

11222

23

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**



FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
SISTEMA NACIONAL PARA EL DESARROLLO
INTEGRAL DE LA FAMILIA
DIRECCION DE REHABILITACION Y ASISTENCIA SOCIAL

EVALUACION DE LA CAPACIDAD FUNCIONAL EN
ADULTOS MAYORES EN EL C.R.E.E. IZTAPALAPA

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO EN:
LA ESPECIALIDAD DE
MEDICINA FISICA Y REHABILITACION
P R E S E N T A :
ELBA PATRICIA GUERRERO TEJEDA

ASESORES DE TESIS:

DRA. MARIA DEL CARMEN HERNANDEZ HERNANDEZ
DRA. ELVA LILIANA CASTRO RODRIGUEZ

DIF

MEXICO, D.F.

2002

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



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.

INVESTIGADOR

Dra. Elba Patricia Guerrero Tejada.
Residente de tercer año
Especialidad en Medicina de
Rehabilitación.

ASESORES

Dra. María del Carmen Hernández Hernández
Especialista en Medicina de Rehabilitación
Centro de Rehabilitación Iztapalapa

Dra. Elva Liliانا Castro Rodríguez
Coordinadora Técnica de Formación de Especialistas
Dirección de Rehabilitación y Asistencia Social



AGRADECIMIENTOS

A mi asesora de tesis por su paciencia y generosidad al compartir conocimiento, creatividad y su valioso tiempo para la realización de este trabajo.

Un agradecimiento especial al Dr. Juan Luis Hernández Vázquez, quien me brindó asesoría y orientación pertinente.

A la Lic. Ma. Eugenia García por su importante colaboración para concluir este trabajo de investigación.

A César de quien recibí una paciente y constante ayuda.

Le agradezco a la Dra. Elva Liliana Castro también por su valiosa asesoría, contribuyendo a afinar varios aspectos y realizando aportaciones que enriquecieron el trabajo.

A los adultos mayores que participaron en este estudio de manera entusiasta.

A mis compañeros con afecto. A mis maestros del DIF con respeto y reconocimiento a su labor.

Finalmente al personal de Terapia física y Terapia ocupacional por su amable y valiosa ayuda durante la realización del presente estudio.

DEDICATORIA

A la memoria de mis padres con amor y gratitud.

A mis hermanos que siempre han significado motivación y apoyo incondicional.

INDICE

1.- INTRODUCCION	1
2.- ANTECEDENTES	2
3.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
4.- JUSTIFICACION	8
5.- OBJETIVO	9
6.- MATERIAL Y METODOS	10
7.- RESULTADOS	11
8.- GRAFICAS	14
9.- DISCUSION	23
10. - CONCLUSIONES	25
11. - REFERENCIAS	26
12. - ANEXOS	29

INTRODUCCION.

En los adultos mayores se presentan una serie de cambios y alteraciones que pueden afectar a diversos sistemas en el organismo y debido al aumento en la expectativa de vida, es cada vez mayor el número de ancianos que presentan deterioro funcional y requieren atención en determinadas áreas de la salud.

La evaluación funcional en un paciente es un método que describe las aptitudes y limitaciones y permite medir el empleo que un individuo hace de una variedad de habilidades para desempeñar las tareas necesarias para la vida cotidiana, las actividades recreativas, la vida ocupacional, interacciones sociales y otras conductas.

En la práctica de la medicina de rehabilitación existen varios aspectos en los que se puede intervenir en el tratamiento geriátrico, tanto a nivel profiláctico como de recuperación funcional.

Para realizar una revisión integral del adulto mayor es fundamental llevar a cabo una evaluación funcional, lo cual se lleva a cabo idealmente por un equipo multidisciplinario, en base a esta evaluación se puede tener un concepto más completo de las condiciones del paciente y actuar con mayor eficacia en la solución de las alteraciones que presente. (1)

Dentro de los factores de gran importancia en el aspecto funcional de los adultos mayores se encuentran la capacidad de movimiento y equilibrio. Cuando los ancianos no se mueven con la misma libertad, ya no pueden conservar su ritmo de vida ordinario y pierden confianza en su coordinación; iniciando a considerarse viejos y enfermos, por tanto la movilización en este grupo de personas es importante no solo en el desempeño y la independencia, sino también en el concepto que la persona tiene de sí misma. (2)

La finalidad de la valoración de un paciente geriátrico es revisar la condición física, social y mental con el objeto de detectar y tratar las causas reversibles de enfermedad y discapacidad; introducir estrategias de rehabilitación o ajustar el ambiente social o físico para dar independencia, apoyo o ambas a quien se encuentra en una situación de deterioro funcional.

ANTECEDENTES:

El movimiento es una característica innata de todo ser vivo, le confiere la capacidad de llevar a cabo actividades motoras tendientes a satisfacer sus necesidades, preservar su existencia y relacionarse con su entorno. En los humanos la capacidad de movimiento se desarrolla desde el nacimiento, alcanza su madurez en la juventud y decrece paulatinamente a partir del cuarto decenio de vida. En el adulto mayor la limitación de sus capacidades funcionales constituye el denominador común en la medida en que la edad avanza; los cambios que se producen con el envejecimiento en el ser humano se ven agravados por la presencia de hábitos y estilos de vida negativos que propician la aparición de procesos crónico degenerativos. (2)

El envejecimiento es un proceso irregular y asincrónico, individual e irreversible que comienza con el nacimiento y finaliza con la muerte. En esta etapa de la vida es habitual un descenso progresivo del movimiento, lo que produce un envejecimiento global que incide en la salud física del individuo, su equilibrio psicológico y su capacidad para desenvolverse en sociedad, lo que provoca aislamiento y una dependencia progresiva, tanto física como psicológica, hacia las personas que le rodean. A partir de la cuarta década de la vida empieza a disminuir la masa muscular debido a la pérdida de proteínas, fenómeno favorecido por el envejecimiento y la inactividad; además se presenta un aumento de peso de 0.2 a 0.8 Kg. por año con sustitución de tejido magro por tejido graso. (3)

El fenómeno total del envejecimiento representa una mezcla de cambios celulares y de la función sistémica que son intrínsecos de la especie y de efectos ambientales que interactúan con tales procesos. Los cambios relacionados con la edad en los mecanismos homeostáticos cardíaco y neuromuscular colocan a los adultos mayores en riesgo de sufrir caídas. Por ejemplo con la edad avanzada se presenta con frecuencia degeneración de los mecanorreceptores, lo cual altera la propiocepción y la estabilidad postural; los adultos mayores exhiben una disminución en la capacidad de mantener una base de sustentación corta durante la marcha y una reducción en la longitud del paso. (4)

También pueden presentar disminución de la masa muscular que resulta en pérdida de fuerza; deterioro en la regulación de la presión sanguínea debido a cambios en los barorreceptores, falta de cardioaceleración y aumento del riesgo de deshidratación. Las alteraciones en la marcha y equilibrio, parkinsonismo y déficits multisensoriales están entre los factores de riesgo de caídas más comunes; otras causas son alteraciones en los pies o el calzado, síncope y prescripción de medicamentos como los sedantes, antidepresivos, ansiolíticos y agentes cardiovasculares. (5)

Aproximadamente el 40% de las personas mayores de 65 años se caen una vez al año, produciéndose desde lesiones menores hasta complicaciones fatales. Estos percances se deben a que hay una fuerte asociación entre la debilidad muscular de las extremidades podálicas, aumento del tiempo de reacción por retraso en la conducción nerviosa y falta de coordinación. (6)

Los cambios fisiológicos que se presentan con el envejecimiento a nivel del músculo esquelético, incluyen disminución de la fuerza, con menor tejido muscular que es sustituido por tejido adiposo o conectivo. Existe un descenso del número de unidades motoras, así como de fibras musculares, sobre todo de las fibras tipo II (rápidas) y en mucha menor proporción de fibras I (lentas); el proceso de contracción involucra diversos aspectos fisiológicos que se pueden ver alterados con el envejecimiento; es importante hacer notar que las miofibrillas presentan plasticidad con el entrenamiento y es posible que su distribución en individuos viejos se deba en parte a la herencia y en parte a la actividad que realizan. (7, 8)

La disminución de la capacidad física coloca a las personas ancianas en un umbral crítico para la realización de las actividades necesarias en la vida diaria. En particular el deterioro de la fuerza, equilibrio y coordinación parecen ser factores clave en el mantenimiento de la postura recta en situaciones dinámicas. El equilibrio es un complejo de integración automática de varios sistemas del cuerpo; con la edad y la inactividad estos procesos inconscientes pueden no integrarse tan bien o tan rápidamente como cuando la persona era joven. Con la edad se presenta deterioro en el equilibrio, los patrones de marcha tienen una base mas amplia, se incrementa al doble la fase de apoyo y disminuye el largo de paso. Otros efectos relacionados con la edad también afectan el equilibrio; el tiempo de reacción se hace mas prolongado, la coordinación empeora (particularmente mano/ojo), la pobre perspectiva visual y la disfunción vestibular son algunos de ellos. (9)

Entre los métodos para hacer una valoración funcional se encuentran el Índice de masa corporal que indica en forma aproximada el estado nutricional del paciente. Utiliza el peso (masa) en kilogramos dividido entre la talla en metros cuadrados.

El Índice de Katz es una escala ordinal que valora la capacidad de ejecución en 6 variables específicas de actividades de la vida diaria: baño, vestido, uso del sanitario, transferencias, continencia y alimentación; la puntuación se determina por el número de tareas realizadas y la combinación de ellas que clasifican al paciente en grados decrecientes de independencia de la A a la G respectivamente; dando información de la discapacidad presente en el anciano que es importante para conocer cuánta ayuda necesitará y también permite demostrar una jerarquía en el deterioro o recuperación de la competencia para llevarlas a cabo. Esta escala es un excelente instrumento para la medida de los progresos en rehabilitación de los pacientes con discapacidad. (10)

La prueba de incorporarse y caminar se usa para valorar el nivel de movilidad funcional en adultos mayores, consiste en cronometrar el

tiempo en que el adulto mayor recorre una distancia determinada partiendo de la posición sedente. El término movilidad funcional refleja actividades de equilibrio y marcha utilizadas en la vida diaria. Con esta prueba se corrobora si hay inestabilidad en el equilibrio. (11)

Finalmente la marcha en tandem y la prueba de Romberg que son utilizadas para evaluar coordinación de movimiento y equilibrio. (12)

La utilidad de las medidas del estado funcional mediante escalas es amplia pues permiten cuantificar el deterioro, detectar la discapacidad o dependencia, realizar un pronóstico, monitorizar objetivamente la evolución y evaluar la calidad de los cuidados que se han proporcionado a los pacientes.

La atención que se proporcione al delicado anciano debe adecuarse a su capacidad funcional. La incapacidad funcional es la "vía final común" de muchas enfermedades crónicas de los ancianos y la valoración seriada del estado funcional puede constituir el método más significativo para vigilar el estado del paciente con el paso del tiempo.

Tinetti y colaboradores diseñaron un estudio para identificar prospectivamente las características crónicas asociadas con caídas en los ancianos y para probar la hipótesis de que el riesgo de caídas aumenta conforme aumenta el número de discapacidades crónicas; evaluaron varios factores de riesgo entre los que se incluían evaluación de la movilidad, estado anímico y mental, visión, audición, presión sanguínea, uso de medicamentos previos al estudio y actividades de la vida diaria al ingreso; encontrando que la proporción de caídas recurrentes se incrementaron 0% en aquellos con 0 a 3 factores de riesgo, 31% con 4 a 6 factores y un 100% en quienes tenían mas de 6 factores de riesgo. Concluyendo que las caídas entre los adultos mayores parecen resultar del efecto acumulado de múltiples discapacidades específicas, algunas de las cuales pueden ser remediables y que el examen de movilidad es el mejor predictor aislado de caídas recurrentes, es clínicamente útil porque es simple y proporciona una valoración dinámica integral de movilidad. (13)

La declinación funcional en la edad avanzada puede ser un factor limitante significativo en la reducción de la actividad física. La debilidad muscular de las extremidades inferiores se ha relacionado con dificultades en la realización de las actividades de la vida diaria, como transferencia, marcha, vestido e ir de compras; así como con alteraciones del equilibrio y caídas. En el sistema nervioso los tiempos de reacción y las velocidades de conducción también sufren cambios importantes con la edad, influyendo en la aptitud para el ejercicio; además aumentan las deficiencias sensoriales y el umbral de percepción para muchos estímulos. (14)

La coordinación motora es un proceso que deriva de la activación de un patrón de contracción de unidades motoras de cierta cantidad de músculos y con inhibición simultánea de todos los demás, para realizar una actividad deseada. El desarrollo de un patrón multidisciplinar automático para llevar a cabo una actividad depende de engramas que

representan la organización neurológica de un patrón preprogramado para una actividad muscular. La idea central de la coordinación es la inhibición de las neuronas motoras que no participan en el movimiento deseado, y si bien la inhibición no se puede entrenar directamente, se la puede mantener ejecutando la actividad de forma precisa.

La repetición es la única forma de adquirir un engrama de coordinación con habilidad o destreza y existe una relación directa entre el número de repeticiones y el nivel de habilidad; la ejecución mejora con el aumento gradual de la fuerza, la velocidad y la complejidad de una actuación, siempre que se mantenga la precisión y se eviten los errores. (15)

Se han realizado estudios para valorar la movilidad, la marcha y el equilibrio en ancianos que viven en asilos con la finalidad de identificar el deterioro funcional de manera oportuna y tener la posibilidad de intervenir en el retraso del inicio de la discapacidad y prolongar la salud de las personas de edad avanzada; así como la aplicación de escalas que representan un método cuantitativo de valorar las anomalías de la marcha para reconocer el riesgo de caídas en este grupo de personas.

Wolfson y colaboradores desarrollaron un sistema de video grabación para medir las anomalías cualitativas de la marcha que puede ser representativa de los individuos ancianos que tienen un riesgo mayor de sufrir caídas. (16)

Aunque no se ha encontrado una relación consistente entre el estado clínico de una persona, el diagnóstico y la habilidad funcional, la mayoría de investigadores están de acuerdo en que la característica más predictiva de caídas es el tener antecedentes de haberlas presentado.

Hausdorf llevó a cabo un estudio de las características de la marcha en el anciano con el fin de evaluar las causas de inestabilidad y propensión a las caídas, como son la inconsistencia y arritmicidad de los pasos; encontrando que las variaciones en el largo de paso durante la marcha no presenta prácticamente cambios en los adultos mayores que no tienen antecedentes de caídas, pero están significativamente aumentadas en los ancianos que sufren caídas. (17,18)

Debido a los efectos devastadores de caídas entre los adultos mayores, los factores de riesgo para predecir caídas y lesiones relacionadas con éstas han sido estudiadas extensamente.

Los factores que contribuyen a incrementar el riesgo de caídas han sido clasificados como intrínsecos (los internos del individuo) y extrínsecos (los asociados con el medio ambiente); los factores intrínsecos asociados con una mayor probabilidad de caídas incluye cambios en la fuerza muscular, disminución de la flexibilidad articular, deterioro de la agudeza visual, declinación de la función vestibular y de la sensación vibratoria. (19)

Cerca del 10% de adultos de 75 años y mayores pierden independencia en una o más actividades de la vida diaria cada año y alrededor de 20% de adultos mayores de 65 años tiene dificultad para realizar una o más

de estas actividades. La probabilidad de tener dificultades para la realización de las actividades de la vida diaria se incrementa conforme avanza la edad del individuo, es de 1 por cada 9 personas con edad de 65 a 74 años, aumenta a 1 por cada 4 individuos de 75 a 84 años y a 3 de cada 5 personas de 85 años o mayores.

Un grupo creciente de investigadores indica que el deterioro musculoesquelético y las limitaciones funcionales contribuyen a la discapacidad. Guralnik y colegas encontraron que la pobre realización de un examen físico de equilibrio, velocidad de marcha y tiempo en que pueden levantarse de una silla predicen el inicio de limitaciones referidas por el sujeto de la habilidad para la deambulaci3n; otro grupo de investigadores examinaron las relaciones entre el inicio de los problemas de movilidad de las extremidades inferiores, tales como dificultad para caminar determinadas distancias o subir escalones y el inicio de dificultad en la realizaci3n de tareas cotidianas. (20)

El deterioro musculoesquelético en las extremidades tiene una fuerte relaci3n con la funci3n, especialmente en adultos mayores que viven en un ambiente que los hace dependientes de terceras personas.

Con objeto de mantener el control postural las personas continuamente utilizan informaci3n de las fuentes somatosensorial, visual y vestibular, resultando en se1ales eferentes que activan los m3sculos posturales adecuados, cuando estos sistemas se deterioran al avanzar la edad hay cambios en el equilibrio, enfermedades e inactividad. (21)

La presencia de deterioro funcional en m3s de un sistema es un poderoso predictor de severas dificultades para caminar y es causa de dependencia en gente anciana, por lo que previniendo la aparici3n de alteraciones m3ltiples se puede lograr una sustancial reducci3n en el riesgo de discapacidad para la marcha. (22)

El objetivo del manejo rehabilitatorio en el paciente geri3trico es el restaurar un estado funcional y social 3ptimo, lo que habitualmente se basa en el logro de la independenci3n para caminar y para la realizaci3n de las actividades de la vida diaria. (23)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

¿Cuál es el grado de deterioro de la capacidad funcional en los adultos mayores que asisten al C.R.E.E. Iztapalapa. ?

JUSTIFICACION:

El proceso de envejecimiento suele acompañarse de trastornos funcionales, que a su vez llevan a la incapacidad de enfrentar las demandas de la vida diaria; además las enfermedades también causan un declive similar en el funcionamiento físico.

La edad cronológica no es el único factor que determina los cambios que ocurren en nuestro organismo, respecto a facultades y limitaciones; sino la interacción de factores biológicos, psicológicos y sociales que pueden estar deteriorados en mayor o menor grado de forma independiente.

El mantener la capacidad de movimiento permite al ser humano efectuar las actividades de la vida diaria, desempeñarse en su trabajo o participar en alguna de las formas deportivas y sobre todo conservar su autonomía, esto brinda a las personas la posibilidad de mejorar su calidad de vida porque la actividad física al involucrar en su realización a la mayoría de los aparatos y sistemas obliga al organismo a mantener una eficiencia funcional.

En virtud de que la expectativa de vida está aumentando en todo el mundo y que la población de adultos mayores se está incrementando rápidamente, no podemos ignorar las consecuencias negativas que podrían presentarse si no se toman las medidas necesarias para que este grupo etéreo tenga una buena calidad de vida. Por otra parte, aunque la rapidez tiene poca importancia para la salud, se debe tener en cuenta que si los adultos mayores tuvieran una buena velocidad de reacción se evitarían muchos accidentes, otra de las primeras causas de muerte en nuestro país.

En los usuarios del C.R.E.E. Iztapalapa y en otros centros de atención para adultos mayores, no se lleva a cabo una exploración enfocada al aspecto funcional del individuo, al realizar una revisión de áreas clave de funcionamiento en los adultos mayores se tiene la posibilidad de detectar el deterioro que presenta la persona en estos aspectos y de actuar oportunamente con medidas profilácticas y terapéuticas para mejorar su calidad de vida.

La valoración individual del nivel de función de un paciente es un requisito importante previo a la rehabilitación. Una valoración inicial puede mostrar áreas concretas de deficiencia sobre las cuales se pueden aplicar técnicas específicas de rehabilitación; valoraciones subsiguientes pueden servir para medir los progresos hacia los objetivos que previamente se fijaron.

OBJETIVO.

Evaluar la capacidad funcional en adultos mayores mediante pruebas específicas.

MATERIAL Y METODOS.

Este es un estudio transversal, observacional y descriptivo que se llevó a cabo en el Centro de Rehabilitación y Educación Especial Iztapalapa. Previo a la iniciación del estudio se proporcionó información a los participantes respecto a las características de la evaluación que se realizaría, firmando su consentimiento en un formato que se proporcionó para tal fin. (Ver Anexo 1)

Se efectuó una sola evaluación en la que participaron 50 personas, 25 pertenecientes al Grupo de la Tercera edad del CREE, (Grupo I) que dentro de sus actividades en el centro realizan diariamente una serie de ejercicios calisténicos, y 25 pacientes que asistieron a recibir consulta médica en el periodo de realización del estudio (Grupo II). El rango de edad en el primer grupo fue de 60 a 90 años y en el segundo de 60 a 82; la distribución por género fue 23 femenino y 2 masculino en el grupo I y 18 femenino, 7 masculino en el grupo II.

Las personas pertenecientes al Grupo I realizan cotidianamente en las instalaciones de este centro un programa de calistenia que consiste en 10 series de ejercicios con duración de 2 minutos, con intervalos de un minuto de descanso entre cada serie. (Anexo 2)

Los adultos mayores que participaron en el estudio cumplieron los criterios correspondientes a edad (60-90 años), de ambos sexos, con capacidad para comprender y seguir instrucciones; así como tener niveles de glucosa y tensión arterial controlados.

Los criterios de exclusión fueron presentar demencia senil o enfermedad de Alzheimer y enfermedad de Parkinson; tener problemas articulares o musculares que limiten el movimiento, alteración importante de la agudeza visual o auditiva personas que requieran uso de auxiliares para la marcha o traslados.

La selección de pacientes se hizo en base a los criterios de inclusión, realizando a cada participante un interrogatorio para conocer datos generales y antecedentes clínicos, lo que fue registrado en una hoja de captura de datos con los resultados de la evaluación. (Anexo 6)

La evaluación funcional realizada a los pacientes consistió en la medición del índice de masa corporal, de la distancia dedos-piso y de la fuerza en músculos antigravitatorios. La determinación del índice de Katz, las pruebas de incorporarse y caminar y la de Romberg; así como la evaluación de marcha en Tandem o de punta-talón. (Ver anexos 3-6)

Elaboramos la siguiente escala para realizar la evaluación de los participantes:

- 1 prueba alterada - Capacidad funcional conservada
- 2 pruebas alteradas - Capacidad funcional levemente deteriorada
- 3 pruebas alteradas - Capacidad funcional moderadamente deteriorada
- 4 ó más - Capacidad funcional severamente deteriorada.

RESULTADOS.

Se evaluaron 50 pacientes geriátricos, 25 de ellos pertenecientes al grupo de la tercera edad del centro de rehabilitación (Grupo I) y 25 pacientes externos (Grupo II). Tabla 1.

El rango de edad de los participantes en el grupo I fue de 60 a 90 años, con una media de 75 años y en el grupo II de 60 a 82 años, con una media de 72 años. Respecto a la distribución por género en el grupo I dos personas (8%) fueron hombres y 23 (92%) mujeres, mientras que en el grupo II fueron 7 (28%) hombres y 18 (72%) mujeres.

En cuanto al Índice de masa corporal se encontró que en el grupo I, 4 personas (16%) tuvieron un valor normal; no se encontró ninguna con obesidad grado I; 16 (65%) presentaban obesidad grado II y 5 (20%) obesidad grado III. En el grupo II los resultados fueron 7 personas (28%) con un índice de masa corporal normal; 7 (28%) con obesidad grado I; 7 (28%) con obesidad grado II y 4 (16%) con obesidad grado III. Siendo el grado de obesidad II el más frecuente en el grupo I y la obesidad grado I en el grupo II.

En el grupo I en el Índice de Katz se tuvieron los siguientes resultados: independiente total, esto es en los 6 factores evaluados; 12 (48%) y 14 sujetos (56%) en el grupo II. Con alteración ocasional de la continencia urinaria en el grupo I fueron 10 personas (40%) y 9 (36%) en el grupo II. Con necesidad de ayuda en uno de los rubros evaluados, 3 personas (12%) en el grupo I y 2 (8%) en el grupo II. En este aspecto se observó a la mayoría de participantes del grupo II con independencia total y mayor incidencia de personas con incontinencia urinaria ocasional en el grupo I.

En el grupo I, la prueba de incorporarse y caminar se realizó en un tiempo promedio de 19.6 segundos (moda 18 ") y de 22.2 segundos (moda 24") en el grupo II. La marcha en Tandem fue positiva en 20 integrantes (80%) del grupo I y 17 (68%) del grupo II. La prueba de Romberg se encontró positiva en 4 (16%) participantes del grupo I y en 6 (24%) del grupo II.

Al realizar la medición de la distancia dedos-piso los resultados fueron de 0 a 10 centímetros 14 personas (56%) en el grupo I, 19 personas (76%) en el grupo II; de 11 a 20 centímetros 6 integrantes (24%) de cada grupo y de 21 a 32 centímetros 5 (20%) y 0 (0%) respectivamente; encontrando datos de mayor flexibilidad de la columna dorsolumbar en el grupo II.

En el examen de la fuerza muscular se tuvieron los siguientes resultados en el Grupo I: Abdominales en 1, 8% de participantes y en 2, 92%. Glúteos en 2, 4%; en 3, 56%; en 4, 36% y en 5 un sujeto 4%.

Los músculos isquiotibiales tuvieron una gradación de 3 en una persona (4%); de 4 en 13 (52%) y de 5 en 11(44%). El cuádriceps se encontró con una gradación de 4 en 12 participantes (48%) y de 5 en 13 personas (52%). Y el músculo tibial anterior con 4 en 7 (28%) y 5 en 18 (72%).

En el Grupo II los músculos Abdominales se calificaron en 1 en un participante (4%) y en 2 en los restantes 24 (96%). Los Glúteos con una calificación de 3 en 16 personas (64%) y de 4 en 9 (36%). Los isquiotibiales con 3 en una persona (4%); con 4 en 16 (64%) y con 5 en 8 participantes (32%).

En el cuádriceps 2 personas (8%) tuvieron una calificación de 3, 11 personas (44%) con 4 y 12 (48%) con 5. Finalmente en el tibial anterior 10 personas (40%) con 4 y 15 (60%) con 5.

La relación del número de pruebas que se encontraron alteradas es en el Grupo I, 8 (32%) con capacidad funcional levemente alterada, 6 (24%) moderadamente alterada, 4 (16%) severamente alterada y 7 (28%) con capacidad funcional conservada.

En el Grupo II, 8 (32%) con capacidad funcional levemente alterada, 8 (32%) moderadamente alterada y 6 (24%) severamente alterada; encontrándose 3 participantes con capacidad funcional conservada, lo que representa el 12% de integrantes de este grupo.

El análisis estadístico se realizó por medio de pruebas de tendencia central (promedios, porcentajes, medias y modas).

Tabla 1. Relación de enfermedades crónico degenerativas.

Grupo II	Grupo I	
	60-90 años	60-82 años
Rango de edad		
Diabetes mellitus	3	6
Hipertensión arterial	8	4
Diabetes hipertensión ^e	2	2
Osteoartrosis	6	5

HISTORIA CLINICA E.P.G.T.

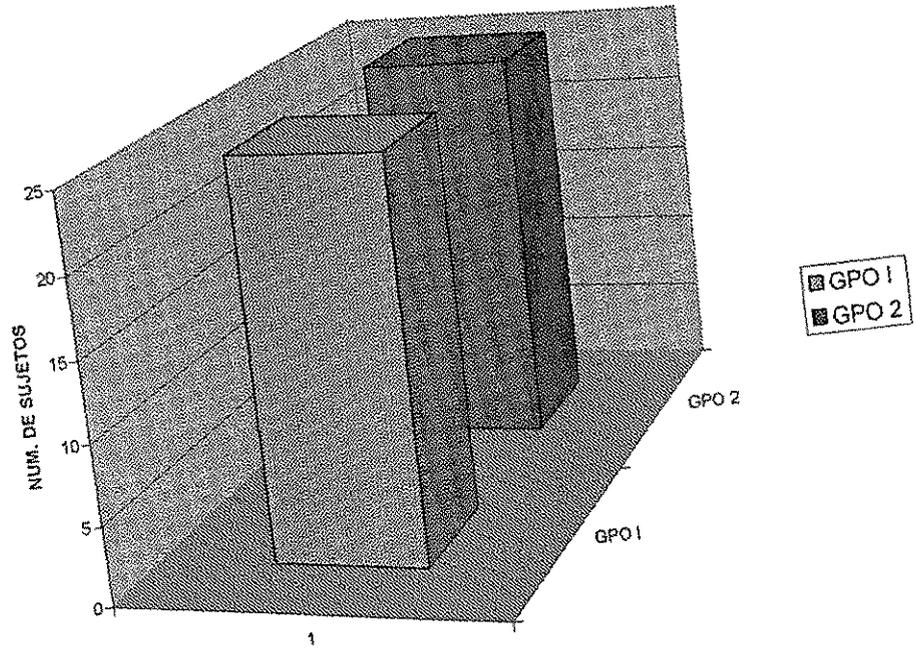
FUENTE

Tabla 2. Resultados del examen manual muscular.

Grupo	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
Gradación	0	0	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5
Abdominal	-	-	8%	4%	92%	96%	-	-	-	-	-	-
Glúteos	-	-	-	-	4%	-	56%	64%	36%	36%	4%	-
Isquiotibiales	-	-	-	-	-	-	4%	4%	52%	64%	44%	32%
Cuadriceps	-	-	-	-	-	-	-	8%	48%	44%	52%	48%
Tibial anterior	-	-	-	-	-	-	-	-	28%	40%	72%	60%

FUENTE HISTORIA CLINICA E.P.G.T.

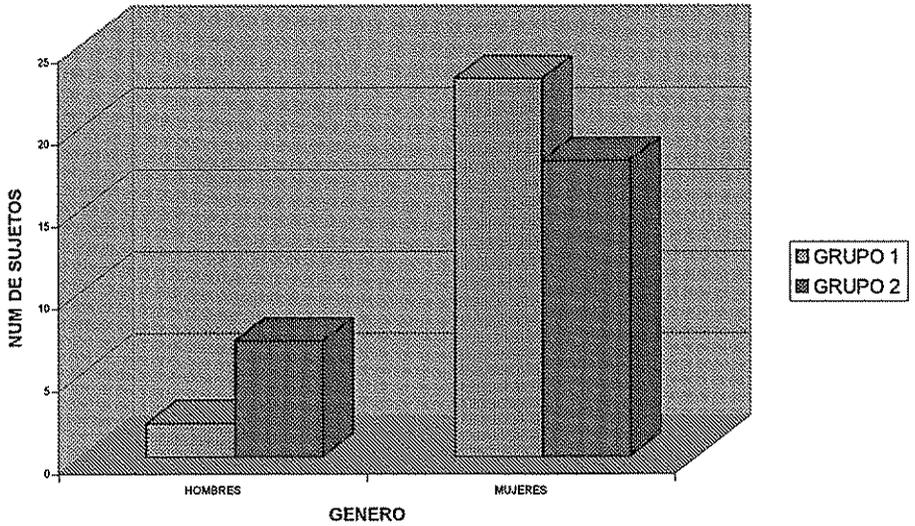
Gráfico 1. TOTAL DE SUJETOS ESTUDIADOS



FUENTE H.C.D. 2002

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

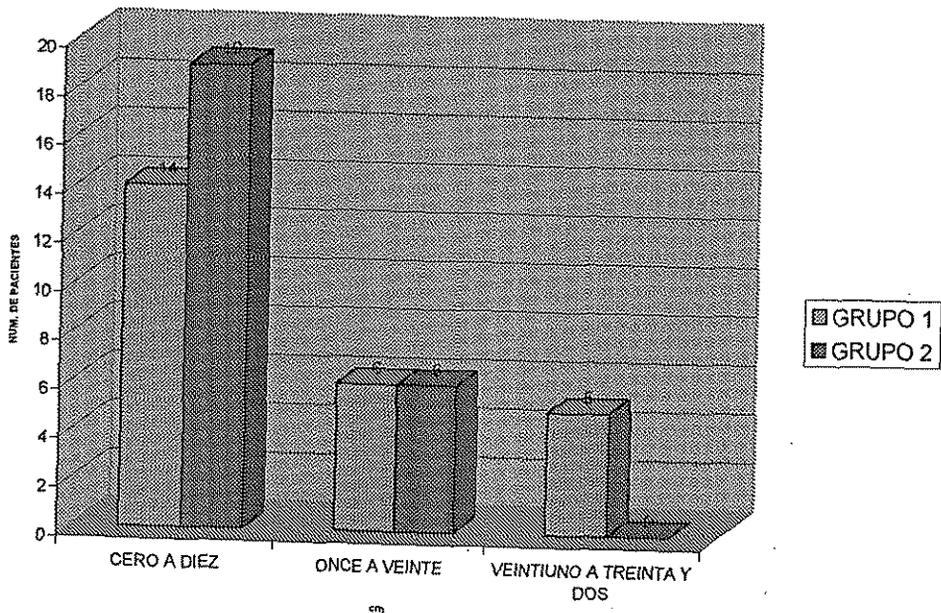
Gráfico 2. DISTRIBUCION POR GENERO



FUENTE H.C.D. 2002

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

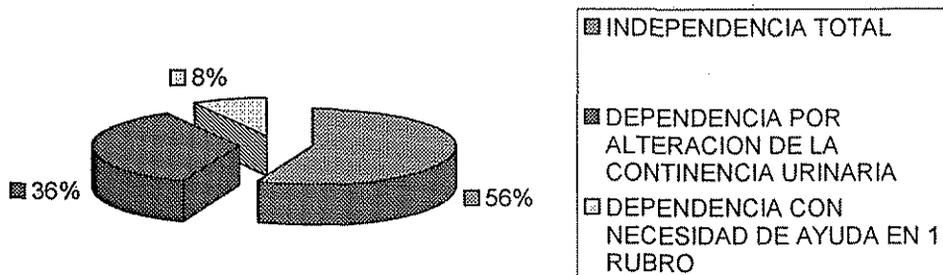
Gráfico 3. DISTANCIA DEDOS/PISO



FUENTE H.C.D. 2002

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

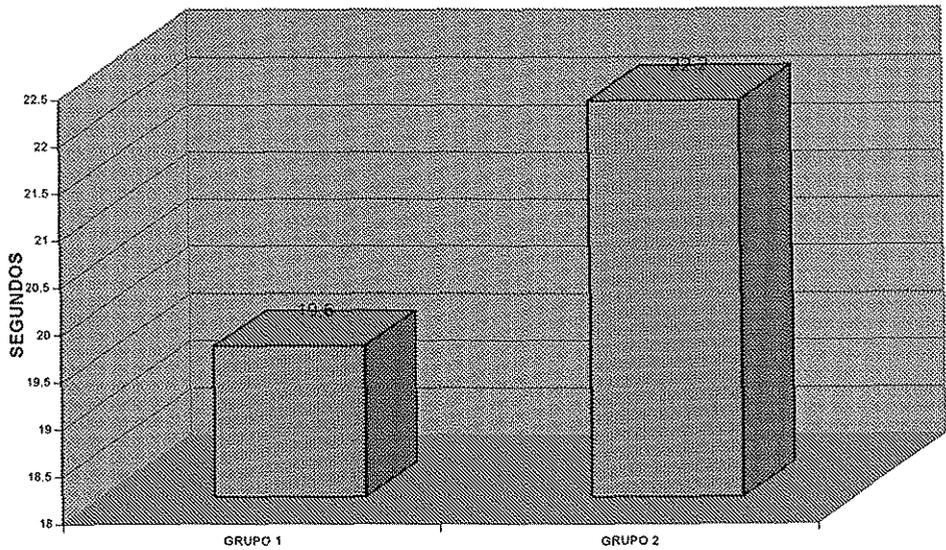
Gráfico 4b. INDICE DE KATZ GRUPO 2



FUENTE H.C.D. 2002

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

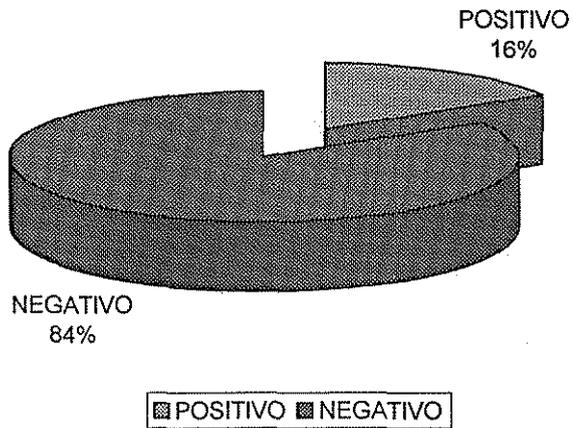
Gráfico 5. PRUEBA DE INCORPORARSE Y CAMINAR



FUENTE H.C.D. 2002

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

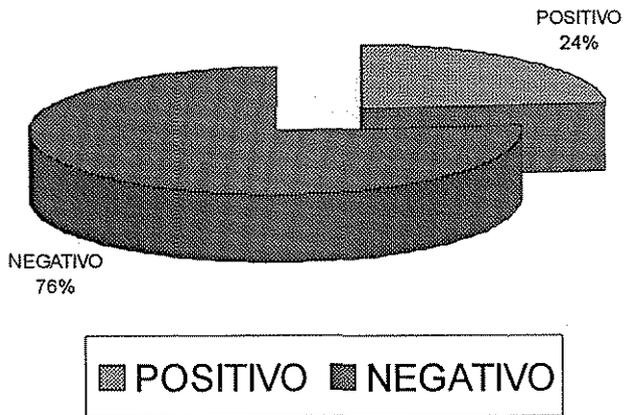
Gráfico 6a. PRUEBA DE ROMBERG GRUPO 1



FUENTE H.C.D. 2002

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

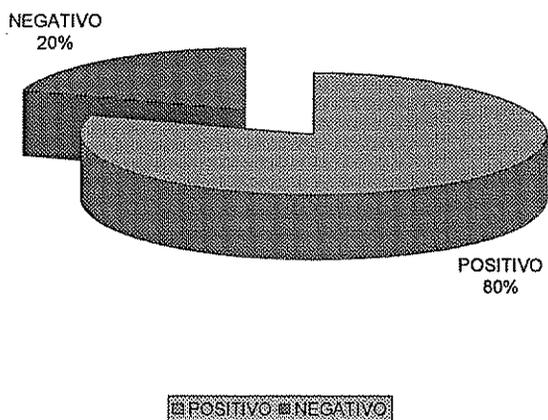
Gráfico 6b. PRUEBA DE ROMBERG GRUPO 2



FUENTE H.C.D, 2002

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

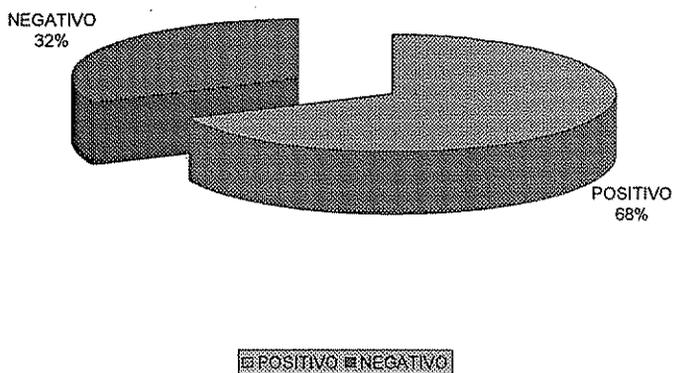
Gráfico 7a. MARCHA EN TANDEM GRUPO 1



FUENTE H.C.D. 2002

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Gráfico 7b. MARCHA EN TANDEM GRUPO 2



FUENTE H.C.D. 2002

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DISCUSION.

Es sabido que para realizar una valoración geriátrica completa se deben incluir cinco aspectos fundamentales: salud física y mental, nivel socioeconómico, circunstancias del ambiente y, la más importante, estado funcional.

Uno de los factores evaluados en este estudio es la prueba de incorporarse y caminar, la que Shumway-Cook y colaboradores analizaron en ancianos agregando una tarea manual y una cognitiva; ellos refieren que el incremento del tiempo para realizar la prueba se debe no solo a la edad avanzada sino también al deterioro del equilibrio del sujeto y que existe gran correlación entre la duración de la prueba y el tipo de auxiliar para la marcha que utilice el anciano. (18)

Nosotros evaluamos esta prueba sin tareas adicionales y en personas que no utilizan auxiliares para la marcha, encontrando mejores resultados en tiempo de realización y en equilibrio en ancianos del grupo I que tienen una rutina de ejercicio, comparado con los que no lo realizan, integrantes del grupo II. El rango de edad de las personas que hicieron mayor tiempo en realizar esta prueba fue de 68 a 80 años.

En un estudio realizado por Carmeli y colaboradores se hicieron mediciones antropométricas y de arcos de movilidad con el fin de investigar la relación que existe entre la pérdida de masa muscular y la reducción de las habilidades funcionales en los adultos mayores; ellos refieren una alta incidencia de desnutrición en los pacientes estudiados y concluyen que las causas de debilidad muscular en los ancianos parecen ser multifactoriales y han sido relacionadas con declinación funcional e inmovilidad.(24) Sin embargo en nuestro estudio encontramos al realizar las mediciones antropométricas una mayor incidencia de obesidad, predominante en el grupo I, donde más del 60% de los integrantes presenta obesidad grado II y en el grupo II se observó mayor frecuencia de obesidad grado I y II sin registrar personas con desnutrición.

Beisner y colaboradores analizaron también la fuerza muscular en las extremidades inferiores y el rango de movimiento en adultos mayores, determinando que la disminución de estos dos aspectos son predictores del deterioro en varios niveles de funcionamiento.(25) En un estudio similar Gardner y colaboradores encontraron que la debilidad muscular en las piernas y el pobre equilibrio son muy comunes, especialmente en mujeres ancianas; lo cual concuerda con lo registrado en nuestro estudio, en el que observamos disminución de la fuerza en músculos antigravitatorios, predominantemente en abdominales y glúteos además de disminución en los arcos de movimiento de las extremidades inferiores, principalmente la flexión y abducción de la cadera, y en la flexión de rodilla. La disminución de fuerza muscular también se observó con mayor frecuencia en el grupo II, en que los participantes tienen una vida sedentaria.(26)

En relación a las pruebas que valoran equilibrio, encontramos en el grupo I que quienes realizaron la prueba de incorporarse y caminar en un tiempo de 20 segundos o mayor también tuvieron positiva la marcha en Tandem y la cuarta parte de ellos además presentaron resultado positivo en la prueba de Romberg. En el grupo II se observó un mayor porcentaje de personas que realizaron la prueba de incorporarse y caminar en 20 segundos o más, todos con resultado positivo en la marcha en Tandem; de los cuales casi la mitad presentó positiva la prueba de Romberg, haciéndose evidente un mayor deterioro en el equilibrio en este grupo que en el primero. En los dos grupos se observó también una correlación entre el resultado positivo de marcha en Tandem y disminución de fuerza en las extremidades inferiores; siendo la relación de 1 por cada dos personas en el grupo I y de 1.4 por cada dos personas en el grupo II, en el cual no realizan ejercicios .

Para la evaluación de la flexibilidad de columna lumbosacra se llevó a cabo la medición de la distancia dedos-piso en donde se observó que los participantes del grupo II presentan mayor flexibilidad en esta región que los pertenecientes al grupo I. En relación a este factor Skinner hace mención que el cartílago, los tendones y ligamentos se tornan rígidos con la edad y aunque disminuye la flexibilidad hay muy poca evidencia de que la causa primaria sea una alteración en el tejido conectivo, sugiriendo que este aspecto parece estar más probablemente asociado con el desuso o los cambios degenerativos en la osteoartritis.(27)

En base a lo encontrado en éste estudio se sugiere la realización de pruebas específicas para valorar la capacidad funcional del paciente adulto mayor y de ésta manera fijar metas realistas y objetivas que se esperan obtener con el tratamiento rehabilitatorio.

CONCLUSIONES.

1. Encontramos en ambos grupos de pacientes alteración de la capacidad funcional.
2. En el grupo de pacientes que lleva a cabo un programa de ejercicio que la capacidad funcional está conservada en un mayor porcentaje de participantes (28%), que en los que no realizan este programa (12%).
3. En el grupo de pacientes que no lleva un programa de ejercicio se observó que hay más casos de deterioro funcional severo.
4. En los adultos mayores se recomienda realizar una valoración en el aspecto funcional utilizando estas pruebas sencillas, aplicándolas en forma rutinaria, lo cual a su vez nos orienta hacia los objetivos del tratamiento.
5. Se sugiere continuar con este trabajo de investigación mediante un estudio longitudinal donde se integren las pruebas que han sido evaluadas.

REFERENCIAS.

1. Granger C., Mcnamara M.; The functional assesment in rehabilitation medicine, Ed. Williams-Wilking, E.U., 1996.
2. Chulián H., Fernández L., Chávez A.. Estudio sobre talleres de movilidad para personas mayores. *Geriátrica* 2001; 17(2): 17-24.
3. Edelberg K. Helen. How to prevent falls and injuries in patients with impaired mobility. *Geriatrics* 2001; 56(3): 41-45.
4. Chávez Samperio Jorge. La medicina del deporte en la atención del adulto mayor (primera parte). *Gerontología y geriatría* 2000; 2(3): 22-24.
5. Rantanen T., Guralnik J., Ferucci L., et al. Coimpairments as predictors of severe walking disability in older women. *J Am Geriatr* 2001; 49 (1): 21-27.
6. Wolfson L., Whipple R., Derby C., et al. A dynamic posturography study of balance in healty elderly. *Neurology* 1992; (42): 2069-2075.
7. Hernandez Rodríguez Sofía. La medicina del deporte en la atención del adulto mayor (segunda Parte). *Gerontología y geriatría* 2000; 2(4): 22-26.
8. Puig M., Cerda M., Molins J. et al. El ejercicio Físico en el anciano, *Rehabilitación* 1996; 30(6): 465-469.
9. Skelton D. Effects of physical activity on postural stability. *Age Ageing* 2001; 30 (S 4): 33-39.
10. Valverde C., Flores G., Sánchez B. Escalas de actividad e n la vida diaria. *Rehabilitación* 1994; 28(6): 377-388.
11. Mathias S., Nayak V., Isaacs B. Balance in elderly patients: the “get-up and go” test. *Arch Phys Med Rehabil* 1986; (67): 387-389.
12. Examen clínico neurológico, Clínica Mayo, 3a. 6d., La Prensa Médica Mexicana, México, capítulo 6, pag. 100 y 104.

13. Tinetti M., Franklin T., Mayewski R. Fall risk index for elderly patients based on number of chronic disabilities. *Am J Med* 1986; 80(3): 429-434.
14. A. Elia Eugene. El ejercicio en los ancianos. *Clínicas de medicina deportiva* 1991; (1): 153-167.
15. VanSwearingen J., Paschal K., Bonino P., et al. The modified gait abnormality rating scale for recognizing the risk of recurrent falls in community-dwelling elderly adults. *Phys Ther* 1996; 76(9): 994-1001.
16. Bogle T., Newton R. Use of the Berg balance test to predict falls in elderly persons. *Phys Ther* 1996; 76(6): 576-582.
17. Hausdorff J., Edelberg H., Mitchell S. et al. Increased gait unsteadiness in community-dwelling elderly fallers. *Arch Phys Med Rehabil* 1997; (78): 278-283.
18. Shumway C., Gruber W. The effect of multidimensional exercises on balance, mobility and falls risk in community-dwelling older adults. *Phys Ther* 1997; 77(1): 46-56.
19. Di Fabio R., Seay R. Use of the "fast evaluation of mobility, balance and fear" in elderly community dwellers: Validity and reliability. *Phys Ther* 1997; 77(9): 904-917.
20. L. Braun Barbara. Knowledge and perception of fall-related risk factors and fall-reduction techniques among community-dwelling elderly individuals. *Phys Ther* 1998; 78(12): 1262-1276.
21. Gustafson A., Noaksson L., Grahm K, et al. Changes in balance performance in physically active elderly people aged 73-80 . *Scand J Rehabil Med* 2000; (32): 168- 172, 2000.
22. Kempen G., Verbrugge L., Merrill S., et al. The impact of multiple impairments on disability in community-dwelling older people. *Age Ageing* 1998; (27): 595-604.
23. Valderrama G., Pérez del M. Rehabilitación en el paciente anciano, dificultades y consideraciones especiales. *Rehabilitación* 1994; 28 (3): 179-186.
24. Carmeli E., Reznick A., Coleman R., et al. Muscle strength and mass of lower extremities in relation to functional abilities in elderly adults. *Gerontology* 2000; (46):249-257.

- 25 Beissner K., Cillins J., Holmes H. Muscle force and range of motion as predictors of function in older adults. *Phys Ther* 2000; 80 (6): 556-563.
26. . Gardner M., Buchner D., Robertson M., et al. Practical implementation of an exercise based falls prevention program. *Age Ageing* 2001; (30): 77-83.
27. .Skinner James S. Exercise testing and prescription, 2a. Edición, Lea y Febiger, Londres, 1993, capítulo 5 pag. 76.

ANEXO 1.

CARTA DE CONSENTIMIENTO:

Por este medio hago constar que he recibido información adecuadamente acerca de los objetivos y los métodos del estudio que se pretende realizar y tiene por título "Evaluación de la capacidad funcional del adulto mayor".

Tengo conocimiento de que, si lo deseo, puedo abstenerme de participar en el estudio y que soy libre de retirar mi consentimiento de participación en cualquier momento.

Finalmente manifiesto que doy mi consentimiento para participar en la evaluación única a llevarse a cabo en el C.R.E.E. Iztapalapa.

NOMBRE
FIRMA

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

ANEXO 2.

EJERCICIOS DE CALISTENIA.

2.1	66						Tres Resp. 2º de Ejercicio Tres Resp. 1º Desc.
2.3	112						Tres Resp. 2º de Ejercicio Tres Resp. 1º Desc.
2.6	112						Tres Resp. 2º de Ejercicio Tres Resp. 1º Desc.
2.8	66						Tres Resp. 2º de Ejercicio Tres Resp. 1º Desc.
3.1	80						Tres Resp. 2º de Ejercicio Tres Resp. 1º Desc.
3.3	80						Tres Resp. 2º de Ejercicio Tres Resp. 1º Desc.
3.6	66						Tres Resp. 2º de Ejercicio Tres Resp. 1º Desc.
4.1	66						Tres Resp. 2º de Ejercicio Tres Resp. 1º Desc.
4.1	66						Tres Resp. 2º de Ejercicio Tres Resp. 1º Desc.
4.6	80						Tres Resp. 2º de Ejercicios Tres Resp. 1º Desc.

ANEXO 3.

VALORACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA (INDICE DE KATZ)

I = Independiente D = Dependiente

A. *Baño* (con esponja, ducha, bañera)

I. Necesita ayuda para lavar una sola parte del cuerpo como espalda o una extremidad incapacitada, Se baña completamente sin ayuda.

D. Necesita ayuda para lavarse más de una parte; necesita ayuda para salir o entrar a la bañera o no se lava solo.

B. *Vestirse.*

I. Coge la ropa de armarios y cajones, se pone la ropa, se pone adornos y abrigos, utiliza cremalleras, excepto atarse los zapatos.

D. No se viste solo o permanece vestido parcialmente.

C. *Uso del sanitario.*

I. Va al sanitario, entra y sale de él; se arregla la ropa, se limpia los órganos excretores.

D. Usa orinal o cuña o precisa ayuda para ir y utilizar el retrete.

D. Movilidad.

I. Entra y sale de la cama y se sienta y levanta de la silla independientemente

D. Precisa ayuda para utilizar la cama y/o la silla; no realiza deslizamientos.

D. Continencia.

I. Control completo de la micción y la defecación

D. Incontinencia urinaria o fecal parcial o total.

F. Alimentación.

I. Lleva la comida del plato o su equivalente a la boca.

D. Precisa ayuda para alimentarse, no come o recibe nutrición parenteral

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ANEXO 4

INDICE DE MASA CORPORAL

Formula: $IMC = \text{peso}/\text{talla}^2$

Clasificación del grado de Obesidad

Grado de Obesidad	Indice de masa corporal
grado III	40 o mayor
grado II	30 a 39.9
grado I	25 a 29.9
Normal	19 a 24.9

ANEXO 5

PRUEBA DE INCORPORARSE Y CAMINAR.

La prueba requiere que el sujeto se ponga de pie, camine 3 metros, gire sobre su propio eje y regrese la misma distancia.

Los adultos mayores que son capaces de completar la tarea en menos de 20 segundos muestran ser independientes para las transferencias, quienes requieren 30 segundos o más tienden a ser más dependientes o requerir aditamentos para la deambulaci3n.

MARCHA EN TANDEM.

Se hace colocando el tal3n de un pie frente a la punta del otro, como si se estuviera midiendo el 3rea en pies.

Es positiva cuando la persona no puede llevar la secuencia descrita en los pasos.

PRUEBA DE ROMBERG.

Se pide al paciente que se pare con los pies juntos, la cabeza erecta y los ojos abiertos, adem3s que mantenga los brazos y el cuello extendidos.

Se dice que es positiva cuando la inestabilidad se hace evidente con los ojos cerrados.

ANEXO 6.

HOJA DE CAPTURA DE DATOS.

Ficha de Identificación:

Resumen clínico:

Evaluación:

- . Índice de Masa corporal -
- . Actividades de la vida diaria -
- . Tiempo de prueba de incorporarse y caminar -
- . Marcha en tandem -
- . Prueba de Romberg -
- . Distancia dedos piso -
- . Arcos de movilidad de miembros torácicos y pélvicos -
- . Exámen manual muscular de abdominales, glúteos, cuádriceps, isquiotibiales y tibial anterior -