



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD

“DR. VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ”

UNIDAD DE MEDICINA FISICA Y REHABILITACIÓN REGIÓN NORTE

“DR. VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ”

**“PROGRAMA EDUCATIVO PARA PREVENCIÓN DE  
CAÍDAS EN DERECHOHABIENTES ADULTOS  
MAYORES QUE ACUDEN A LA UNIDAD DE  
MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN REGIÓN  
NORTE”**

TESIS DE POSGRADO

PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
MEDICO ESPECIALISTA EN  
**MEDICINA DE REHABILITACIÓN**

P R E S E N T A

**DRA. ADRIANA ELIZABETH AGUIRRE SANCHEZ**



MÉXICO, D. F.

2008



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.

**“PROGRAMA EDUCATIVO PARA PREVENCIÓN DE CAÍDAS EN  
DERECHOHABIENTES ADULTOS MAYORES QUE ACUDEN A LA UNIDAD  
DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN REGIÓN NORTE”**

**HOJA DE APROBACION DE TESIS**

---

**DR. IGNACIO DEVESA GUTIERREZ  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO UNIVERSITARIO DE LA  
ESPECIALIDAD DE MEDICINA DE REHABILITACION  
DIRECTOR MEDICO DE LA UNIDAD DE MEDICINA FÍSICA Y  
REHABILITACION REGION NORTE  
“DR. VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ”. IMSS**

---

**DRA. MARIA ELENA MAZADIEGO GONZALEZ  
ESPECIALISTA EN MEDICINA DE REHABILITACION  
COORDINADOR CLINICO DE EDUCACION EN SALUD  
UNIDAD DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACION REGION NORTE  
“DR. VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ”. IMSS**

**“PROGRAMA EDUCATIVO PARA PREVENCIÓN DE CAÍDAS EN  
DERECHOHABIENTES ADULTOS MAYORES QUE ACUDEN A LA UNIDAD  
DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN REGIÓN NORTE”**

**INVESTIGADOR RESPONSABLE:  
DRA. ADRIANA ELIZABETH AGUIRRE SANCHEZ  
Residente de 3er año de la Especialidad de Medicina de Rehabilitación**

---

**Asesor: Dr. José Emigdio Alberto Pérez Rojas  
Medico Especialista en Medicina de Rehabilitación  
Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Región Norte  
“Dr. Victorio De La Fuente Narváez”**

---

**Colaborador: Dra. Evangelina Pérez Chávez  
Medico Especialista en Medicina de Rehabilitación  
Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Región Norte  
“Dr. Victorio De La Fuente Narváez”**

## **TITULO**

**“PROGRAMA EDUCATIVO PARA PREVENCIÓN DE CAÍDAS EN  
DERECHOHABIENTES ADULTOS MAYORES QUE ACUDEN A LA UNIDAD  
DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN REGIÓN NORTE”**

## DEDICATORIAS

*Antes que nada a mis padres, Enrique y Guadalupe,  
que siempre han estado presentes en los momentos  
más grandes de mi vida, gracias a su educación estoy  
culminando esto.*

*A la persona más extraordinaria del planeta: Jesús  
que indiscutiblemente forma parte de este logro,  
gracias por todos estos años, de estar incondicionalmente conmigo  
y darme la fortaleza suficiente para no dejar que cayera,  
aún en los momentos más difíciles.*

*A mis hermanos (Enrique, Diana y Norma)  
por apoyarme y claro soportar momentos de mal humor.*

*A Brendita y Quique,  
los adoro, me encanta escuchar sus risas  
y ver su inocencia.*

## **AGRADECIMIENTOS**

Al Dr. Ignacio Devesa Gutiérrez por la colaboración y enseñanza en todo este tiempo, gracias por lo aportado en este trabajo.

A la Dra. Maria Elena Mazadiego por la enseñanza, el apoyo brindado y los consejos, por mostrar demasiado interés en la formación de nuevos médicos especialistas y muchísimas gracias por el apoyo brindado para la culminación de este trabajo.

Al Dr. Alberto Pérez Rojas por su tiempo y consejos para la elaboración de esta tesis, gracias por aportado.

A todos los médicos de ambos turnos de la UMFRRN por sus enseñanzas y compartir experiencias y conocimiento, sin olvidar su apoyo brindado durante este tiempo de mi formación.

Al personal de terapia física y terapia ocupacional por compartir sus experiencias y conocimiento.

A Ángel, Kori y Ana por haberlos conocido y haber compartido juntos, tantas cosas: buenas, malas, divertidas, lágrimas y enojos; todo esto ha sido una experiencia única de la cual ustedes formaron parte.

A Dulce, Nelly, Irina, Jazmín, Janeth, Julio y Ricardo por los momentos divertidos. Mucho éxito y suerte!

A Irazu, Paola, Abril, Ana, Yanely, Ivan y Juan Manuel por los buenos, malos y divertidos momentos. Mucho éxito y suerte!

# INDICE

<b>CONTENIDO</b>	<b>PAGINA</b>
Portada	1
Índice	2
Introducción	3
Objetivos	14
Hipótesis	15
Diseño	16
Material y Métodos	23
Resultados	27
Discusión	37
Bibliografía	41

## INTRODUCCIÓN

La transición epidemiológica y demográfica en los países desarrollados y de Latinoamérica, se ha visto reflejada en el aumento de las enfermedades crónicas degenerativas y en el envejecimiento de la población. Un problema de salud derivado de estos cambios, es el incremento de caídas en el adulto mayor, con sus repercusiones físicas y psicológicas. (1,2)

Las caídas, son eventos obligatorios experimentados a través de la vida, con consecuencias más severas en el anciano, que en niños y adultos jóvenes; las consecuencias se extienden más allá de una lesión menor y hasta la muerte.

Son motivo de un problema mayor de salud y es el resultado de una compleja interacción entre factores biomédicos, fisiológicos, psicosociales y ambientales.

(1)

Los estudios realizados para la prevención de caídas, refieren 30% de su reducción, mediante programas de ejercicio para la marcha, equilibrio y fortalecimiento, dirigidos a grupos seleccionados; en dichos programas, se incluyen: prevención de lesiones específicas, acondicionamiento del medio ambiente y eliminación de barreras. (3,4)

El objetivo de este estudio, es proporcionar conocimientos básicos sobre factores de riesgo y prevención de caídas en adultos mayores que acuden a la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Región Norte, mediante la aplicación de un programa educativo; cuya finalidad, es contribuir a la disminución de la morbi-mortalidad que originan las caídas en este grupo de edad.

## JUSTIFICACIÓN

En la Encuesta de Salud, Bienestar y Envejecimiento (SABE) realizado en siete países latinoamericanos, incluyendo México, en el 2003 se reportó una prevalencia de caídas de 34.5%. (1)

El riesgo de caída se incrementa a medida que aumentan los factores de riesgo.

Dado que 2/3 de las caídas, son potencialmente prevenibles, hace necesario que se implemente su prevención en todos los niveles de atención. (5)

Los antecedentes de las caídas, están estadísticamente asociados a la recurrencia de las mismas, por lo que son considerados, un criterio de inclusión para programas específicos de prevención. Así mismo, está documentado, que los pacientes con historia de caídas anteriores al inicio de un programa de ejercicio supervisado, tienen mayor apego al tratamiento, consistente hasta dos años posteriores. (1)

De acuerdo a lo anterior, es fundamental una valoración integral del adulto mayor que incluya un equipo multidisciplinario involucrando el aspecto médico, el psicosocial, entorno ambiental y rehabilitatorio, para así disminuir la posibilidad de nuevas caídas.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El problema de las caídas, es una condición a la que se enfrenta el sistema de atención sanitaria, y la magnitud del mismo, se incrementa con el envejecimiento de la población, es por esto que el Instituto Mexicano del Seguro Social, elaboró en el 2005, una Guía de Práctica Clínica para la Prevención de Caídas en el adulto mayor, puesta en marcha, solo en el primer nivel de atención, pero es imperativo que se lleve a cabo en todos los niveles de atención medica.

La Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Región Norte, da cobertura a la población derechohabiente de la zona norte del Distrito Federal y gran parte del Estado de México; dentro de la cual, se incluyen pacientes adultos mayores de 60 años, con diferentes diagnósticos de envío, en su mayoría por patología de tipo ortopédico; de tal forma que es necesario, la elaboración y el diseño en esta unidad, de un programa educativo de prevención; ya que, como se había referido, las caídas constituyen uno de los problemas mas comunes y graves que afectan a los adultos mayores, provocando un alto porcentaje de mortalidad, morbilidad y reducción del grado de funcionalidad y en consecuencia restricción de las actividades de la vida diaria.

## **PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

Los pacientes adultos mayores ¿adquirirán conocimientos básicos sobre medidas de prevención y factores de riesgo, posterior a la aplicación de un programa educativo diseñado de prevención de caídas?

## ANTECEDENTES

A nivel mundial, se esta presentando el fenómeno de transición demográfica hacia el envejecimiento, esto secundario al descenso de la tasa de mortalidad y aumento en la esperanza de vida y fecundidad ocasionando una inversión en la pirámide poblacional. Según datos de la Organización Mundial de la Salud, el numero de adultos mayores se multiplico alrededor de 2.7 veces en los últimos 50 años (de 64 millones a 172 millones de personas) y su proporción con respecto a la población total casi se duplico (de 7.9 a 14.4%). (6,7)

En nuestro país la situación es similar, se estima que la población de adultos mayores, aumentara de 4.8 millones en el 2000 a 17 millones en el año 2030 alcanzando, un total de 32.54 millones en el año 2050. (1)

El concepto de anciano sano no esta ligado siempre al de ausencia de enfermedad y quizás como bien recuerda también la OMS, la salud del anciano se mide en términos de función. (8)

En este trabajo se define como adulto mayor como toda persona mayor de 60 años, de acuerdo a la literatura mundial, aunque debe aclararse que solo se considera a la edad cronológica como criterio determinante. (8)

El estado aceptable de salud en el adulto mayor desde el punto de vista gerontológico es: “la capacidad de atenderse así mismo y desarrollarse en el seno de la familia y de la sociedad, la cual le permite de una forma dinámica, el desempeño de las actividades de la vida diaria”. (9)

El envejecimiento es individualizado no todos lo órganos, sistemas y personas envejecen igual y no al mismo ritmo.

El *envejecimiento será fisiológico* cuando cumpla parámetros biológicos aceptados para los distintos tramos de edad y mantenga la capacidad de relación con el medio social y *será patológico o acelerado* cuando esta asociado generalmente con la presencia de enfermedades crónicas y estilo de vida pro-oxidante, el cual puede distinguirse del envejecimiento normal o fisiológico. (9)

Los cambios fisiológicos que se producen durante el envejecimiento, provocan una disminución de la reserva funcional limitando la capacidad de respuesta ante un aumento de la demanda de estrés. Se produce también, un deterioro de los procesos reguladores que mantienen la integración funcional entre los diferentes órganos y sistemas del individuo.

Desde el punto de vista biológico, es consecuencia de alteraciones bioquímicas que afectan el funcionamiento de órganos y sistemas y por lo tanto, se incrementa la vulnerabilidad a la enfermedad, lo cual se asocia a las manifestaciones características del envejecimiento, como lo son: pérdida de masa ósea y muscular, alteraciones del oído y visión y pérdida de la elasticidad de la piel. (9,10)

Los síndromes geriátricos (inmovilidad, incontinencia fecal y urinaria, demencia, síndrome confusional agudo, desnutrición, alteraciones de la vista y oído, depresión/insomnio, *caídas*, impactación fecal y estreñimiento, yatrogenia, inmunodeficiencias e impotencia o alteraciones sexuales); son un conjunto de cuadros habitualmente originados por la conjunción de enfermedades con alta prevalencia en los adultos mayores y son frecuentemente el origen de incapacidad funcional o social. Son la manifestación y el principio de problemas

de salud que debemos tener en cuenta para su detección y así establecer una buena prevención de los mismos. (9,10, 11)

### **Caídas:**

Por si mismas son un fenómeno heterogéneo, representan una falla del cuerpo para mantenerse en actitud erecta pero no es necesariamente una señal de disrupción en la integridad del sistema de control postural.

Son eventos obligatorios experimentados a través de la vida, muchas de estas caídas principalmente en los niños y adultos jóvenes son de mínimas consecuencias y no tienen mayor importancia; en contraste, en el adulto mayor son la mayor causa de morbilidad y mortalidad. (2)

Se consideran un problema mayor de salud y son el resultado de una compleja interacción entre factores biomédicos, fisiológicos, psicosociales y ambientales.

Las consecuencias generalmente se extienden más allá de la lesión y puede llevar a una pérdida significativa de la independencia funcional y hasta la muerte. (12)

No deben considerarse como *accidentales, inevitables o intratables*.

Dos terceras partes de las caídas en los adultos mayores son potencialmente prevenibles. (1, 4)

En la literatura mundial se consideran una de las causas de mayor morbimortalidad en personas mayores de 65 años, llegan a provocar la muerte y esta se va incrementando con la edad. (4)

Respecto a la severidad de la lesión, las secuelas aun en caídas benignas pueden ser devastantes. Una caída simple con frecuencia ocasiona miedo a caerse, la

cual motiva pérdida de la confianza para llevar a cabo sus actividades de la vida diaria, aislamiento social y un incremento en la dependencia. (5)

En la Encuesta de Salud, Bienestar y envejecimiento (SABE) realizada en población urbana de siete países latinoamericanos y del caribe, entre ellos México, para 2003 se reportó una prevalencia de 34.5%. (1)

A nivel mundial la tasa promedio anual de caídas va de un 35 a un 45% en adultos mayores sanos entre 60 y 75 años, esta cifra aumenta al 55% sobre los 75 años.

La incidencia de las caídas se relaciona siempre con la edad: entre los 65-70 años se caen en un año un 25%, este porcentaje se va elevando progresivamente y llega al 35% en los mayores de 75 años. Sin embargo, una vez superados los 80 años, el número de caídas disminuye, posiblemente debido a la restricción de actividades inherentes a estas edades. (5)

Si bien es cierto que la prevalencia de caídas puede estudiarse de distintas maneras, ya sea por sus consecuencias, muertes, lesiones, hospitalizaciones o por las fracturas producidas, es un hecho claro que están subdiagnosticadas. (13)

Representan el 70% de las muertes accidentales en las personas de 75 años o más. El 80% de las caídas son secundarias a trastornos del equilibrio y de la marcha. (1, 2,12)

Se ha estimado que el 30% ocurren en la comunidad o vivienda, en los sujetos que tienen 65 años; 40% en los de 80 años; en los que se encuentran albergados en alguna institución, se han reportado 66% de caídas por año. (11)

Existe una mayor prevalencia en el sexo femenino (relación 2/1) aunque después de los 75 años la cifra se iguala en ambos sexos.

Otro hecho importante a es el predominio diurno de la caída en un 85%, según esta literatura relacionado con la mayor actividad y mostrando que se caen mas los adultos mayores independientes o semi-independientes que aquellos dependientes del punto de vista funcional. (14)

Alrededor de un 50% ocurren en la calle (una alerta a las barreras arquitectónicas existentes en la ciudad), en el hogar un 38% (baño, cocina, escaleras) y el 12% en otros lugares. (13,14)

Según Tinetti los factores de riesgo asociados se clasifican en:

Intrínsecos o del huésped: Agudeza visual reducida, mala adaptación a la oscuridad y mala percepción. Disminución de la audición. Disfunción vestibular. Disfunción propioceptiva. Enfermedades degenerativas cervicales. Neuropatía periférica. Demencia. Trastornos músculo-esqueléticos. Lesiones en pies. Hipotensión ortostática. Uso de fármacos.

Extrínsecos o ambientales: Luz: ausencia de luz. Suelos: apoyos deslizantes para las alfombras, bordes de alfombras elevadas. Escaleras: luz insuficiente, sin pasamanos en los dos lados, altura superior a 10cms. Cocina: objetos inalcanzables. Baño: ausencia de barras de agarre para bañera, tapetes deslizantes. Patio y entradas: presencia de roturas en pavimento. Calzado: suelas no firme, deslizante. (14,15)

Entre las causas se encuentran: accidentes (relacionados con el ambiente) 31%; marcha/alteraciones en balance y debilidad muscular 17%; otras causas específicas (artritis, enfermedades agudas drogas, alcohol, dolor, epilepsia y

caídas desde la cama) 15%; vértigo 13%; lipotimias 9%; confusión 5%; hipotensión ortostática 3% desordenes visuales 2% y síncope 0.3%. (16)

Complicaciones de las caídas: una de cada cuatro personas que caen sufre lesiones graves. El 5% de las caídas provoca fracturas y una proporción similar produce lesiones graves de los tejidos blandos. La consecuencia más grave, es la muerte, que acontece en un número no despreciable de casos. (17)

Las circunstancias que determinan una mayor mortalidad asociada a las caídas son: la edad avanzada, la permanencia durante largo tiempo en el suelo, sexo femenino y existencia de caídas previas. (18, 19)

Las complicaciones se dividen en:

a) Físicas: Fracturas: las más graves. Con mayor trascendencia de cadera, debido a la incapacidad y complicaciones que generan. Otras: de radio, humero y pelvis. Contusiones y heridas: son las más frecuentes, su importancia radica en el dolor que producen, que pueden desencadenar una situación de inmovilidad.

Lesiones neurológicas: hematoma subdural, conmoción y contusión cerebrales, más raros, pero muy graves. Tras una caída pueden producirse deshidratación, desequilibrio electrolítico, úlcera por decúbito e hipotermia, situaciones que pueden poner en peligro la vida del paciente. (5, 12, 14,17)

b) Psicológicas: se engloban con el nombre de “síndrome poscaída” caracterizado por: miedo a volver a caer, pérdida de la autonomía personal y la autoestima, modificación de los hábitos de vida previos, actitud sobreprotectora de familiares y cuidadores, que provoca una mayor pérdida de autonomía. A menudo aparecen asociadas la depresión y la ansiedad. (2,9)

c) Sociales: necesidad de ayuda social para las actividades de la vida diaria, institucionalización, hospitalización: se produce cuando las lesiones físicas son importantes. Cabe destacar el más pronóstico vital y funcional que supone el ingreso en un hospital a consecuencia de una caída. (9,14)

### **Programas de rehabilitación para los adultos mayores.**

El ejercicio físico en los adultos mayores constituye una necesidad biológica, disminuye el riesgo cardiovascular, incrementa la mayoría de las funciones fisiológicas, la actividad cerebral y el sueño; mejora la actividad psicomotora o la capacidad para reaccionar ante una información exterior y modificar el movimiento, y es un positivo estimulador de las funciones psicológicas o las capacidades cognitivas, constituye un poderoso medio para aumentar el sentimiento de autoeficacia. Los ejercicios reglados, aun sin la necesidad de ser intensos producen modificaciones positivas del metabolismo, disminuyen la glucosa y los triglicéridos, además la musculatura del anciano puede responder satisfactoriamente mediante entrenamientos progresivos y se consiguen significativos aumentos de fuerza y tamaño de las fibras musculares.

Los ejercicios aeróbicos son los más recomendados y tanto éstos como cualquier otra actividad no deben sobrepasar el 70-80% de la frecuencia cardiaca máxima.

(18, 19,20)

Las características de los ejercicios deben tener en cuenta las siguientes peculiaridades: seguridad (vigilar la respuesta cardiaca al esfuerzo: depresión del segmento ST, alteraciones del ritmo, extrasístoles, o síntomas anginosos como

dolor precordial y síntomas vegetativos). Para prevenir y prepararse para dificultades sobreañadidas, se deben llevar a cabo lo siguiente: fortalecer los músculos de las articulaciones débiles, movilizar las articulaciones limitadas antes de practicar ejercicios mas fuertes, evitar ejercicios sobre superficies duras, usar zapatos con suelas absorbentes, caminar es mejor que correr, evitar entornos muy calientes o fríos, alturas barométricas ocasiona frecuentemente hipoxia e isquemia coronaria, se debe estimular la confianza en si mismo mediante el ejercicio para que no se transforme en una obligación aburrida.<sup>(20,21)</sup>

Los programas de rehabilitación han buscado disminuir el riesgo de sufrir caídas considerando todos los factores que contribuyen a que sucedan como lo es las alteraciones en la fuerza muscular, flexibilidad y el balance. <sup>(8, 19)</sup>.

Por tanto, están encaminados modificar los factores de riesgo y prevenir las caídas para evitar sus complicaciones y por tanto secuelas que conlleven a muchos de los síndromes geriátricos que comprometan la independencia del sujeto, parte de su funcionalidad, su morbilidad y riesgo de mortalidad. <sup>(8, 18)</sup>.

La literatura mundial refiere que el éxito de un programa de intervención debe tener valoración médica, aditamentos auxiliares, cambios en la medicación prescrita, cambios en el medio ambiente, ejercicio, entrenamiento en las transferencias y la marcha así como derivación de los pacientes al personal profesional de acuerdo a las necesidades. <sup>(19,20)</sup>

Los estudios realizados refieren 30% de reducción de esta mediante programas de ejercicio para la marcha, equilibrio y fortalecimiento dirigidos a grupos seleccionados, en dichos programas se incluye prevención de lesiones

específicas, acondicionamiento del medio ambiente y eliminación de las barreras, las intervenciones para mejorar la fuerza y el equilibrio con beneficio sustentable dependen del mantenimiento de los programas y el apego del paciente a estos. (22)

Las caídas y traumatismos se reducen si un individuo mantiene un programa de ejercicios en casa, el cual es benéfico después de un año y efectivo a los dos años. (18)

Se tiene documentado que en grupos de enseñanza dirigidos, las intervenciones múltiples integran sesiones de ejercicio, caminata diaria y correcciones en la seguridad en el hogar, disminuyen el número de caídas. (21)

El programa propuesto en la Guía Clínica de IMSS, considera un programa de acondicionamiento físico general, programa de marcha, coordinación y equilibrio, auxiliares de marcha e intervenciones del equipo interdisciplinario para fomentar el autocuidado e integración social. Un programa equilibrado de acondicionamiento físico incluye actividades para lograr cada uno de los tres objetivos de buena salud: incremento en la flexibilidad, fortalecimiento y aumento de la resistencia cardiovascular. Si bien los beneficios del ejercicio son innumerables, se deben de considerar las limitaciones y contraindicaciones para este grupo de edad. (1,21, 22)

Para adultos mayores sin antecedente de caídas, sin alteraciones en equilibrio y marcha, la literatura sugiere programas comunitarios de ejercicios no supervisados que incluyan entrenamiento progresivo del equilibrio y fortalecimiento. (15)

Las caídas pueden reducirse con un programa de ejercicios realizados en casa, obteniendo beneficio que se mantuvo hasta por 2 años de seguimiento. (21)

## **OBJETIVOS**

### **Objetivos Generales.**

- Proporcionar conocimientos básicos sobre factores de riesgo y prevención de caídas en adultos mayores que acuden a la UMFRRN mediante la aplicación de un programa educativo.
- Determinar el grado de conocimientos básicos sobre prevención de caídas y factores de riesgo mediante la aplicación un programa educativo.
- identificar adultos mayores que puedan integrarse a un programa de ejercicio.

### **Objetivos específicos.**

- Elaborar y aplicar un programa educativo adaptado a las características de aprendizaje del adulto mayor.
- Identificar el grado de conocimiento adquirido posterior a la aplicación del programa educativo de prevención de caídas.

## **HIPÓTESIS**

Por medio de la aplicación de un programa educativo en pacientes adultos mayores, se adquieren los conocimientos básicos sobre medidas de prevención y factores de riesgo para evitar caídas.

## **METODOLOGÍA**

Se realizó un estudio de intervención, Cuasiexperimental, con medición inicial y final, en la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Región Norte, en el periodo comprendido de 16 de diciembre de 2006 al 31 de Julio del 2007.

La población fueron pacientes del sexo femenino y masculino, de edad igual o mayor a 60 años que acudan por primera vez a la consulta externa de ambos turnos, de la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Región Norte en el periodo comprendido del 1º Junio al 31 de Julio del 2007, con su autorización bajo consentimiento informado,

Criterios de inclusión:

- Pacientes derechohabientes del IMSS.
- Que acudan a consulta de primera vez a la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Región Norte.
- Sexo femenino o masculino.
- Edad mayor o igual a 60 años hasta los 75 años.
- Cualquier nivel económico, estado civil y ocupación.
- Que sean capaz de realizar la marcha o bipedestación por más de 2 minutos.
- Que aprueben la Prueba de Pfeiffer para detección de déficit cognitivo.
- Que puedan sean capaces de realizar ejercicio, según el cuestionario rápido de OMS.
- Que acepten participar en el estudio bajo consentimiento informado.

Criterios de no inclusión.

- Presencia o secuelas de enfermedad neurológica.
- enfermedades sistémicas o metabólicas descompensadas (glucosa en ayunas mayor de 140mg/dL o TA> 150/90mm de Hg cifras de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana de Hipertensión Arterial Sistémica y Diabetes Mellitus).

Criterios de Eliminación:

- Que no acudan las citas programadas por el investigador.

El diseño del muestreo fue no probabilístico, muestreo de casos consecutivos.

Calculo de la muestra:

o Formula:

$$n = \frac{z^2 \times p \times q}{5\% \times 2}$$

$$z=1.96$$

p= proporción de pacientes

$$q= (1-p)$$

5%= nivel alfa 5. Por que se elegirá en este estudio 95% de confiabilidad.

$$\frac{3.84 \times 0.19 \times (0.81)}{(0.5)^2} = \frac{3.84 \times 0.1539}{0.0025} = \frac{0.59}{0.0025} = 236$$

Tamaño de muestra de adultos >60 años= 236 pacientes.

Total de población de adultos > 20 años que acuden a UMFFRN: 24,688.

Total de población > 60 años que acuden a UMFFRN: 5, 997.

Total de población con patologías neurológicas en >60años: 1, 267.

**TOTAL:** 4,730.

## **Especificación de las variables.**

### **1. Variables independientes:**

- Programa educativo de prevención de caídas en pacientes adultos mayores.
- Edad.
- Sexo.
- Escolaridad.
- Antecedente de caídas en los últimos 6 meses.
- Déficit cognitivo (obtenido por escala de Pfeiffer).
- Depresión en el adulto mayor (a través de la aplicación de la escala de depresión geriátrica de Yesavage).
- Capaces de realizar ejercicio (obtenido por cuestionario rápido de OMS).

### **2. Variable dependiente:**

Grado de conocimientos básicos sobre medidas de prevención y factores de riesgo de caídas.

## **Definición operacional y escala de medición de las variables.**

### **a) Grado de conocimiento.**

*Tipo de variable:* dependiente, cualitativa, ordinal .

*Definición Conceptual:* el conocimiento es una capacidad humana y no una propiedad de un objeto como puede ser un libro. Su transmisión implica un proceso intelectual de enseñanza y aprendizaje. Transmitir una información es fácil, mucho más que transmitir conocimiento

*Definición operacional:* el investigador diseño un cuestionario que incluía preguntas sobre conocimientos básicos de factores de riesgo de caídas y prevención. Consto de 20 preguntas, se aplico al inicio y final del programa educativo. Los resultados obtenidos en las dos visitas se compararon.

El grado de conocimiento se midió en excelente, bueno, regular y malo; esto dependiendo del número de respuestas esperadas correctamente en la evaluación.

Excelente	16 a 20 respuestas esperadas correctamente
Bueno	11 a 15 respuestas esperadas correctamente.
Regular	6 a 10 respuestas esperadas correctamente.
Malo	1 a 5 respuestas esperadas correctamente.

*Escala de medición:* ordinal.

### **b) Edad:**

Tipo de variable: Cuantitativa, de razón.

*Definición conceptual:* Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento.

*Definición operacional:* años cumplidos que refiera cada uno de los pacientes.

*Nivel de medición:* razón

**c) Sexo:**

*Tipo de variable:* cualitativa, nominal, dicotómica.

*Concepto:* Condición orgánica que distingue masculina o femenina.

*Definición operacional:* características físicas que permite englobar a las personas como hombre o mujer.

*Nivel de medición:* nominal.

**d) Escolaridad:**

*Tipo de variable:* cualitativa, ordinal.

*Concepto:* escolaridad es el conjunto de los cursos que un estudiante sigue en el colegio.

*Definición operacional:* nivel escolar que refiera cada uno de los pacientes.

*Nivel de medición:* ordinal.

**e) Antecedente de caídas en los últimos 6 meses:**

*Tipo de variable:* cualitativa, nominal, dicotómica.

*Concepto:* antecedente significa hecho anterior que sirve para juzgar hechos posteriores; caída significa una falla del cuerpo para mantenerse en actitud erecta y no es necesariamente una señal de disrupción en la integridad del sistema de control postural.

*Definición operacional:* a través de la aplicación del formato de antecedentes de caídas, el cual se aplicara en la primera sesión del programa educativo.

*Nivel de medición:* dicotómica.

**f) Déficit cognitivo:**

*Tipo de variable:* cualitativa, ordinal, dicotómica.

*Concepto:* deterioro gradual de las funciones cognoscitivas (por lo menos una desviación estándar por abajo del promedio de la población adulta). La función cognitiva es la capacidad de realizar funciones intelectuales como pensar, recordar, percibir, comunicar, orientarse, calcular, entender y resolver problemas.

*Definición operacional:* a través de la aplicación de la escala Short Portable Mental Status Questionnaire de Pfeiffer (SPMSQ) es un cuestionario validado en 1975, es abreviado, de fácil ejecución y es un instrumento útil para detectar el deterioro cognitivo en los mayores, aunque su principal problema es que no detecta deterioros leves, ni cambios pequeños en la evolución, se aplico en la primera sesión del programa educativo; es la forma más simple y rápida por eso su mayor uso en pacientes geriátricos.

Consta de 10 ítems, normal de 0 a 2 errores, de 3 a 4 errores deterioro cognitivo leve, deterioro cognitivo moderado (patológico) de 5 a 7, de 8 a 10 errores deterioro importante. *Nivel de medición:* dicotómica.

**g) Depresión.**

*Tipo de variable:* cualitativa, ordinal, dicotómica.

*Concepto:* es uno de los síndromes psiquiátricos mas frecuentes e incapacitantes entre la población geriátrica, se presenta con trastornos del estado de animo asociado frecuentemente a síntomas psicomotores (agitación o enlentecimiento, alteraciones cognitivas, anorexia, perdida de peso, alteraciones de la

funcionalidad. Es una enfermedad sistémica, heterogénea, que involucra un conjunto de neurotransmisores diferentes, neurohormonales y vías neuronales.

*Definición operacional:* a través de la aplicación de la escala de depresión geriátrica de Yesavage la cual se aplicó en la primera sesión del programa educativo; por las características de los sujetos de estudio se utilizó la escala abreviada que consta de 15 preguntas, puntuaciones de 0-5: normal, puntuaciones de 6-9: depresión leve y puntuaciones >10: depresión establecida.

*Nivel de medición:* dicotómica.

#### **h) Capaces de realizar ejercicio.**

*Tipo de variable:* cualitativa, nominal dicotómica.

*Concepto:* ejercicio es todo esfuerzo corporal o cualquier actividad física de movimientos repetidos que se planifica y se sigue regularmente con el propósito de mejorar o mantener el cuerpo en buenas condiciones.

*Definición operacional:* a través de la aplicación del cuestionario para detección rápida de impedimentos para hacer ejercicio realizado por la Organización Mundial de la Salud, el cual se aplicó en la primera sesión del programa educativo; consta de 6 preguntas, Si contesto alguna de las preguntas con un SI, será necesario que se realice una valoración médica, antes de iniciar cualquier tipo de actividad física. Si contesto NO a todas las preguntas, puede empezar con su programa de ejercicio. *Nivel de medición:* dicotómica.

## **Descripción del estudio**

El presente estudio se realizó durante el periodo comprendido entre el 1º de Junio al 31 de Julio del 2007.

Se inicio con la delimitación del tema, revisión y selección de la bibliografía disponible, en mayo de 2006 fue autorizado por Comité Local de Investigación (3403). La población se obtuvo de los adultos mayores que acudían a la consulta externa por primera vez de ambos turnos del módulo de ortopédicos.

Se citaron para una entrevista con el investigador. Se leyó, explico y firmó la hoja de consentimiento informado (anexo1). Mediante interrogatorio directo, se aplicó a cada paciente una valoración inicial que incluyó: cuestionario de antecedentes generales que contenía datos personales, presencia de barreras arquitectónicas, patologías agregadas y medicamentos utilizados (anexo 2), cuestionario de antecedentes de caídas en los últimos 6 meses (anexo 3), cuestionario de detección rápida de impedimentos para realizar ejercicio realizada por la OMS (anexo 4), escala de Pfeiffer para detección de déficit cognitivo (anexo 5), escala de depresión geriátrica abreviada de Yesavage (anexo 6).

Se diseñó un cuestionario ex profeso para el estudio sobre conceptos básicos de prevención de caídas el cual constó de 20 preguntas y se aplicó al inicio y al final de la intervención. El cuestionario fue diseñado para ajustarse a las características propias de este grupo de edad, aumentando el tamaño de la letra, tipo de letra, lenguaje claro, preguntas concretas y reducción en el número de preguntas validado en un grupo de adultos mayores al azar, previo al inicio del estudio;

validado también por un médico rehabilitador con experiencia en geriatría y 3 médicos especialistas en rehabilitación

Posterior a la entrevista, se inicio con el programa educativo, dentro del aula, constituido por la siguiente información:

- Concepto del proceso de envejecimiento.
- Importancia de la prevención de caídas.
- Factores de riesgo intrínsecos y extrínsecos asociados a caídas.
- Medidas para prevenir las caídas
- Síndrome poscaída.
- Interacción del grupo de experiencias propias.

En la siguiente sesión se llevo a cabo al aire libre para lo cual los adultos mayores requerían de ropa cómoda y calzado suave de piso, al término en el aula se reforzó la integración grupal para aclarar dudas o reafirmar conocimientos sobre los temas otorgados y nuevamente se aplico el cuestionario.

El programa acondicionamiento físico que consto de:

Ejercicios de calentamiento: principalmente movilizaciones articulares en todos sus rangos de movimiento con 10 repeticiones de cada segmento (cuello, hombros, codos, cadera, rodilla y tobillo).

Ejercicios de estiramiento: sostenidos por 15 segundos a tolerancia de paciente para los siguientes músculos: tríceps sural, cuádriceps, isquiotibiales, tríceps braquial y dorsal ancho.

Ejercicios de fortalecimiento de miembros pélvicos: contracciones isométricas de baja intensidad, la contracción sostenida por un lapso de 6 segundos, iniciando con 3 repeticiones y se deberán incrementar gradualmente hasta llegar a 8 o 10 de acuerdo a tolerancia de paciente. Se indican ejercicios de respiración profunda al término.

Ejercicios de resistencia cardiovascular: ejercicio aeróbico que consistió en caminata, durante 20 a 30 minutos calculando previamente la frecuencia cardíaca máxima.

Periodo de recuperación de 3 minutos con disminución de la cadencia, por 3 minutos. Ejercicios de estiramiento para los siguientes músculos: sostenidos por 15 segundos para los siguientes músculos: tríceps sural, cuádriceps, isquiotibiales, tríceps braquial y dorsal ancho.

Retroalimentación sobre las actividades realizadas.

Se enseñó al paciente a tomarse la frecuencia cardíaca, también se le calculara los rangos de su frecuencia cardíaca sobre los cuales manejarse, que serán del 35% al 59% de la FCmax, Calculado mediante la fórmula de  $220 - \text{edad en años}$ . Se diseñó un folleto el cual contenía la guía del programa de acondicionamiento físico con indicación de seguir este programa 3 veces a la semana pero no mayor a 4 veces por semana.

Las consideraciones éticas aplicables al estudio se realizaron tomando como base las normas e instructivos institucionales en materia de investigación científica, así mismo las recomendaciones para guiar a los médicos en la investigación biomédica, que involucre seres humanos adaptadas de la 18<sup>a</sup>. Asambleas Medica Mundial, en Helsinki Finlandia en 1964, ultima revisión en la 41<sup>a</sup>. Asamblea Medica Mundial de Hong Kong en septiembre de 1989.

Los pacientes incluidos en este estudio, fueron invitados a participar en el programa educativo, de manera libre, con la posibilidad de renunciar al mismo en momento que lo desearan, el programa se llevo a cabo de una manera respetuosa y clara, así como ser diseñado de acuerdo al proceso de aprendizaje propio de este grupo de edad.

El análisis estadístico para obtener los resultados se llevó a cabo elaborando una base con los datos en Excel y programa estadístico STATA versión 7.0.

Se realizó primero una estadística descriptiva estimándose porcentajes y frecuencias para las variables cualitativas. Para el análisis comparativo se utilizó la prueba t de student. El nivel de confiabilidad fue del 95% y el nivel alfa del 5%. La hipótesis nula a rechazar fue que con la aplicación de un programa educativo de prevención de caídas en pacientes adultos mayores, no se adquieren los conocimientos básicos sobre medidas de prevención y factores de riesgo.

## RESULTADOS.

En el presente estudio se captaron 138 adultos mayores de 60 años. Se eliminaron 13 pacientes por no acudir a la valoración final. La muestra definitiva fue de 125 pacientes quienes cumplieron con todos los criterios de inclusión y en los que se aplicó el programa educativo.

Del total de la muestra 75 pacientes (60%) correspondieron al sexo femenino y 50 (40%) al masculino, con una media de edad de 68.33 años, desviación estándar de  $\pm 5.61$  años y rango de 60 a 76 años.

La distribución por grupo de edad fue de la siguiente: 45 pacientes (36%) correspondieron al grupo de 60 a 65 años; 51 (40.8%) al de 66 a 70 años; 25 pacientes (20%) al grupo de 71 a 75 años y por último 4 pacientes (3.2%) al grupo de igual o mayor a 76 años.

En 98 pacientes (78.4%) el nivel de escolaridad fue primaria, secundaria 16%, bachillerato 9%, carrera técnica 2% y ningún caso de licenciatura.

La distribución de los cinco principales motivos de consulta se muestra en la gráfica 3, donde resalta que la lumbalgia en 42 pacientes (30.43%), seguido de esguince de rodilla en 19 (13.77%). Gráfica 1.

Los principales antecedentes patológicos fueron: Hipertensión Arterial Esencial en 79 pacientes (63.2%), seguido de Diabetes Mellitus tipo 2 en 45 (36%) y gastritis en 25 pacientes (25%), disminución de agudeza visual 116 pacientes (94.4%) así mismo disminución de agudeza auditiva el 58 (46.4%). Cuadro 1.

Con relación al antecedente de caídas, los resultados fueron los siguientes:

Se presento en 98 pacientes (71%) el antecedente de caída en los últimos 6 meses (gráfica 2); de los cuales en 35 (43.88%) 2 veces, 1 vez en 36 pacientes (45.92%) y 3 veces en 27 (10.20%). Grafica 3.

Dentro de los factores intrínsecos en el hogar que provocaron las caídas se encuentran: iluminación insuficiente en 70 pacientes (71.42%); condiciones del suelo resbaladizo y pendiente ambas en 36 (37.11%).

Con respecto al tipo de calzado que utilizaron en el momento de la caída en el 67 pacientes (67.01%) fue calzado normal, sandalias en 30 (30.61%). El sitio de caída que ocupó el primer lugar fue el hogar en 55 pacientes (56.12%), seguido de la calle en 40 (40.81%) y lugares públicos como es el mercado en 3 casos (3.06%).

El tipo de caída fue de forma accidental en 76 pacientes (77.55%), provocadas por terceros en 15 (15.30%) y por mareo en 7 (7.14%).

La mecánica de la caída se presento sentado en 30 pacientes (30.61%), sobre manos, brazos o rodillas en 29 (29.59%).

A 60 pacientes (61.22%) les ayudaron a levantarse del suelo posterior a la caída y solo a 34 (34.69%) lo pudieron realizar solos. Cuadro 2.

Se presento en 76 pacientes (74.45%) el síndrome postcaída.

Con respecto al antecedente de haber recibido plática informativa sobre prevención de caídas en el adulto mayor en su Unidad de Medicina Familiar en 96 pacientes (97.95%) refirió no haberla recibido.

En 34 pacientes (34.69%) no se presentaron consecuencias clínicas, 64 (64.31%) si las presentaron y de estos últimos 42 pacientes (42.85%) refirieron haber recibido atención medica. Cuadro 2.

Las consecuencias clínicas que se presentaron fueron en el 22.44% contusiones (mayor afectación a rodilla), fracturas en el 8.16% (mas frecuente la de Colles) y esguinces en 7.14% (tobillo, rodilla y muñeca). Gráfica 4.

Mediante la aplicación de la escala de depresión geriátrica abreviada de Yesavage en 31 pacientes (31.2%) si presentaron síntomas de probable depresión.

Los resultados de la aplicación de la escala de Pfeiffer para detección de déficit cognitivo revelaron que 29 pacientes (28%) presentaban deterioro cognoscitivo.

Los resultados de la aplicación del cuestionario de detección rápida de impedimentos para realizar ejercicio realizada por la OMS reporto que 76 pacientes (77.6%) si eran aptos de iniciar con un programa de ejercicio supervisado.

Con lo que respecta a la aplicación del cuestionario inicial de prevención de caídas en el adulto mayor: grado de conocimiento bueno en 66 pacientes (52.8%), excelente en 37(29.6%), regular en 20 pacientes (16%) y malo en 2 (1.6%). Los resultados obtenidos en la aplicación del cuestionario final indican grado de conocimiento excelente en 117 pacientes (93.60%) y regular en 8 (6.40%). Grafica 5.

Las preguntas con menor porcentaje de respuestas esperadas correctamente fueron las siguientes: el 51.20% consideraba, en la evaluación inicial, que no existe la relación de las caídas como primer síntoma de enfermedad (pregunta numero 4) y en la final el 100% considero que si existe dicha relación. El 36.80% al inicio, considero que posterior a una caída se debe evitar salir a la calle y evitar realizar ejercicio (pregunta 17) en la evaluación final solo el 7.20% considero esta situación. El 32.80% en el inicio, considero que un programa de ejercicio tres veces por semana si disminuye la posibilidad de sufrir caídas (pregunta 18) y en la evaluación final solo el 4.80% considero esta situación. Grafica 6.

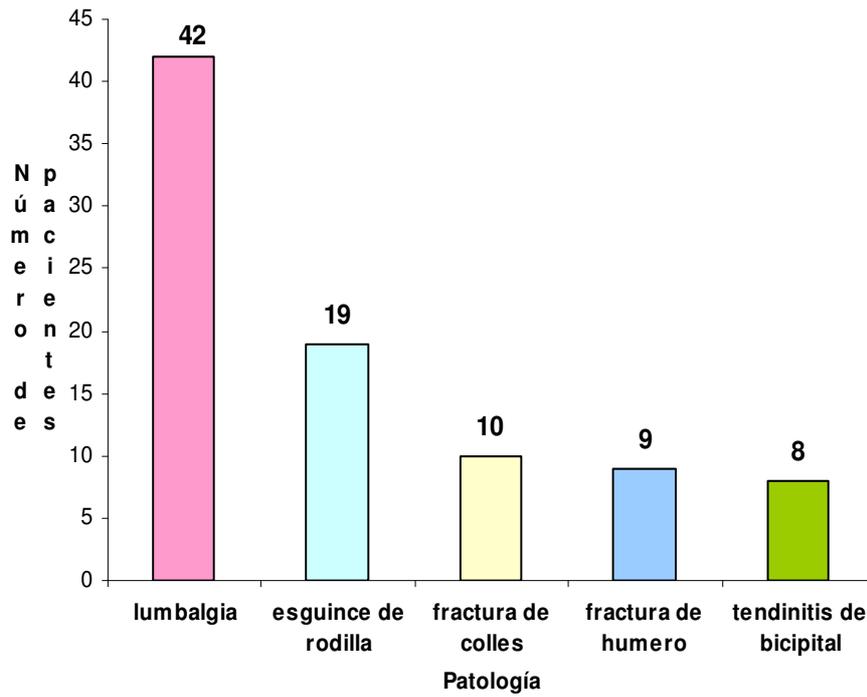
El análisis estadístico inferencial para comparar el grado de conocimiento en el cuestionario inicial y final, el nivel de confiabilidad fue del 95% y el nivel alfa del 5% y para una significancia estadística el valor de  $p < 0.05$ .

Al aplicar la prueba t student pareada, se encontró que el grado de conocimiento obtenido posterior a la aplicación del programa educativo con una diferencia estadísticamente significativa ( $p=0.001$ ), nivel de confiabilidad de 0.0684016 y nivel alfa de 0.5189461 .

Con lo que respecta a las respuestas no esperadas correctamente de las preguntas 17 y 18, a pesar de que existió disminución en el porcentaje de pacientes que contestaron correctamente no existió diferencia estadísticamente significativa ( $p=0.07348$ ) al igual que para la pregunta 18 no existió diferencia estadísticamente significativa ( $p=0.1409$ ).

**“PROGRAMA EDUCATIVO PARA PREVENCIÓN DE CAÍDAS EN DERECHOHABIENTES ADULTOS MAYORES QUE ACUDEN A UNIDAD DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN REGIÓN NORTE”**

Gráfica 1. Principales Motivos de consulta. N=125



Fuente: HCP-EAS 2007

**“PROGRAMA EDUCATIVO PARA PREVENCIÓN DE CAÍDAS EN DERECHOHABIENTES ADULTOS MAYORES QUE ACUDEN A UNIDAD DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN REGIÓN NORTE”**

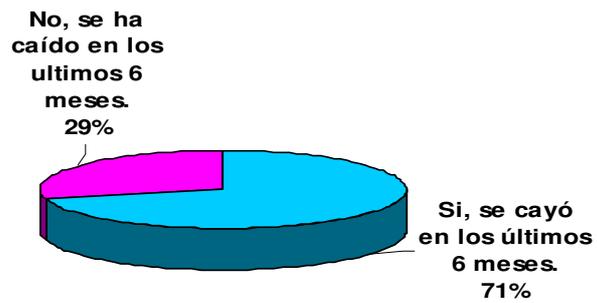
Cuadro. 1. Tipos de enfermedades. N=125

<b>PATOLOGIA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>CARDIOVASCULARES</b>		
Ninguna	40	32
HAS	79	63.2
HAS+infarto al miocardio	3	2.4
Insuficiencia arterial	3	2.4
<b>METABOLICAS</b>		
Ninguna	69	55.2
DM2	45	36
DM2+hipercolesterolemia	7	5.6
Otras	4	3.2
<b>MUSCULOESQUELETICAS</b>		
Ninguna	80	64
Lumbalagia	23	18.4
Gonartrosis	17	13.6
Artrosis acromioclavicular	3	2.4
Cervicalgia	1	0.8
<b>DISMINUCION DE AGUDEZA VISUAL</b>		
Si	118	94.4
No	7	5.6
<b>DISMINUCION DE AGUDEZA AUDITIVA</b>		
Si	58	46.4
No	67	53.6
<b>OTRAS ENFERMEDADES</b>		
Gastritis	25	20
Colecistitis crónica	4	3.2
Colitis	3	2.4
Po. Ca. Próstata	1	0.8
Dermatitis atópica	1	0.8
Hernia hiatal	1	0.8
Vértigo	1	0.8
Hemorroides	1	0.8
Prostatitis	1	0.8

Fuente: HCP-EAS 2007

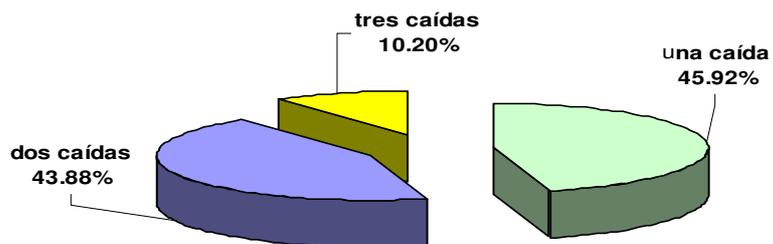
**“PROGRAMA EDUCATIVO PARA PREVENCIÓN DE CAÍDAS EN DERECHOHABIENTES ADULTOS MAYORES QUE ACUDEN A UNIDAD DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN REGIÓN NORTE”**

Grafica 2. Antecedente de Caídas en los últimos 6 meses. N=125



Fuente: HCP-EAS 2007

Grafica 3. Número de veces que se han caído en los últimos 6 meses. n=98.



Fuente: HCP-EAS 2007

**“PROGRAMA EDUCATIVO PARA PREVENCIÓN DE CAÍDAS EN DERECHOHABIENTES ADULTOS MAYORES QUE ACUDEN A UNIDAD DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN REGIÓN NORTE”**

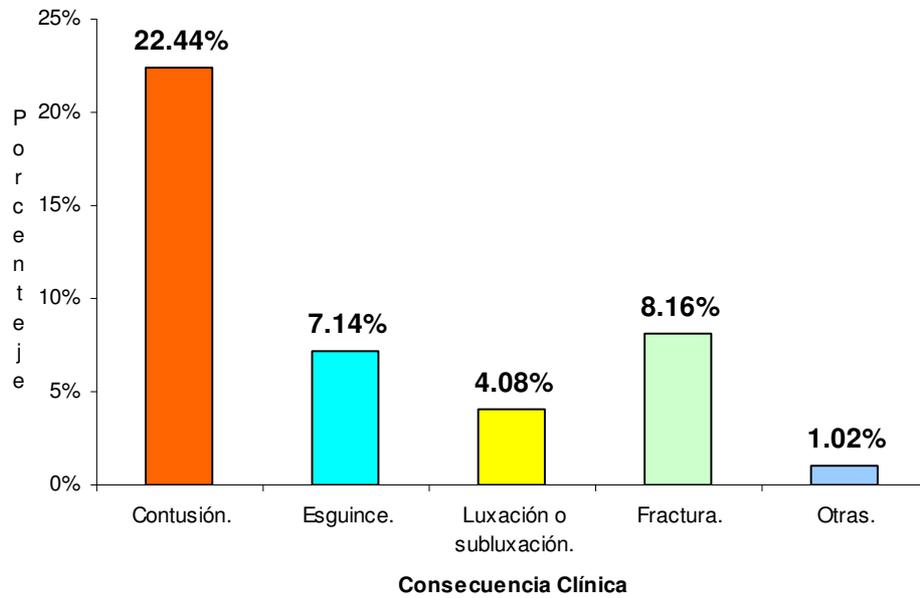
Cuadro 2. Antecedentes de caídas. n=98

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>Sitio de la caída.</b>		
En su hogar.	55	56.12
En la calle.	40	40.81
Lugares, públicos.	3	3.06
<b>Iluminación del sitio de caída.</b>		
Mala.	15	15.30
Insuficiente	70	71.42
Suficiente	13	13.26
<b>Tipo de calzado.</b>		
Zapato de piso, consuela de goma	67	66.32
Sandalias, tenis, pantunflas.	30	30.61
Tacones	1	2.04
<b>Tipo de suelo.</b>		
Liso.	4	4.08
Resbaladizo.	36	36.73
Pendiente.	36	36.73
Irregular	2	2.04
Escaleras.	12	12.24
No recuerda.	8	8.16
<b>Tipo de caída.</b>		
Accidental.	76	77.55
Provocada por terceros.	15	15.30
Mareo.	7	7.14
<b>Mecánica de la caída.</b>		
Sentado.	30	30.61
Sobre las manos, brazos o rodillas.	29	29.59
Hacia un lado.	16	16.32
De cabeza.	15	15.30
Hacia atrás.	8	8.16
<b>¿Pudo levantarse posterior a la caída?</b>		
No	4	4.08
Si, con ayuda	60	61.22
Si, solo	34	34.69
<b>Recibió atención médica.</b>		
Si	42	42.85
No	56	57.14
<b>En donde recibió atención medica.</b>		
UMF correspondiente.	15	35.71
Otra institución de IMSS.	21	50
Medico particular.	6	14.28
<b>Antecedente de plática informativa previa.</b>		
Si	2	4.08
No	96	97.95

Fuente: HCP-EAS 2007

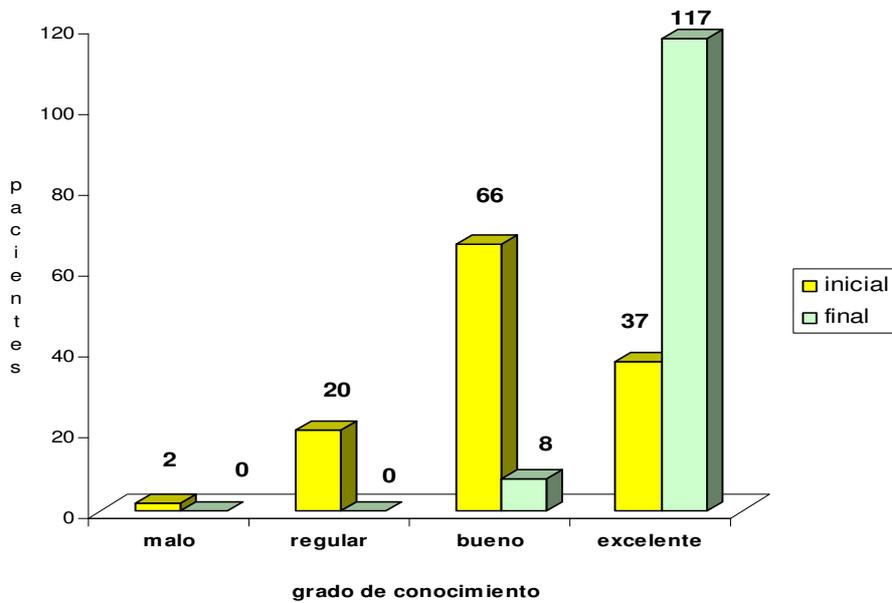
**“PROGRAMA EDUCATIVO PARA PREVENCIÓN DE CAÍDAS EN DERECHOHABIENTES ADULTOS MAYORES QUE ACUDEN A UNIDAD DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN REGIÓN NORTE”**

**Grafica 4. Consecuencias Clínicas de las caídas. n=98**



Fuente: HCP-EAS 2007

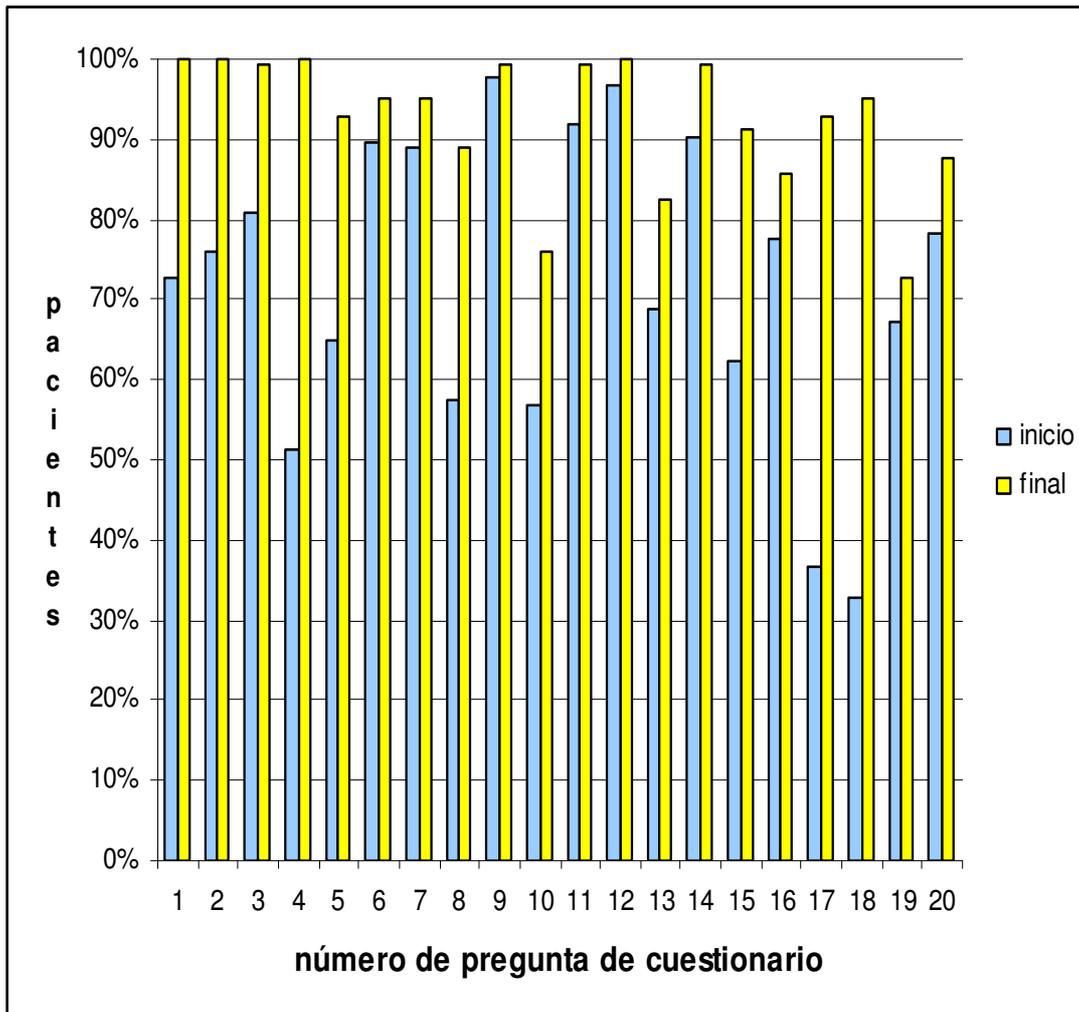
**Grafica 5. Grado de conocimiento en la valoración inicial y final. n=98.**



Fuente: HCP-EAS 2007

**“PROGRAMA EDUCATIVO PARA PREVENCIÓN DE CAÍDAS EN DERECHOHABIENTES ADULTOS MAYORES QUE ACUDEN A UNIDAD DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN REGIÓN NORTE”**

Grafica 6. Resultados de respuestas esperadas correctamente



Fuente: HCP-EAS 2007

## DISCUSIÓN

En los resultados de este estudio, el antecedente de caídas en los últimos 6 meses se presentó en 71% de los adultos mayores, excediendo a las estadísticas de la literatura mundial que indican un 30 a 35%, tal vez debido a que no contamos con estadísticas nacionales para compararlas y por otra parte a que se refiere en la literatura, que en un 80% de los adultos mayores, no reportan el incidente de la caída por considerarlo poco importante o por vergüenza.

Se encontró que 94.4% de los pacientes tenían disminución de agudeza visual, lo cual concuerda con un estudio realizado en México en el 2002 donde se menciona que las alteraciones visuales son factores de riesgo para presentar caídas.

En relación a los factores de riesgo de caídas en este estudio se encontró los siguientes: el sitio más frecuente de caídas fueron dentro del hogar (56.12%), lo cual no concuerda con la literatura mundial que refieren que es más frecuente en la calle al ir deambulando; iluminación insuficiente en 40.81%; tipo de suelo resbaladizo y pendiente ambas en 36%; mecanismo de la caída más frecuente de tipo accidental en 77.55% y mecanismo de lesión más frecuente sentado aunque en otros estudios refieren que es más frecuente que se impacten la rodilla; produciendo contusión de tejidos blandos y necesidad de atención médica en 42.85%, Se presentaron las fracturas en 8.16% siendo la más frecuente la de Colles en el 55.56% reportando la literatura presentarse en 35% de los adultos mayores, esto lo podríamos explicar porque esta unidad es de tercer nivel.

En 11.11% de los casos se presentó fractura de cadera, siendo que la literatura refiere que se presentan en 20% de los adultos mayores y que las caídas constituyen el 80% de las causas de este tipo de fractura en este grupo de edad.

Se presentó en el 74.45% el síndrome poscaída, siendo la principal consecuencia psicológica de una caída, según diversos estudios mencionan que se presenta entre el 40 y 73% de las personas que se han caído, Al aplicar la escala de depresión geriátrica abreviada de Yesavage presentaron depresión el 31.2% y el deterioro cognoscitivo se presentó en 28% de los sujetos, no concuerda con lo referido en la literatura en donde se menciona que el deterioro cognoscitivo y alteraciones del humor, son frecuentes en las personas adultas mayores y son situaciones que se asocian frecuentemente a caídas

A pesar de que no encontramos en el estudio porcentajes altos de personas con depresión y déficit cognitivo, es importante que la evaluación del estado mental constituya un procedimiento habitual en las personas adultas mayores.

En lo relacionado al grado de conocimiento posterior a la aplicación del programa educativo de prevención de caídas en el adulto mayor, se observó que existe una diferencia estadísticamente significativa, pudiéndose relacionar también a que el programa educativo fue diseñado de acuerdo al proceso de aprendizaje propio de esta edad. A pesar de que existió diferencia estadísticamente significativa en el grado de conocimiento posterior a la aplicación del programa educativo, no obtuvimos diferencia significativa con lo que respecta a conductas apropiadas

posteriores a una caída y sobre la importancia de un programa de ejercicio tres veces por semana para la prevención de caídas, esto quizá debido al tiempo en que fue diseñado este estudio para la enseñanza del programa de acondicionamiento físico.

## CONCLUSIONES

- El antecedente de caídas en adultos mayores detectado, fue mayor a lo establecido en la literatura mundial.
- Las caídas se presentaron más frecuentemente dentro del hogar y su principal causa de forma accidental.
- La mayoría de los casos, no contaban con el antecedente de haber recibido información preventiva previa.
- Dado que dos terceras partes de las caídas son potencialmente prevenibles, es imperativa la implementación de su prevención en todos los niveles de atención.
- Se recomienda que este programa educativo forme parte del manejo integral del adulto mayor, que acuda a esta unidad, independientemente de su diagnóstico.

## BIBLIOGRAFIA

1. González CB, López RV, Trujillo DZ, Escobar RA, Valeriano OJ, et al. Guía de Practica Clínica para la Prevención de Caídas en el Adulto Mayor. Rev Med IMSS 2005; 43 (5):445-441.
2. Montes ML, Pérez LI, Diaz AS. Vázquez AJ. El balance y las caídas en la tercera edad: consecuencias, evaluación y tratamiento. Rev Mex Med Fis y Reh 2000;12 (1):16-20.
3. Fisher RH. Caídas en la persona mayor y el papel de la Geriatria. Rev Esp Geriatr Gerontol 2003;38 (2):97-99.
4. Gutiérrez R L. La salud del anciano en México y la nueva epidemiología del envejecimiento. Consejo Nacional de Población. Internet [http: www.conapo.gob.mx](http://www.conapo.gob.mx)
5. González SRL. Rodríguez FMM, Ferro AM, García MJ. Caídas en el anciano, consideraciones generales y prevención. Rev Cubana Med Gen Integr 1999; 15 (1):98-102.
6. Virgilio PB. La transición demográfica y el proceso de envejecimiento en México. Consejo Nacional de Población. Internet [http: www.conapo.gob.mx](http://www.conapo.gob.mx)
7. Estadísticas poblacionales enfocadas al adulto mayor. Internet [http: www.inegi.gob.mx](http://www.inegi.gob.mx)
8. Salgado AA, Guillen LR. Manual de Geriatria. 3ª.edición. Barcelona. Masson; 2002.

9. Mendoza NM. Martínez MM. Vargas GA. Gerontología Comunitaria. 1a.edición. Editores Facultad de Estudios Superiores Zaragoza UNAM. 2004.
10. Kane R. Ouslender J, Abrass I. Geriatría Clínica. 3a.edición. España. Mc Graw Hill; 2000.
11. Guillen F. Pérez J. Síndromes y cuidados en el paciente geriátrico. Barcelona. Masson. 1994.
12. Domínguez CL, Arellano AG, Leos ZH. Caídas en el anciano: factores asociados en 168 casos. Act Med Gpo Ang 2005; 3(2):83-90.
13. Díaz D. Barrera AC, Pacheco A. Incidencia de las caídas en el adulto mayor institucionalizado. Rev Cub Enf 1999; 15 (1):34-8.
14. Tinetti ME. Preventing fall elderly persons. N Engl J Med 2003; 348 (1): 42-49.
15. Rubenstein L. Falls in older people: epidemiology, risk factors and strategies for prevention. Age and Ageing 2006: 35; S2:ii37-ii41.
16. Fuller GF. Falls in the elderly. Am Fam Phys 2000; 61 (1):2159-2168.
17. Carro GT, Alfaro HA. Caídas en el anciano. Revisiones MG. 2005: 3(1): 582-589.
18. Ozcan A. The relationship between risk factors for falling and the quality of life in older adults. BMC Public Health 2005; 5: 1-18.
19. Gardner M, Robertson M, Campbell AJ. Exercise in preventing falls and fall related injuries in older people: a review of randomised controlled trials. Br J Sports Med 2000; 34 (1):7-17.

20. McClure, Turner C, Spinks, et al. Population-based interventions for the prevention of fall-related injuries in older people. The Cochrane Library 2006; 4:1-26.
21. González M, Gómez C. Características generales de los programas de fisioterapia con persona mayores. Fisioterapia 2000; 22(2):71-82.
22. González RM. Rehabilitación Médica de ancianos. España: Masson. SA de CV. 1995:1-57.

## **ANEXO 1. HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.**

A quien corresponda:

Yo \_\_\_\_\_ declaro libre y voluntariamente que acepto participar en el estudio que lleva por nombre:

“PROGRAMA EDUCATIVO PARA PREVENCIÓN DE CAÍDAS EN DERECHOHABIENTES ADULTOS MAYORES QUE ACUDEN A UNIDAD DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN REGIÓN NORTE”

Que se realizara en derechohabientes de la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Región Norte.

Cuyos objetivos son: determinar el grado de conocimientos básicos sobre prevención de caídas y factores de riesgo mediante la aplicación un programa educativo, identificar el grado de conocimiento adquirido con la aplicación del programa educativo de prevención de caídas, identificar los factores de riesgo asociados a caídas en el adulto mayor, identificar a los pacientes que puedan integrarse a un programa de ejercicios mediante un instrumento de tamizaje.

Estoy consciente de que los procedimientos, pruebas y tratamientos para lograr los objetivos mencionados, consistirán en que se me realice la aplicación por escrito de los siguientes formatos: datos generales, antecedentes de caídas, cuestionario para detección rápida de impedimentos para hacer ejercicio, cuestionario para detectar déficit cognitivo, cuestionario para detectar depresión, cuestionarios inicial y final sobre conocimientos básicos de prevención de caídas y factores de riesgo; así como también la enseñanza de un programa de acondicionamiento físico que se llevara a cabo en el área verde de la unidad. Entiendo que del presente estudio se derivarán beneficios que me permitan mejorar mi vida cotidiana, familiar así como mi independencia funcional.

Todas las actividades en las que participe para esta investigación, no intervendrán en mi tratamiento rehabilitatorio.

Es de mi conocimiento que seré libre de retirarme de la presente investigación en el momento en que así lo desee. En el caso que decidiera retirarme, la atención que como paciente recibo en esta institución no se verá afectada.

Nombre del paciente: \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

Nombre del testigo: \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

**Anexo 2. FORMATO DE ANTECEDENTES GENERALES:**

**DATOS PERSONALES:**

1. Nombre: \_\_\_\_\_
2. Edad: \_\_\_\_\_
3. Sexo:    M                    F
4. Escolaridad: \_\_\_\_\_
5. Ocupación: \_\_\_\_\_
6. Estado civil: \_\_\_\_\_
7. Motivo de consulta: \_\_\_\_\_
8. Talla: \_\_\_\_\_ cms.
9. Peso: \_\_\_\_\_ kgs.
10. Practica regular de algún deporte:  
     ¿Cuál? \_\_\_\_\_  
     ¿Con que frecuencia? \_\_\_\_\_
12. Habita en:  
     Medio urbano ( ) Medio rural. ( ).
13. ¿Vive solo? Si ( ). No ( ).
11. ¿Barreras  
     arquitectónicas? \_\_\_\_\_
12. ¿Cómo se traslada? \_\_\_\_\_

13. presencia de las siguientes patologías:

patología	Si	No	medicamentos
Cardiovasculares.			
Pulmonares.			
Metabólicas.			
Músculo-esqueléticas.			
Neurológicas.			
Psiquiátricas.			
Toxicomanías.			
Disminución de agudeza visual.			
Disminución de agudeza auditiva.			

Realizo: \_\_\_\_\_

### ANEXO. 3. FORMATO DE ANTECEDENTES DE CAIDAS.

¿Se ha caído en el último año y/o en los últimos 6 meses? Si ( ) No ( ) No recuerda ( )

1. ¿Cuántas veces se ha caído?
2. ¿Es la primera caída?  
Si ( ) No ( ) No sabe ( ).
3. ¿Ha cambiado su modo de vida como consecuencia de la caída?  
Si ( ) ¿Por qué?  
No ( )
4. ¿Tiene usted miedo de volver a caerse?  
Si ( ) No ( ) No sabe ( ).

Información sobre las características de la caída:

1. Lugar de la caída: \_\_\_\_\_
2. Iluminación del lugar de la caída: \_\_\_\_\_
3. Condiciones meteorológicas:
  1. Lluvia
  2. Viento
  3. Muy soleado
  4. Ninguno de los anteriores.
4. Condiciones del suelo:
  1. Liso.
  2. Resbaladizo
  3. Irregular
  4. Pendiente
  5. Escaleras
  6. Ninguna de las anteriores.
5. Tipo de calzado: \_\_\_\_\_
6. ¿Había algún objeto capaz de favorecer la caída? \_\_\_\_\_
7. Tipo de caída:
  1. Mareo
  2. Aparentemente accidental.
  3. Totalmente sorpresa
  4. Provocada por terceros (animales, empujado por otra persona)

8. Mecánica de la caída:

1. Hacia delante
2. Hacia atrás
3. Hacia un lado
4. De cabeza
5. Sentado
6. Sobre las manos, brazos o rodillas

9. ¿Presencio alguien la caída?

Si ( ) ¿Quién?

No ( ).

10. ¿Cuanto tiempo permaneció en el suelo? \_\_\_\_\_

11. Pudo levantarse?

No

Si con ayuda

Si, solo

12. Consecuencias de la caída: \_\_\_\_\_

13. ¿Recibió ayuda médica?

Si ( ) ¿En donde?

No ( ) ¿Porque?

14. ¿había recibido en su UMF alguna información sobre prevención de caídas en el anciano?

SI ( ) NO ( ).

¿Hace cuanto tiempo? \_\_\_\_\_ ¿Cuántas veces? \_\_\_\_\_

Realizo: \_\_\_\_\_

#### **ANEXO 4. CUESTIONARIO PARA DETECCION RAPIDA DE IMPEDIMENTOS PARA HACER EJERCICIO.**

Por favor lea cuidadosamente las preguntas y conteste honestamente SI O NO a cada una.

¿Alguna vez le han diagnosticado problemas cardiacos?

SI ( ) NO ( )

¿Sufre dolores en el pecho cuando realiza actividad física?

SI ( ) NO ( )

¿En los últimos 30 días ha tenido dolor de pecho sin haber realizado ejercicio?

SI ( ) NO ( )

¿Pierde el equilibrio por mareo o alguna vez ha perdido el conocimiento?

SI ( ) NO ( )

¿Tiene malestares en huesos y articulaciones, tales como artritis, que pueden verse agravados por el ejercicio?

SI ( ) NO ( )

¿Esta tomando medicamentos para controlar su presión arterial o por problemas cardiacos?

SI ( ) NO ( )

¿Considera que existe alguna razón, no mencionado aquí por la cual no pueda iniciar con un programa de ejercicio?

SI ( ) NO ( )

Si contesto alguna de las preguntas con un SI, será necesario que se realice una valoración médica, antes de iniciar cualquier tipo de actividad física.

Si contesto NO a todas las preguntas, puede empezar con su programa de ejercicio.

**ANEXO. 5. ESCALA DE PFEIFFER PARA DETECCION DE DEFICIT COGNITIVO.**

PREGUNTA	PUNTOS
1. ¿Que día es hoy (mes, día, año)?	
2. ¿Que día de la semana es hoy?	
3. ¿Donde estamos ahora (lugar o edificio)?	
4. ¿Cual es su número de teléfono o su dirección (si no tiene teléfono)?	
5. ¿Cuantos años tiene?	
6. ¿En que DIA, mes y año nació?	
7. ¿Como se llama el presidente?	
8. ¿Quien era el presidente anterior?	
9. ¿Como se llamaba o se llama su madre?	
10. Si a 20 le restamos 3, quedan? y si le restamos 3?	
TOTAL DE ACIERTOS:	
TOTAL DE ERRORES:	

Normal de 0 a 2 errores, de 3 a 4 errores deterioro cognitivo leve, deterioro cognitivo moderado (patológico) de 5 a 7, de 8 a 10 errores deterioro importante.

**ANEXO 6. ESCALA DE DEPRESION GERIATRICA ABREVIADA DE YESAVAGE.**

INSTRUCCIONES: responda a cada una de las siguientes preguntas según como se ha sentido usted durante la última semana:

<u>ESCALA DE DEPRESIÓN DE YESAVAGE</u>		SI	NO
1.- ¿Está satisfecho con su vida?		0	1
2.- ¿Ha renunciado a muchas actividades?		1	0
3.- ¿Siente que su vida está vacía?		1	0
4.- ¿Se encuentra a menudo aburrido/a?		1	0
5.- ¿Tiene a menudo buen ánimo?		0	1
6.- ¿Teme que algo malo le pase?		1	0
7.- ¿Se siente feliz muchas veces?		0	1
8.- ¿Se siente a menudo abandonado/a?		1	0
9.- ¿Prefiere quedarse en casa a salir?		1	0
10.- ¿Cree tener más problemas de memoria que la mayoría de la gente?		1	0
11.- ¿Piensa que es maravilloso vivir?		0	1
12.- ¿Le cuesta iniciar nuevos proyectos?		1	0
13.- ¿Se siente lleno/a de energía?		0	1
14.- ¿Siente que su situación es desesperada?		1	0
15.- ¿Cree que mucha gente está mejor que usted?		1	0
	Puntuación total =		
<b>INTERPRETACIÓN:</b> 0 - 5 normal 5 - 9 depresión leve 10 o más depresión establecida			



