



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO



HOSPITAL GENERAL NO. 26 I.S.S.S.T.E ZACATECAS, ZAC.



**RIESGO DE CAÍDAS EN LOS ADULTOS MAYORES, EN LA
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR R2, ISSSTE, LORETO,
ZAC.**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

DRA. OBDULIA FRAUSTO REYES

Director de tesis: Dr. Isaías Hernández Torres.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

**RIESGO DE CAÍDAS EN LOS ADULTOS MAYORES, EN LA
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR R2, ISSSTE, LORETO,
ZAC.**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

DRA. OBDULIA FRAUSTO REYES

AUTORIZACIONES:

DRA. MA. CONCERCIÓN DÍAZ HUERTA
JEFE DE ENSEÑANZA DE LA DELEGACIÓN ESTATAL DEL ISSSTE,
DELEGACIÓN ZAC.

DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES
DIRECTOR DE TESIS
COORDINADOR DE DOCENCIA DEL
DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA U.N.A.M.

DR. JUAN CARLOS MEDRANO RODRÍGUEZ
ASESOR METODOLÓGICO
UNIDAD ACADÉMICA DE MEDICINA HUMANA
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS

LIC. GABRIELA SANDOVAL MIRANDA
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA Y CAPACITACIÓN DEL
ISSSTE.

**RIESGO DE CAÍDAS EN LOS ADULTOS MAYORES, EN LA
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR R2, ISSSTE, LORETO,
ZAC.**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR

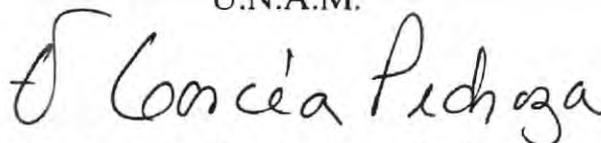
PRESENTA:

DRA. OBDULIA FRAUSTO REYES

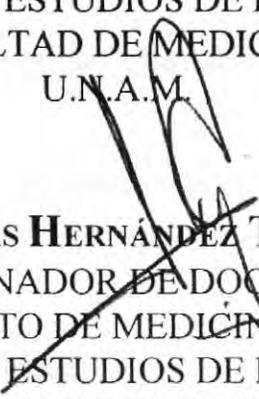
AUTORIZACIONES



DR. FRANCISCO JAVIER FULVIO GÓMEZ CLAVELINA
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.



DR. FELIPE DE JESÚS GARCÍA PEDROZA
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN
DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.



DR. ISAIÁS HERNÁNDEZ TORRES
COORDINADOR DE DOCENCIA
DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.

Agradecimientos:

A Dios.

A los maestros de La UNAM, por su gran interés para que termináramos esta etapa, que estaba inconclusa en nuestra formación académica.

A El Dr. Isaías Hernández Torres por su gran paciencia y apoyo.

A La Dra. Rosalia Velasco Castro, por su paciencia y apoyo.

A El Dr. Juan Carlos Medrano Rodríguez, por su infinita paciencia, apoyo y tiempo que dedico para que la terminara.

A EL ISSSTE por la oportunidad que me dio de hacer la especialidad de medicina familiar.

A mis compañeros por su apoyo.

A La Dra Ma. Concepción Díaz Huerta por su apoyo

A mi familia por su interés para que terminará esta etapa que se estaba sin concluir.

A mi hija por su gran paciencia, soporte emocional, perseverancia, para que la terminara y ejemplo a seguir.

A mis padres por su paciencia silenciosa.

INDICE

Abreviaturas	3
Tablas	4
Anexos.....	6
Resumen.	7
ABSTRACT:	8
1. Marco teórico.....	9
1.1 Introducción	9
1.1.1 Demografía del envejecimiento humano en la tierra	9
1.1.2 Proceso de envejecimiento.....	11
1.1.3 Cambios físicos, cambios psíquicos y cambios sociales.	14
1.1.4 Caída.....	22
1.1.5 Factores de riesgo para caídas	23
1.1.6. Diagnóstico de caídas.....	28
1.1.7 Evaluación de riesgo de caídas.....	30
1.1.8. Consecuencias de las caídas.	31
1.1.9 Tratamiento de caídas.	32
1.1.10 Prevención de caídas.	32
2. Justificación.....	35
3. Planteamiento del problema.....	37
4. Objetivos:.....	39
4.1 Objetivo general.	39
4.2 Objetivos específicos.	39
5. Metodología.....	39
5.1 Tipo de estudio o investigación.	39
5.2 Diseño de la investigación.....	39
5.3 Población, lugar y tiempo de estudio.	40
5.4 Muestra y tamaño de la misma.	40
5.4.1 Criterios de inclusión.....	40
5.4.2 Criterios de exclusión.....	40
5.4.3 Criterios de eliminación.....	40
5.5 Cédula de recolección de datos.	40
5.6 Variables de estudio	42
5.7 Aspectos y consideraciones éticas.	45
5.7.1 Declaración del Helsinki y otros.....	45

5.7.2 Reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la Salud.	46
5.7.3 Consentimiento informado.	47
6. Resultados.	48
6.1 Resultados de la prueba cronometra de levántate y anda.	48
6.2 Resultados obtenidos a través del cuestionario de la OMS.	52
6.3 Resultados de la prueba cronometrada y el cuestionario de la OMS.	56
7. Discusión.	60
8. Conclusiones.	65
9. Sugerencias.	66
10. Bibliografía.	68
11. Anexos.	71
Anexo 1.	71
Anexo 2.	72
Anexo 3.	73
Anexo 4.	80

Abreviaturas

AMM	Asociación mundial de medicina
ATP	Adenosintrifosfato
DNA	Acido desoxirribonucleico
ECG	Electrocardiograma
EEG	Electroencefalograma
FSH	Hormona foliculoestimulante
GDS	Escala de Depresión Geriátrica
IGF-1	Inmunoglobulina F-1
IL 2	Interleucina 2
INEGI	Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática.
ISSSTE	Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado
LH	Hormona luteinizante.
MMES	Minimental Test
ONU	Organización de las Naciones Unidas.
OMS	Organización Mundial de la Salud.
RNA	Acido ribonucleico.
R2	Resolutivo 2.
TC	Tomografía computarizada.
TCE	Traumatismo craneoencefálico.
UMF	Unidad de Medicina Familiar.
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México.
URSS	Unión de Republicas Soviéticas Socialistas.
USA	Unión de Estados Americanos.
ZAC	Zacatecas.

Tablas

Tabla 1	Distribución por género de la población estudiada.
Tabla 2	Porcentaje de riesgo de caída por género.
Tabla 3	Valoración del riesgo de caída del total de la población estudiada.
Tabla 4	Valoración del riesgo de caída por grupo etáreo y sexo.
Tabla 5	Valoración del riesgo de la población masculina por grupo etáreo.
Tabla 6	Valoración del riesgo de la población femenina por grupo etáreo.
Tabla 7	Frecuencia de caídas en la población estudiada.
Tabla 8	Distribución de la población por grupo etáreo, sin caída y con caída.
Tabla 9	Relación de la población estudiada con factores de riesgo.
Tabla 10	Relación de la población con caída y con los factores de riesgo.
Tabla 11	Población con caída y tipo de lesión que se originó.
Tabla 12	Pacientes con caída y frecuencia de síndrome postcaída.
Tabla 13	Promedio de caídas en el último año por género.
Tabla 14	Relación de caídas y riesgo de caídas en la población estudiada.
Tabla 15	Población con riesgo de caída y con caída, según grupo etáreo.
Tabla 16	Relación de la población estudiada con los factores de riesgo.
Tabla 16-A	Población según factores de riesgo, sin riesgo y sin caída.
Tabla 16-B	Población según factores de riesgo, sin riesgo y con caída.
Tabla 16-C	Factores de riesgo, con riesgo de caída y sin caída.
Tabla 16-D	Factores de riesgo, riesgo elevado de caída y sin caída.
Tabla 16-E	Factores de riesgo, con riesgo y con caída.

Tabla 16-F Factores de riesgo, con riesgo elevado de caída y con caída.

Anexos

- Anexo 1 Hoja de consentimiento informado.
- Anexo 2 Hoja de recolección de datos de prueba cronometrada de levántate y anda.
- Anexo 3 Cuestionario de la OMS para el estudio de caídas en el anciano (OMS, 1989).
- Anexo 4 Resultados estadísticos de la prueba Epi. Dat.

RIESGO DE CAÍDAS EN LOS ADULTOS MAYORES, DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR R2, ISSSTE, LORETO, ZAC.

Resumen.

Objetivo: Conocer el riesgo de caída de los adultos mayores, sus caídas y sus factores de riesgo intrínsecos, extrínsecos y situacionales; con la prueba de levántate y anda cronometrada, y con el cuestionario de la Organización Mundial de la Salud, para el estudio de caídas en el anciano (OMS, 1989).

Diseño: Es un estudio tipo observacional, prospectivo, transversal y descriptivo.

Población: Adultos mayores de la Unidad de Medicina Familiar del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado, Resolutivo 2, Loreto, Zacatecas.

Material y método: Se realizó una prueba cronometrada de levántate y anda, para valorar el riesgo de caída, se continuó con el cuestionario de la OMS para el estudio de caídas en ancianos (OMS, 1989), para valorar la frecuencia de caídas y factores de riesgo a cada uno de los adultos mayores.

Resultados: El estudio se realizó a 120 adultos mayores, de los cuales 79 (65.83%) no tenían riesgo de caída, 32 (26.67%) tenían riesgo de caída, 9 (7.50%) tenían riesgo de caída elevado, 58 (48.33%) presentaron caída y 62 (51.67%) no presentaron caída, el 100.00% tenía factores de riesgo intrínsecos y extrínsecos, y sólo 59 (49.16%) tenían factores situacionales.

Conclusiones: El valorar el riesgo de caída, la caída y los factores de riesgo por el médico familiar, permite prevenir nuevas caídas, limitar sus discapacidades, corregir los factores de riesgo, para así disminuir la morbilidad y mortalidad, por esta causa, en los adultos mayores.

Palabras claves: adultos mayores, riesgo de caída, caídas y factores de riesgo.

RISK OF FALLS IN THE OLDER ADULTS IN THE UNIT OF FAMILY MEDICINE R2 ISSSTE LORETO, ZAC.

ABSTRACT:

OBJECTIVE: To let know the internal and external risks and situations that might let to a fall in elder people, this using the get up and go test, and an specialized questionnaire created by OMS for falls in elder.

DESIGN: This is an observational, prospective, transversal and descriptive study.

POPULATION: Elder people and their families from the family medicine R2 ISSSTE in Loreto, Zacatecas.

MATERIAL AND METHODS: We used the get up and go test to evaluate the fall risk in elders, fallowed by the OMS questionnaire made for falls in elders, in order to find out the frequency of falls and their factors, in each of the elders tested.

RESULTS: The study was performed in a Group of 120 elders, 79 (65.83%) of the ones that didn't have the fall risks, 32 (26.67%) had the fall risk, 9 (7.5%) had a high fall risk, 58(48.33%) of the group did fell, and 62 (51.67%) didn't fall.

CONCLUSIONS: Evaluating fall risks, the actual fall, helps the doctors to prevent future falls, and the disabilities as a consequence of them, also to decrease morbidity and mortality do to them.

WEB KEYS: Elder people, fall risks, fall, risks factors.

1. Marco teórico.

1.1 Introducción.

1.1.1 Demografía del envejecimiento humano en la tierra.

El envejecimiento de la población, se entiende por el aumento, cada vez mayor, de la población de adultos dentro de la pirámide poblacional.

La teoría de la transición demográfica, explica el proceso gradual mediante el cual la población mundial está cambiando, volviéndose cada vez más vieja, este cambio se da en todas las sociedades de la tierra, tarde que temprano, dependiendo de las características demográficas de cada continente, país y lugar de la tierra.

Este cambio se origina rápidamente en el presente siglo por la disminución de la tasa de natalidad y la tasa de mortalidad, con lo anterior nos lleva a un aumento de esperanza de vida y a un menor nacimiento.

Los cambios están influidos por los adelantos científicos y tecnológicos de nuestra época y por todo lo anterior origina un cambio a la pirámide poblacional, que hace que disminuya la base y aumente la cúspide.

Los cambios por los que pasa la población traerán consigo un cambio ascendente en la curva de morbilidad y mortalidad del adulto mayor.

En escala mundial, los adultos mayores de 60 años, en el año 1950, eran un poco más de 200 millones, en el año 2000 eran 600 millones, en el año 2050 serán 2000 millones. (1,2,3,4)

Los grupos etáreos dependen de las condiciones de cada sociedad, pero hay parámetros hacen estimar los cambios proyectados para cada país, dependiendo de los siguientes factores: la tasa de mortalidad, tasa de natalidad, tasa de mortalidad infantil, la esperanza de vida, el número de habitantes, políticas de gobiernos, migraciones, pandemias y epidemias.

Los datos del Population Reference Bureau (2000), considera que la esperanza de vida al nacer a nivel mundial es de 67 años en los países desarrollados y a los 65 o 63 años en los países en desarrollo. Pero no es la regla como lo que sucede en los países Africanos, por ejemplo en Zambia, donde la esperanza de vida es de 37 años. (1)

En una comparación entre España y México en el año 2002 encontramos los siguientes datos:

España con 41 millones de habitantes y México con un poco más de 101 millones, en España se tiene una esperanza de vida de 79 años, el índice de fecundidad de 1.2, mortalidad de 9 por mil, mortalidad infantil de 4.57 por 1000, y en México se tenía una esperanza de vida de 75 años, tasa de fecundidad 2.9, tasa de mortalidad de 5 por mil y una tasa de mortalidad infantil de 25 por mil. Lo anterior conduce a estimar un crecimiento para España del 2% y México del 48%.(1)

La población, a nivel de México, en el 2005 fue de 103`263,388 habitantes, el 5.58% eran adultos mayores. (5)

La población de derechohabientes del ISSSTE, a nivel nacional, es de 11300,744 y de estos el 13.31 % son adultos mayores, en el año 2008. (6)

La población a nivel de Zacatecas es de 1`367,692 habitantes, y de estos, el 7.8%, son adultos mayores. (5)

La población derechohabiente del estado de Zacatecas, del ISSSTE es de 144,392 derechohabientes, de estos, los adultos mayores constituyen el 15.18%, hasta mayo del 2010. (7)

En el municipio de Loreto, Zac. La población es de 43,411 habitantes, y de estos, el 4.6 % son adultos mayores. (5)

La población de la unidad está constituida, hasta mayo del 2010, por 7,100 derechohabientes, de estos, 1,103 son adultos mayores. lo que corresponde al 15.53% del total de la población de la unidad. (7)

En el 2009, en la unidad se dieron 17.961 consultas, y de estas, 13.8% fueron otorgadas a adultos mayores . (8)

En este año, hasta junio del 2 010, se han dado 8,635 consultas, y de estas, el 11.76%, fue de adultos mayores . (8)

El fenómeno de las migraciones es otro factor importante que influye en la composición de los grupos etáreos de una sociedad.(1)

Aunque no se tienen estadísticas de la migración en la localidad y en el área de influencia de la UMF R2, ISSSTE de Loreto; la migración es un fenómeno que se da en las comunidades del estado de Zacatecas, y a nivel local también, los jóvenes masculinos migran hacia los E.U., por el sueño americano. Lo que ocasionó que al inicio los pueblos se quedaran con más

población femenina, adultos mayores y familias desintegradas. Al paso de los años algunos jóvenes regresaron convertidos en adultos mayores, ya pensionados, contribuyendo a una pequeña sociedad de más viejos, otros, formaron sus familias o nuevas familias en el extranjero.

1.1.2 Proceso de envejecimiento.

La Organización Mundial para la Salud define adulto mayor a toda persona mayor de 60 años en los países en desarrollo y a toda persona mayor de 65 años en los países desarrollados. (1,3)

El envejecimiento es un tema que es percibido desde la antigüedad, Platón lo trató en el siglo V A.C. y Cicerón en el siglo II A.C.

El envejecimiento es un proceso normal que se inicia desde el nacimiento del individuo hasta su muerte, este proceso es la disminución para mantener la homeostasis, que se manifiesta como la incapacidad para mantener el equilibrio entre factores internos y externos.

El envejecimiento es un proceso normal y la presencia de enfermedades es anormal. Para su interpretación hay diferentes teorías.

A. Teorías biológicas.

Desde el punto de vista biológico el cambio sucede a los diferentes niveles; molécula, tisular, orgánico y sistémico. (1, 2, 3)

Existen dos tipos de teorías para explicar estos cambios biológicos:

1. Teorías estocásticas; hay mutaciones somáticas, y en la reparación del DNA, que se producen en forma aleatoria, a moléculas vitales, en sus variables expresadas, en cálculos matemáticos, con presentación al azar, y modificados por factores ambientales, que existen alrededor del organismo, como ejemplo, la radiación ultravioleta. Entre estas tenemos:

Teoría del error catastrófico. Propuesta inicialmente por Chores Medvedev, en 1961, en la URSS, en donde propone errores en la replicación genética, o durante la síntesis de proteínas, después modificada por en 1963 por Leslie Orgel, y se vuelve a modificar en 1970, donde refiere que los errores de transcripción del DNA o traslación del RNA, se autoamplifican a modo de

feedback, con baja frecuencia de errores aleatorios que se traducen en la síntesis de proteínas, desencadenando errores catastróficos.

Teoría de radicales libres. Denham Harman, en 1956, postula que los daños al azar son producidos por radicales libres relacionados con el ambiente, lo que genera la producción de estos, dentro de la célula, al oxidarse las biomoléculas y más las lipoproteínas, de la membrana, dando origen a daño tisular.

Teorías genéticas: estas se explican en tres.

- a. Teoría de la regulación génica. Hay un desequilibrio entre la fase de desarrollo y reproducción de la célula.
- b. Teoría de la diferenciación terminal. Hay modificaciones en la expresión genética.
- c. Teoría de la inestabilidad del genoma. Hay una alteración a nivel del DNA, con lo que afecta la expresión de los genes del RNA.

Teoría de la mutación somática; en esta se hace mención que hay daño a nivel de mitocondrias, hay una falta en la reparación de éstas, y efecto de desorganización del oxígeno, se ve reflejado en la síntesis de ATP, lo que da lugar a alteraciones en el funcionamiento y muerte.

Teoría de las uniones cruzadas de las estructuras celulares; hay un aumento entre los enlaces de las proteínas y los ácidos nucleicos, propuesto por Brown, en 1991, por la glaciación no enzimática, como sucede en complicaciones de la diabetes.

Teoría de acumulación de productos de desecho, propuesta por Sheldrake, en 1974, en la que refiere que hay acumulación de sustancias de productos celulares, que producen alteraciones metabólicas como la lipofusina, que puede ser represor del codón o factor de cesantía, propuesto por Jazwinski en 1990.

Teoría inmunológica, hay una disminución de la linfoproliferación de linfocitos T con la edad, por reducción de la producción de IL2 y disminución de la recepción del receptor de IL2.

2.-Teorías deterministas, limitan las variables conocidas y pueden ser replicadas en cada ocasión, que se busque el fenómeno.

Teoría de la capacidad replicativa finita de las células, esta teoría se refiere a que las células tienen a replicarse cierto número de veces, y después se mueren. Como lo demostraron en 1961 Hayflick y Moorhead, que expusieron que los fibroblastos humanos se duplicaban 50 veces y luego se morían. En 1970 Martín demostró que con la edad las células se reducen, En 1990, Harley, observó, que los telómeros se hacen más pequeños, con el número de crecimiento de duplicaciones, se hace mención que es por la telomerasa reprimida, por lo anterior el telómero y la telomerasa han sido propuestos como biomarcadores.

Teoría evolutiva. En esta los genes del tiempo se instalan en espera del tiempo para expresarse.

B. Teorías psicológicas de envejecimiento.

Teoría de la actividad (R.W.Havingharsty y Albrecht, 1953) (Lemon, Benhston y Peterson, 1972). Esta hace alusión a que las personas mayores deben de sentirse útiles, con un sentimiento de bienestar, de estar socialmente involucrados para equilibrar el cambio o pérdidas de los roles.

Teoría de la continuidad (R.C. Atchley, 1971), basada en que la vejez es la prolongación de experiencias, proyectos y hábitos de vida del pasado, y que los viejos, aprenden a reaccionar eficazmente ante los sufrimientos y dificultades de la vida.

Teoría del desarrollo, Erickson en 1950 plantea la etapa de la vejez desde los 65 años en adelante, contemplando factores individuales y culturales. El viejo tiene sabiduría y prudencia con el paso de los años.

C. Teorías sociales del envejecimiento.

Teoría de la subcultura, la vejez con lleva a cierto grado de aislamiento y los viejos poseerán rasgos característicos de su grupo.

Teoría de la modernización, la posición social de los mayores es inversamente proporcional al grado de industrialización, despojando a los viejos de su estatus, relegándolos socialmente.

Teoría de la desvinculación (E. Cummings y WE, Henry, 1961) indica que hay una desvinculación social de las personas mayores, permitiendo una desunión con su entorno.

1.1.3 Cambios físicos, cambios psíquicos y cambios sociales.

1. Cambios físicos.

Con el paso de los años, el organismo sufre cambios en la estructura y en la funcionalidad, siendo estos:

1. Tendencia a la atrofia. Manifestado por disminución de peso y volúmenes órganos, disminución del tejido hídrico, aumento del tejido conectivo y reducción de la vascularidad capilar.
2. Disminución de la eficacia funcional. A nivel celular hay pérdida de estas, hipertrofia celular y distribución irregular. A nivel tisular, se pierden células no recambiables, y es ocupado el espacio por tejido conectivo no funcional.

A.1 Sistema músculo esquelético.

1) Articulaciones.

Se observa cambios microscópicos a nivel del cartílago, en la proporción de los componentes, fibrosis local periférica, pérdida de la elasticidad, disminuye el riego sanguíneo, menor remodelación ósea, cambio en la geométrica de la articulación, cambios en la distribución de las fuerzas de las articulaciones, originando artrosis en mayores de 55 años, también hay micro fracturas en el hueso subcortical.

2) Articulaciones de las vértebras.

Hay cambios a nivel de disco, que origina descenso de longitud en una $\frac{1}{4}$ parte de esta, disminución de la flexibilidad del raquis, además, artrosis de las apófisis espinosas y un deslizamiento hacia arriba, dando lugar a una espina más huesuda.

3) Articulaciones de miembros.

Los miembros superiores son los que menos sufren cambios, mientras que los miembros inferiores soportan mayor presión y desgaste, por lo tanto mayores cambios, dando lugar a que sea frágiles y quebradizos, aunado a la

pérdida de fuerza muscular y de los ligamentos dan lugar más cambios, que originando pie plano, deformidades en valgus, callosidades, alteraciones en alineación, equilibrio y marcha.

A.2 En el hueso.

Hay pérdida de hueso, desmineralización, osteoporosis, adelgazamiento de las trabéculas, aumento de lagunas de reabsorción y aumento de esponjosidad.

Las alteraciones osteoarticulares, dan lugar a modificaciones de la silueta, ocasionando baja de la estatura, cambios en la curvatura de la columna (cifosis torácica), aumento de diámetro anteroposterior, se reduce el diámetro transversal, cambios en los planos corporales, plano frontal hacia adelante, plano sagital hacia abajo, plano transversal hacia adelante, desplazamiento del centro de gravedad del ombligo a la sínfisis púbica, flexión de cadera y rodillas, inclinación de cabeza y modificaciones del triángulo de sustentación.

A.3 Sexo y diferencias raciales.

Las mujeres pierden más músculo esquelético, 3:2 en relación a los hombres, las mujeres de raza morena pierden menos determinado por su genética.

A.4 Músculos.

Hay a nivel muscular descenso de fibras musculares, aumento intersticial de líquido, grasa y colágeno, densidad de capilares por unidad motora disminuidos y a nivel celular hay intenso depósito de lipofuscina, por lo tanto se va perdiendo la fuerza muscular, prolongación del tiempo de contracción y relajación, así como descenso en el desarrollo de tensión.

A.5 Cambios en el sistema cardiovascular.

Los cambios anatómicos que se dan son hipertrofia mesocárdica, área de fibrosis y aumento del contenido de colágeno en el endocardio, reducción del número de fibras miocárdicas, e hipertrofia de las residuales, fibras musculares con incremento de lipofuscina, engrosamiento y rigidez de las válvulas cardíacas y disminución de células del sistema de conducción.

Los cambios anatómicos vasculares son: paredes arteriales más rígidas, incremento de la relación colágeno elastina en la aorta y grandes vasos, baja de la elasticidad de las fibras colágenos y membrana endotelial engrosada.

Los cambios funcionales son disminución del gasto cardíaco, baja de frecuencia cardíaca al estrés o ejercicio, menor flujo sanguíneo coronario, aumenta la duración de la contracción ventricular, el tono vasomotor se reduce, respuesta menor a la estimulación beta adrenérgica, aumento de la resistencia periférica, elevación de la presión arterial (mayor en la sistólica) y aumento de la velocidad de pulso.

A. 6 Cambios a nivel sanguíneo.

Los cambios en la sangre y en el sistema inmunitario son : anemia por respuesta al estrés, ligera velocidad de secreción y menor cantidad de enzimas liberadas por los neutrófilos y disminución de linfocitos T.

A.7 Sistema respiratorio.

Los cambios morfológicos que se presentan son disminución de la pared torácica y pulmonar, pérdida de alvéolos, con atrofia de la pared de los que quedan, y disminución del movimiento ciliar.

Los cambios funcionales con aumento de la capacidad residual funcional en un 50%, aumento del volumen residual, disminución del flujo respiratorio forzado, disminuye la capacidad respiratoria máxima, desciende la presión parcial de oxígeno, consumo de oxígeno en estrés se disminuye al 50%, disminuye la capacidad propulsiva de la tos.

A.8 Cambios en el sistema gastrointestinal.

Cambios morfológicos: en la boca hay menor secreción de saliva, erosión de dentina y esmalte, retracción de encías, reducción de densidad ósea en surco alveolar.

Esófago: hay descenso de fibras musculares, en estómago atrofia mucosa gástrica, en intestino grueso aumento del tejido conectivo, cierta atrofia de la mucosa e hipertrofia de la capa muscular.

En el hígado hay descenso del tamaño, aumento de lipofuscina en hepatocitos, no hay alteración en pruebas de función hepática, aunque hay fibrosis capsular y parenquimatosa, y el flujo sanguíneo disminuye.

En páncreas hay pérdida de tejido funcional que es suplido por tejido graso.

Los cambios funcionales son:

En el esófago son: hipomotilidad, pirosis postprandial, hernia hiatal, disminución del tono muscular de intestino y estómago, baja el tono anal, ocasionando incontinencia fecal y heces semilíquidas.

Descenso en la producción de ácido gástrico y pepsina.

En la absorción, hay mengua en la absorción de aminoácidos, glucósidos y grasas.

La función hepática, disminuye su función y contribuye a alterar el metabolismo de los fármacos.

La función de la vesícula biliar se afecta porque el mecanismo de estabilización y absorción se altera, volviéndose menos eficiente, lo que conlleva a formación de litos.

A. 9 Cambios en el sistema renal.

Cambios morfológicos hay una descenso de masa renal, siendo mayor en la corteza que en la médula, el número de nefronas disminuye y las que restan se hipertrofian.

Los cambios funcionales son: disminución de la tasa de filtración glomerular a un 40%, flujo plasmático disminuye a un 53% de 600ml/min. a 300 ml/min., reabsorción de glucosa máxima desciende al 43%, secreción máxima de para-amino-piruvato desciende al 47.6%, menor capacidad para reabsorber el sodio, menor capacidad para eliminar el nitrógeno urémico, disminución de la capacidad de concentración de orina, respuesta a la sobrecarga ácida o básica retrasada y prolongada.

En la vejiga hay pérdida de la elasticidad vesical, reducción de la capacidad fisiológica, fuerza muscular menor, lo que facilita la micción frecuente e incontinencia.

A.10 Cambios en el sistema nervioso.

Los cambios morfológicos que se presentan son: pérdida del encéfalo, disminuyendo la sustancia gris antes que la blanca, la pérdida neuronal es variable, disminución de las conexiones interdendríticas y de neurotransmisión colinérgica, baja del flujo cerebral, depósito de proteínas anormales, acumulación intracelular de lipofuscina, formación en placas seniles y cúmulos neurofibrilares, disminución de la velocidad de conducción, alteración del mecanismo de control de temperatura y de la sed, alteraciones intelectuales, lentitud y escasez de movimientos, hipotensión postural, mareos, caídas, reaparición de reflejos primitivos, hipotermia e hipertermia y deshidratación.

A.11 Órganos de los sentidos.

Ojo. Hay pérdida de la elasticidad del músculo orbital, que ocasiona disminución de la movilidad ocular, inversión o eversión del párpado inferior, degeneración del músculo elevador y pérdida de la grasa orbital, dando lugar a exoftalmos y hundimiento de los ojos, agudeza visual disminuida, descenso de la capacidad de acomodación y aparición del arco senil.

Oído. Tiene dos funciones, la audición y mantener el equilibrio. Hay una degeneración del órgano de Corti, en el extremo basal de la cóclea, ocasionando pérdida auditiva, en un tercio de los adultos mayores.

Gusto y olfato. Hay pérdida de papilas gustativas y atrofia, lo que ocasiona disminución de la capacidad de detección de sabores, más para el salado que para el dulce, reduciendo la identificación de sabores.

Tacto. Hay baja de la sensibilidad.

A.12 Sistema endocrino.

Hay una resistencia progresiva a la retroalimentación negativa a los órganos DINA, lo que acciona una respuesta persistente y finalmente inapropiada, e incluso nociva para el organismo.

La dopamina es el regulador de la producción de la prolactina, en la cual se altera la producción de picos nocturnos, dando origen a hipoprolactinemia, por una actividad dopaminérgica mayor en el anciano.

Otros cambios son:

1. Hay aumento de gonadotrofinas (LH Y FSH).

2. La estimulante de la tiroides disminuye significativamente.
3. La noradrenalina se reduce.
4. El péptido opiáceo disminuye.
5. La melatonina baja en los ancianos con insomnio.
6. La adenohipófisis disminuye en tamaño, observándose histológicamente presencia de fibrosis, necrosis, formación de quistes y aumento de cantidad de lipofuscina y depósito de amiloide.
7. La hormona adrenocorticotrópica se mantiene sin cambios, o con un ligero aumento.
8. La hormona del crecimiento disminuye.
9. El cortisol disminuye en un 30% al igual que la aldosterona.

A.13 Aparato reproductor masculino.

La baja de la testosterona, ocasiona disminución del tamaño de testículos, degeneración de túbulos seminíferos, volviéndose más tortuosos y gruesos, disminución de volumen y viscosidad del líquido seminal e hipertrofia prostática, con contracciones débiles.

A.14 Cambios en el aparato reproductor femenino.

La disminución del tamaño de los ovarios condiciona la baja en producción de los estrógenos, hay atrofia de todo el aparato reproductor femenino, pérdida del soporte vascular y aumento de gonadotrofinas.

A.15 Tejido conjuntivo.

El tejido conectivo está constituido por colágeno, elastina, proteoglicanos y glicoproteínas de estructura. El colágeno tiene tres funciones; mecánica, de soporte y de unión.

La elastina tiene función de mecánica y de unión.

Los proteoglicanos poseen función de protección de hueso y del cartílago.

Las glicoproteínas su función es de frenar el crecimiento celular principalmente a nivel de membranas basales.

Con el paso de los años hay modificaciones en la composición y degradación del colágeno, que se relacionan con la descalcificación ósea, hay

esclerosis vascular al igual que fibrosis del colágeno y pérdida de la elastina. También se aumentan los puentes intracelulares agregándose más calcio a moléculas, perdiéndose elasticidad, solubilidad, modificaciones de aminoácidos que al final se transforma:

En la piel hay pérdida de fragilidad, capilar, adelgazamiento de dermis, fibrosis de múltiples tejidos con pérdida parcial de la función, alteraciones en la estructura tridimensional de las membranas basales celulares, que pudiera dar lugar a la producción de auto anticuerpos además de desinhibición del desarrollo celular, que pudiera dar lugar a cánceres.

A.16 Sistema tegumentario.

En la piel los cambios que se presentan son:

1. Adelgazamiento de las capas celulares de la epidermis.
2. Reproducción celular lenta, células más grandes e irregulares.
3. Descenso del número de melanocitos, disminución de la función protectora.
4. Disminución de la inmunidad cutánea y la sensibilidad a antígenos.
5. Adelgazamiento de dermis.
6. Pierde la elastina sus características de elasticidad, se vuelve más rígida, dando lugar arrugas y piel floja.
7. Pérdida de grasa subcutánea.
8. Disminución de tamaño y número de glándulas sudoríparas con lo que la piel se vuelve seca y disminuye la termorregulación.
9. Disminuye la secreción sebácea.
10. En el pelo disminuye el diámetro del tallo, disminuye su crecimiento y disminución de la producción de melanina.
11. En las uñas hay disminución del crecimiento, disminución de la irrigación, dando lugar a uñas mate, quebradizas duras y gruesa.

A.17 Homeostasis.

Se tiende a ser menos eficaz en la regulación de los procesos ante estímulos del medio ambiente. La presión arterial puede presentar cuadros de hipertensión o hipotensión, ante pequeños cuadros de descompensación.

Se tiene dificultad para el control de temperatura.

Se adquiere problema para regulación de líquidos corporales por lo que se tiende al edema.

Las barreras de piel y mucosas son menos eficientes por los cambios dando origen a infecciones más frecuentes, cánceres y enfermedades autoinmunes.

B. Cambios psíquicos.

Los cambios anatómicos y funcionales que ocurren en el envejecimiento, hacen que se presenten cambios a nivel de las funciones cognitivas, como memoria, inteligencia, resolución de problemas, creatividad, cambio en las motivaciones y personalidad.

C. Cambios sociales.

Con el envejecimiento hay cambios que se presentan a nivel rol individual y rol social.

C.1 Nivel individual.

En este rol la persona se definirá como individuo capaz de decidir, tener opiniones y creencias propias con una concepción especial de la vida y de la muerte de acuerdo a su historia vivida y a su medio ambiente.

Como integrante de una familia, como persona capaz de dar y recibir afecto, con fortaleza para afrontar pérdidas y discapacidades.

C.2 Nivel social.

La persona deja de trabajar generalmente en la mayoría de los casos a los 65 años al pensionarse, otros no deja de trabajar hasta que se le presenta una discapacidad, algunos hasta el día en que muere, ya sea porque no tiene pensión o porque la sociedad los sigue valorando como parte importante de esta.

En el siglo XVII, Colber, introdujo el criterio de edad, respecto a la capacidad para portar armas y definió que a los 60 años la persona era vieja no apta para manejar armas; pero hoy en día no apta para ganarse la vida por causas físicas vinculadas con la edad.(1)

1.1.4 Caída.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la caída como la consecuencia de cualquier acontecimiento que precipita al paciente al suelo en contra de su voluntad, Esta precipitación puede ser repentina e involuntaria, puede ser referida por el paciente o por un testigo. (1)

Riesgo de caída es aquella frecuencia que se tiene de presentar este fenómeno.

El ser humano se cae en todas las etapas de la su vida, y el viejo es el que más se cae. Se calcula que el 30-40% de los viejos se caen cada año, esto implicará un problema de salud en la creciente población de viejos en la tierra. Otras estadísticas refieren que los institucionalizados se caen hasta un 50%. (9, 10, 11, 12, 13, 14,15)

La caída es uno de los grandes síndromes geriátricos que debe ser considerado por su frecuencia y también por sus consecuencias, es un marcador de fragilidad, un accidente frecuente y grave.

Los accidentes son la 5ª causa se muerte en las personas adultas mayores y el 70% de los accidentes son caídas.(16)

El riesgo de caída aumenta conforme aumenta la edad. Según las diferentes estadísticas, del 20% al 50% de las caídas son lesiones graves, como lesiones de tejido en el 5%, fracturas que son una de cada 10 caídas, y de estas un tercio comprometen al fémur.

El síndrome de caída se define cuando se presentan dos o más caídas en el año, y también cuando se presenta una caída con alguna complicación. (Kellogg, 1987).

Las consecuencias de las caídas son: físicas, psicológicas, sociales y económicas.

1. Físicas: depende del tejido lesionado.
2. Psicológicas: como miedo de volverse a caer, ansiedad, pérdida de confianza en sí mismo, síndrome postcaída.
3. Sociales: como trastornos o disfunciones familiares, asilamiento social.
4. Económicas: implica gastos para el servicio de la salud y familia.

Veamos algunas estadísticas de los gastos que implican las caídas en el adulto mayor:

1. En USA el 44% del costo de las hospitalizaciones son por fractura de cadera.
2. En Australia el 2% de las muertes de adultos mayores de 65 años son por caídas.
3. En USA el 10% de las consultas en urgencias de los adultos mayores son por caídas.

Las caídas se clasifican:

1. Caída accidental: es aquella que se produce por causas ajenas al adulto mayor sano y que no vuelve a repetirse.
2. Primera caída: es como su nombre lo dice, la primera, pero que tiene alguna etiopatología.
3. Caída repetida: es aquella que es persistente y tiene alguna causa.
4. Caída prolongada: es aquella en la que el adulto mayor permanece en el suelo por más de 15-20 minutos por incapacidad para levantarse solo, esta puede traer como complicación rabdomiolisis, hipotermia, deshidratación e infecciones.

1.1.5 Factores de riesgo para caídas.

El proceso de envejecimiento se asocia con varios cambios que predisponen a caídas, los responsables de la estabilidad postural y los que afectan la homeostasis de la presión arterial o que pueden producir mareo o síncope.

La etiología de las caídas es multifactorial y para su estudio se dividen en factores intrínsecos, factores extrínsecos y factores situacionales, este último siendo manejado solo por algunos artículos.(14)

A. Los factores intrínsecos:son aquellos que incluyen anomalías en cualquiera de los órganos y los sistemas.

Para una adecuada movilización de la persona son necesarios la estabilidad antigravitatoria en posición erecta, control postural, manejo del equilibrio y

coordinación de movimientos, las grandes articulaciones son las adecuadas para hacer el soporte contra gravedad, con un mínimo de actividad motora durante la posición de pie, manteniéndose la postura, siempre que la línea que pasa por el centro de gravedad, y caiga dentro de la base de sustentación existente entre los dos pies. Los movimientos alteran esa línea media y hacen preciso la existencia de maniobras posturales reflejas correctoras. Existen algunos cambios en las estrategias desarrolladas durante la postura para evitar caer, y estas se encuentran alteradas en el anciano, la inestabilidad se incrementa con el paso de los años en parte debido a las alteraciones de las vías sensoriales eferentes y la inadecuada respuesta motora asociada al enlentecimiento de los procesos coordinadores centrales.(16)

Algunos factores propios del ser humano son:

- 1). Edad. Debido a los cambios anatomofisiológicos del envejecimiento, entre más viejo más probabilidad de sufrir caída, siendo diferente para cada humano, pues hay personas que viven a los 100 años y más, y caminan muy bien.
- 2). Sexo. Se caen más las mujeres que los hombres, por los cambios que sufre la mujer en la menopausia en el sistema músculo esquelético.
- 3). Raza. Se cae más las de raza blanca que las morenas, por su constitución genética.
- 4). Soledad. Se caen más las personas que viven solas, por generalmente son personas deprimidas y aunado a las años se vuelve más susceptibles a sufrir una caída.
- 5). Deficiencias visuales. Provocan que no se detecte los objetos con claridad a su alrededor, por alteración a nivel de adaptación a la oscuridad, visión periférica, de acomodación; además hay una interrelación con el sistema vestibular que contribuye a la orientación espacial en la aceleración y mantener la fijación visual durante el movimiento, en el anciano se encuentra alterada, aunado a las alteraciones en el sistema propioceptivo.(17)
- 6). La deficiencia auditiva: condiciona que no se perciba algún sonido, que indica un objeto, el cual le ocasiona pérdida del postura equilibrio y caída.(18)
- 7). Deficiencia motora y sensitiva. Con el paso de los años se presenta y origina pérdida de fuerza, por las alteraciones que se tiene a nivel

osteomuscular, principalmente de miembros inferiores, y, además, hay alteraciones en el sistema propioceptivo que están relacionados con estabilidad.

8. Alteraciones en la marcha. Es un factor importante para sufrir caídas, la marcha es una de las manifestaciones motoras del humano que le aporta independencia, esta puede realizarse en un ambiente plano o con irregularidades.

Los cambios que tiene la marcha con el pasar de los años en el humano se han reconocido desde siempre, los griegos inmortalizaron esta idea en el diálogo entre la Esfinge y Edipo, al plantearle la primera un acertijo fatal: ¿Cuál es el animal, que en la mañana, camina en cuatro patas, a medio día en dos, y en la tarde en tres?, Edipo acertó que era el hombre, y cambió su vida. Este hecho está plasmado en la pintura al óleo sobre tela de Ingres (1808-1827), Edipo y la Esfinge que se encuentra en el museo de Louvre, París, Francia.

Con el paso de los años hay cambios a nivel muscular, articulaciones, huesos, los reflejos propioceptivos disminuidos y reflejos correctivos más lentos y esto hace que se ocasionan cambios en la base de sustentación por el cambio del punto de gravitacional y todo ello puede llevar a una caída.

Se calcula que el 10% de los adultos tienen trastornos de la marcha y el balance y este porcentaje aumenta hasta 50% en sujetos frágiles e institucionalizados.

En la mujer se desarrolla una marcha con base amplia y tienden a deambular con balanceo pélvico, después de los 75 años se experimenta desviación en valgo de las extremidades, disminuyendo el control muscular, sometiendo a mayor impacto en la cadera, lo que ocasiona más trauma a nivel de la articulación de la cadera.

En el hombre adopta una marcha de base amplia que se flexiona hacia adelante la cabeza y el tronco disminuyendo el balanceo de los brazos, convirtiéndose en marcha de pasos cortos.

La alteración de la marcha dependen de la localización de la lesión y del sistema que se encuentre afectado (músculo, hueso o nervio).

9. Pluripatología. Tener más de tres enfermedades que coexisten entre sí es un factor de riesgo de caída por todas las alteraciones anatómico funcionales

que se van agregando con cada una de ellas.

10. Farmacoterapia. El uso de medicamentos es frecuente en los adultos mayores, debido a la gran patología que presenta y se ha encontrado relación con el aumento de riesgo de caída, por que el metabolismo y la eliminación se encuentra disminuidos y permanecen en más concentración en la sangre.

La administración de las drogas prescritas más comunes son hipotensores, hipoglicemiantes, hipnóticos, antidepresivos, psicotrópicos, neurolépticos y alcohol.

11. Polifarmacias. Tomar más de 3 medicamentos en base a la explicación anterior es un factor que predispone a las caídas.

12. Fragilidad es un síndrome producto de la disminución de la reserva homeostática y la resistencia del individuo frente al estrés, la fragilidad incrementa la vulnerabilidad el individuo a caerse y sus consecuencias.

Hay marcadores que no están aun bien confirmados pero se cree que indican fragilidad como:

La respuesta inflamatoria crónica se asocia al envejecimiento. Las citocinas es mediador y estas son consecuencias de infecciones, estrés, defectos del sistema inmunológico o mecanismos inflamatorios.

Las citocinas provocan catabolismo acelerado de proteínas, induce la síntesis de proteína C, aptoglobinas.

Biomarcadores endocrinos; los cambios en el sistema neuroendocrino están relacionados con la declinación del sistema músculo esquelético.

Los niveles bajos de IGF-I, sulfato de dihidroepiandrosterona y de vitamina D se relacionan con fragilidad.(19,20)

13. Las personas que viven en residencias se caen con más frecuencia que las de la comunidad, a causa de que estas últimas hacen más ejercicio.

14. Caídas previas. Los adultos que se caen, tienen más probabilidad de caerse nuevamente veinte veces, y se hace referencia en la literatura que el 75% de los adultos mayores sufrirán una nueva caída en los siguientes seis meses.

15. Problemas podológicos. Los pies nos proporcionan información de la persona, así como su medio ambiente en el que se desenvuelve, teniendo influencia sobre la salud del paciente.

Los problemas de los pies son tolerados por muchos años, y llega un

momento en que aparecen, por lo que las alteraciones de estos, son riesgo para caídas, por cambios de ángulos y puntos de apoyo.

Entre las patologías que tienen manifestaciones en pies tenemos la diabetes mellitus, vasculopatías periféricas, artritis reumatoide y osteoartritis.(21)

16. El consumo de alcohol hace que se tenga alteraciones en el equilibrio y la marcha, que aunado a los cambios del envejecimiento son un factor propio para una caída.

17. Hipotensión postural se presenta muy frecuentemente en los ancianos por los cambios cardiovasculares.

18. Nicturia se presenta por los cambios anatómico funcionales del organismo en el adulto mayor. (22)

B. Los factores extrínsecos. Los factores ambientales sin duda se asocian a la producción de caídas de los adultos mayores, ocasionando que ellos pierda la estabilidad postural y se precipite al suelo.

Estos son: suelos resbaladizos, pisos desnivelados, camas altas, caminar por lugares desconocidos, escaleras sin barandales, iluminación deficiente, objetos inesperados, mobiliario mal ubicado, alfombras y tapetes arrugados, viviendas sin diseño para ancianos, calles y ciudades inadecuadas, ropa inconveniente, calzado inadecuado.

Las mujeres son influenciadas por la moda, profesión, por el rol social, someten al pie a presiones, que en el momento o con el paso de los años les causan alteraciones en pie, el equilibrio y la marcha. Que las puede llevar a caídas.

C. Los factores situacionales. Riesgo para las caídas son aquellos que están determinados por el uso inadecuado de instrumentos de ayuda prescritos como: lentes, muletas, andadores, etc.

1.1.6. Diagnóstico de caídas.

El diagnóstico de caídas debe de ser un punto muy importante para el médico familiar, ya que es primer contacto con el individuo y es donde se puede buscar de manera intencionada, haciendo una pregunta de manera rutinaria, por ejemplo: ¿Ha presentado usted una caída?.

Es importante valorar el riesgo de caída del adulto mayor para buscar su etiología, Identificar y clasificar el factor de riesgo intrínseco, extrínseco o situacional, para poder corregir lo que sea corregible y adaptarse a las discapacidades.

En medicina, la historia clínica sigue siendo la mejor herramienta para llegar al diagnóstico, pero en las caídas hay que hacer énfasis en la descripción de la caída, en el interrogatorio, al igual que en el medio ambiente, y junto con exploración física, nos lleva al diagnóstico etiológico.

A la caída se le estudia:

- a. Descripción de cómo, cuándo, dónde, circunstancias en que ocurrió la caída y si hubo presencia o no de testigo.
- b. Caídas previas.
- c. Caída después de comer.
- d. Caída después de cambiar de posición.
- e. Pérdida del estado de conciencia.
- f. Presentó taquicardia, palpitaciones, dolor, convulsiones, fiebre. que oriente hacia el factor desencadenante de la caída, y qué morbilidad pudiera ser aguda o crónica, y si es posible determinar el origen o consultar un segundo nivel de atención en salud.
- g. Presencia de debilidad muscular.
- h. Medicamentos que ingirió antes de la caída.
- i. Tiempo de duración de la caída, para determinar consecuencias.

Protocolo para evaluación de riesgo de caída.

Etapa 1

- Evaluar si existe daño físico y / problemas médicos agudos.
- Lesión inmediata (contusión, fractura, herida, esguince, TCE, etc.).
- Enfermedad médica aguda.

Etapa 2

- Evaluar circunstancias de caída previas.
- Número de caída/lugar /actividad/tipo de calzado.

Etapa 3

- Valorar factores de riesgo intrínseco, extrínseco y situacionales.

Valoración geriátrica:

Biomédica.

problemas médicos, nutrición, toxicomanías revisión, farmacológica)/asociación de síndromes geriátricos.

- Neurología básica (fuerza, reflejos nerviosos, vías periféricas).
- Cardiovascular (hipotensión ortostática).
- Aparato locomotor (función articular).

Funcional. (actividad de la vida diaria)

Índice de Katz, Índice de la Cruz Roja
Índice de Lawton.

Mental (MMES, GDS).

Social. vivienda recursos sociales etc.

Exploración Física.

Examen visual y auditivo.

Exploración del equilibrio y marcha.

Test de Romberg.

Estación unipolar.

Test de levántate y anda cronometrado.

Escala de Tinetti.

Prueba de alcance funcional.

-Exploración complementaria.

Analítica:

ECG, EEG, TC.

Posturografía.

Densitometría.

-Valoración del entorno.

Suelo, iluminación, escaleras, mobiliario, etc.

Etapa 4

-Modificar los factores de riesgo (intervenciones y hoja de recomendaciones) y ubicar en el nivel asistencial geriátrico (hospital de día).

Etapa 5

-Monitorizar las intervenciones, grado de cumplimiento de las recomendaciones y eficacia de estas y programación de nuevas revisiones.

1.1.7 Evaluación de riesgo de caídas.

A raíz de la gran importancia que presentan las caídas del adulto mayor se han desarrollado diferentes escalas para la valoración del riesgo de caídas, en el presente estudio se aplicara la prueba cronometrada de levántate y anda, así como la aplicación del cuestionario de la OMS (OMS,1989), modificado para el estudio de caídas en el anciano.

Con el cuestionario de la OMS se identificará las caídas, los factores de riesgo y con la prueba cronometrada nos ayudará a diagnosticar los trastornos de la marcha y el balance, consiste en medir el tiempo que tarda el adulto mayor en levantarse de una silla, caminar tres metros, girar, regresar a la silla y sentarse nuevamente, si el paciente realiza esta actividad en menor a 20 segundos se considera normal, 20-29 segundos se considera con riesgo de caída y más de 29 segundos con alto riesgo de sufrir una caída.(24)

1.1.8. Consecuencias de las caídas.

Las consecuencias de las caídas son de vital importancia tanto en el aspecto de morbi-mortalidad, económico y social.

Las consecuencias pueden ser:

a. Físicas. Dependen del daño del tejido lesionado las más frecuentes son las fracturas de cadera y esguinces, y en otras ocasiones llegan hasta la muerte.

b. Psíquicas. Se genera miedo a caerse otra vez, estado de ansiedad o depresión, pérdida de confianza en sí mismo, aislamiento social y restricción de actividad de la vida diaria.

c. Sociales. El grupo social del adulto mayor se reduce conforme se hace más viejo, por la muerte de los amigos y personas con quien conviven. Él va haciendo más aislado de las redes externas y se vuelca a la familia que fue su primer recurso y será el último refugio.

Lo ideal es que el adulto mayor sea autosuficiente y que nadie lo cuide teniendo una vejez exitosa, al presentar una caída esté se vuelve dependiente en diferente grado de un cuidador, ya sea del seno familiar o en ocasiones son extraños a esta; Este puede ser en el hogar o en una institución.

La reacción ante una caída es diferente para cada familia, unos familiares reaccionan con ansiedad y se convierten en sobreprotectores, limitando la autonomía del anciano, otros los abandonan a su suerte. Nuestro sistema social ha creado algunas acciones para protegerlos creando institutos y leyes.

Ante una caída del adulto mayor la familia debe de seguir apoyando al adulto, para que esté se mantenga lo más independientemente posible, cuidando de su salud, alimentación, vestido, seguridad física, apoyo emocional y afecto.

d. Económicas. Tanto el individuo, la familia y la sociedad, tiene que invertir recursos para la atención, tratamiento y rehabilitación del caído y sus secuelas.

1.1.9 Tratamiento de caídas.

Como el origen de la caída es multifactorial el tratamiento multidisciplinario se iniciará corrigiendo los síntomas que pongan en peligro la vida (ABC primario y secundario), estabilizando al paciente para continuar con el tratamiento de las lesiones de acuerdo al grado de importancia y una valoración geriátrica integral con la búsqueda intencionada de la etología de la caída (factores intrínsecos, extrínsecos o situacionales) y su tratamiento adecuado.

1.1.10 Prevención de caídas.

Lo ideal es que se actuara antes de que se presentara la caída para evitarla; Corrigiendo todos los factores que se pudiesen descubrir, ya que el envejecimiento por el paso de los años no se puede detener y este afectará al humano en diferente grado.(27)

Prevención primaria. El objetivo es disminuir el riesgo de caída sin comprometer la independencia funcional del anciano. Esto se lleva a cabo corrigiendo precozmente los factores de riesgo, evaluando el riesgo de caída, conociendo las características de la caída y el entorno del paciente.

Prevención de factores intrínsecos: La hipotensión ortostática se previene tomando las siguientes medidas:

- Evitando cambios bruscos de postura.
- Usar medias elásticas.
- Disminución el tiempo en cama.
- Elevar la cabecera 20 grados.
- Mantener la dosis adecuada de medicamento.
- Hipotensores y diuréticos en dosis mínima.
- Corrección adecuada de desequilibrio hidroelectrolítico.
- Tomar bebida energizante después de comer.
- Corrección de defectos auditivos con aparatos auditivos.
- Corrección de defectos visuales con lentes.
- Control metabólico de enfermedades.

- Cuidar el estado de los pies, por ser la base de sustentación del movimiento y equilibrio.
- Hacer ejercicio para tener mayor fuerza muscular y coordinación corporal.
- Utilizar andadores o bastones para apoyo cuando sea necesario.
- Rutinas de ejercicio para fortalecimiento de músculos, huesos, articulaciones que conserven la flexibilidad y mejoren el equilibrio.
- Evitar la polifarmacia o mantenerla a la dosis mínima efectiva.
- Mantener una alimentación adecuada y balanceada.

Prevención de factores extrínsecos. Vivir en viviendas arquitectónicamente diseñadas para ancianos que deben de tener:

- Espacio suficiente para muebles.
- Escaleras en buen estado con pasamanos.
- Iluminación adecuada.
- Evitar cables eléctricos.
- Usar sillas y sillones con respaldos altos y robustos.
- Evitar alfombras.
- Tener artículos de primera necesidad al alcance de la mano.
- Tener ropa e interruptores a la mano.
- Evitar pisos mojados.
- Poner agarraderas en sitios estratégicos de la casa como baño y pasillos.
- Puertas anchas para sillas de ruedas y artículos auxiliares.
- Evitar pisos lisos con espacios intermitentes.
- Ir a centros comerciales adecuados y con los artículos necesarios para ancianos.
- Si hay nicturia dejar iluminado el pasillo y el baño.
- No ingerir alcohol.
- Vestir con comodidad sus prendas, no apretadas o muy holgadas.
- Zapatos adecuados sin ser estrechos o flojos.
- Evitar caminar descalzo o con calcetines.

Prevención secundaria. Ante una caída debe de comprobarse si hay lesión,

se debe de identificar la lesión tratarla adecuadamente y corregir los factores que la precipitan.

Prevención terciaria. Su finalidad es reducir las consecuencias de la caída en el ámbito de la incapacidad física y psíquica evitando el síndrome postcaída.

1.-Hay que enseñar al paciente a levantarse del suelo.

2.-Rehabilitando la estabilidad del anciano.

Primero se rehabilita el equilibrio en posición sentado.

Segundo se rehabilita en bipedestación.

3.-Reeducación de la marcha.

4.-Terapia del síndrome postcaída.

2. Justificación.

Las caídas en los adultos mayores serán un problema de salud pública en el presente siglo, dada por el envejecimiento de la población mundial en relación a la de siglo pasado, lo que exhibirá una curva ascendente de morbilidad-mortalidad por esta causa.

En la escala mundial, los adultos mayores de 60 años en 1950 eran un poco más de 200 millones, en el 2000 eran 600 millones, en el 2050 serán 2000 millones.

La población a nivel de México es de 103`263,388 habitantes, el 5.58 % son adultos mayores (INEGI, 2005).

La población de derechohabientes del ISSSTE a nivel nacional es 11 300,744 y de estos 13.31% son adultos mayores hasta el 2008.

La población a nivel de Zacatecas es de 1`367,692 habitantes, y de estos el 7.8% son adultos mayores, según datos del INEGI del 2005.

La población del ISSSTE a nivel de Zacatecas es de 144,392 derechohabientes, de estos, los adultos mayores constituyen el 15.18%, hasta abril del 2010, según datos estadísticos de vigencia de derechos del ISSSTE, delegación Zacatecas.

En el municipio de Loreto, Zac., la población es de 43,411 habitantes, de estos, el 4.6% son adultos mayores.

La población en la unidad estaba constituida, hasta mayo del 2010, por 7100 derechohabientes, de estos, 1103 son adultos mayores, lo que corresponde a un 15.53% del total de la población de la unidad.

En el 2009, en la unidad, se otorgaron 17,961 consultas, de estas, 13.8% fue de adultos mayores.

Hasta junio del 2010 se han otorgado 8,635 consultas, de estas, el 11.7% fue de adultos mayores de 65 años.

Se sabe que la población de adultos mayores aumentará drásticamente en este siglo, debido a la disminución de la tasa de mortalidad y la tasa de natalidad, por lo que aumentará la esperanza de vida, mientras que los nacimientos se reducirán, llevado a un aumento del número de adultos mayores.

Lo anterior ocurre en los países desarrollados y los países en desarrollo que se encuentran en la etapa de pre-transición. En estos la esperanza de vida ha aumentado, la tasa de natalidad no ha disminuido pero de alguna manera se van integrando a la tendencia mundial.

Hay diferencias significativas en la esperanza de vida para cada lugar, aunque la ONU estima que para el 2050 se elevará a 77 años. Ahora se considera que es de 67 años; siendo para los países desarrollados de 76 años y los semidesarrollados de 65-63 años, pero hay lugares como por ejemplo en Zambia (África), que es de 37 años (2). Lo anterior dependerá de las condiciones de cada país, pero no deja de ser un fenómeno globalizado.

Las caídas de adultos mayores con frecuentemente ignoradas, tanto por el paciente, familia y la sociedad, considerándolas banales, sin embargo ninguna debe de ser considerarse banal hasta demostrar su origen.

Si aprendemos a reconocer y manejar de forma adecuada este problema, involucrando a la sociedad, familia e individuo, en las diferentes etapas de la prevención, tendremos un enorme impacto en la calidad de vida de estos pacientes, de sus familias y de su comunidad. Y en los costos que implican el cuidado de los adultos mayores.

En el presente estudio se pretende aplicar la prueba cronometrada de levántate y anda para valorar el riesgo de caída y el cuestionario de la OMS, para valorar las caídas del adulto mayor.

Las caídas son un importante problema tanto médico como social dada la gran incidencia en la población anciana. En la literatura se reporta que de un 30-40 % de los adultos mayores se caen una vez al año y más de la mitad de las caídas llevan a algún tipo de lesión.

Uno de cada tres adultos que se caen presenta fracturas de cadera y traumatismos craneoencefálicos.

El adulto mayor que se cae tiene 2 a 3 veces más posibilidades de caerse de nuevo que el resto de la población.

3. Planteamiento del problema.

Hablar de caídas en el adulto mayor es hablar de familia y de sociedad. El individuo nace con ciertas características genéticas, pero desde su nacimiento está expuesto a factores ambientales, que poco a poco van transformando su funcionamiento hasta desarrollar alguna alteración y combinadas con ciertas situaciones, ocasiona caídas, que a su vez, tienen algún impacto a nivel individual, familiar y social.

La Unidad de Medicina Familiar del ISSSTE, de Loreto, Zacatecas, corresponde a una unidad administrativa de primer nivel de atención, donde se inicia el primer contacto con el adulto mayor y su familia.

La población de adultos mayores a nivel nacional, estatal, local, va del 4.5% al 7.8% del total de la población.

La población de adultos mayores a nivel nacional del ISSSTE es de 13.13 %, a nivel estatal es de 15.18% y a nivel local es de 15.53 % del total de derechohabientes.

La población de adultos mayores con antecedente de caída está entre el 30 y 40% cada año, y de estos, hay un porcentaje alto de volverse a caer. Por lo que las caídas en este siglo pueden ser problema de salud pública ya que la población cada vez se va haciendo más vieja.

Aunque no se tiene estadísticas del porcentaje de caídas en la Unidad de Medicina Familiar se ha visto alto porcentaje de consulta de adultos por este motivo.

Se sabe que la etiología de las caídas es multifactorial por lo que el presente trabajo pretende identificar los factores de riesgo intrínseco, extrínseco y situacionales de los adultos mayores que acuden a consulta para con ello disminuir la morbilidad-mortalidad del individuo, de la familia y de la derechohabiencia del ISSSTE.

Es por ello de vital importancia que la sociedad esté preparada con un equipo multidisciplinario para afrontar este problema.

Al detectar los factores de riesgo para las caídas se pueden evitar, e implementar medidas de prevención primaria, secundaria y terciaria, e influir en el desarrollo natural de la enfermedad, actuando en tres esferas:

1. Identificando las causas reversibles.
- 2.-Tratar los trastornos modificables.
- 3.- Adaptarse a las incapacidades.

La teoría de transición demográfica explica que la población de adultos mayores del presente siglo está aumentando; y en la derechohabencia del ISSSTE el incremento es mayor, pues su población es más vieja que el resto del país, como se señaló anteriormente, lo que ocasionará un problema mayor.

Las alteraciones que sufren los adultos mayores, desde su nacimiento hasta llegar a ser adultos mayores, es variable para cada uno de ellos, pues en ocasiones hay personas que a los 90 años no presentan ninguna alteración y otros que desde los 60 años las presentan.

El riesgo de sufrir una caída aumenta conforme aumenta el número de factores.

El riesgo de lesión por caída depende de la susceptibilidad de cada individuo, aunando a la fuerza del impacto, y dependiendo de ésta será la morbilidad que se adicione. Por lo que es importante valorar el riesgo de sufrir del adulto mayor.

Por todo lo anteriormente expuesto se ha planteado como pregunta principal de investigación la siguiente:

¿Cuál es el riesgo de caída, sus factores precipitantes y su frecuencia de presentación en los adultos mayores de la unidad de medicina familiar R2 del ISSSTE, Loreto Zacatecas?

4. Objetivos:

4.1 Objetivo general.

Valorar el riesgo de caída y caídas de la población de adultos mayores de la Unidad de Medicina Familiar, R2, del ISSSTE, de Loreto, Zac.

4.2 Objetivos específicos.

- 1.- Evaluar el riesgo de caída y caídas de los adultos mayores.
- 2.- Identificar los factores de riesgo intrínsecos.
- 3.- Conocer los factores de riesgo extrínsecos.
- 4.- Enunciar los factores de riesgo situacionales.

5. Metodología.

5.1 Tipo de estudio o investigación.

Es un estudio tipo observacional, prospectivo, transversal y descriptivo.

5.2 Diseño de la investigación.

Previo autorización del las autoridades del ISSSTE delegación médica de Zacatecas, se llevó a cabo el estudio en la Unidad de Medicina Familiar R2, de Loreto, Zac.

Se realizó primero la prueba de Levántate y Anda, cronometrada, para valorar el riesgo de caídas, se continuo aplicando el cuestionario de OMS modificado para valorar caídas.

Al término de la prueba se recolectaron los datos obtenidos de la prueba cronometrada de levántate y anda, así como del cuestionario de la OMS en cada adulto.

Después se procedió al análisis de estos, en una base de datos de programas estadísticos Excel y Epi. Dat. versión no.3; y presentación de resultados en 3 etapas, discusión, conclusiones y sugerencias de los datos.

Los anteriores estudios se aplicaron y realizaron con consentimiento informado de los adultos mayores, previa autorización por escrito.

5.3 Población, lugar y tiempo de estudio.

El estudio se realizó en la población de adultos mayores de la unidad de medicina familiar R2, del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE), ubicado en la población de Loreto, en el estado de Zacatecas, durante agosto del 2010.

5.4 Muestra y tamaño de la misma.

Se realizó una muestra de tipo casual de los adultos mayores que acudieron a la unidad a consulta; respetando las reglamentaciones vigentes para la investigación, de acuerdo a la Declaración de Helsinki y al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la salud en México.

5.4.1 Criterios de inclusión.

- Los adultos mayores de 60 años que acudan a la consulta.
- Los adultos mayores de 60 años que acepten ser incluidos en el estudio en agosto del 2010.

5.4.2 Criterios de exclusión.

- Todos los adultos mayores de 60 años que no acepten ser incluidos en el estudio.
- Todos los adultos mayores de 60 años que no acudan a consulta.
- Todos los adultos mayores con discapacidad, que impida realizar la prueba.

5.4.3 Criterios de eliminación.

- Todos los adultos mayores que quieran interrumpir la prueba y el cuestionario.

5.5 Cédula de recolección de datos.

Se utilizó el formato de la prueba cronometrada para evaluar el riesgo de caída del adulto, así como el cuestionario de la OMS para el estudio de caídas en el

anciano modificado, evaluando las caídas y clasificación de los factores de riesgo intrínseco, extrínseco y situacionales. (anexo 2 y 3, respectivamente)

5.6 Variables de estudio

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	VALORES QUE TOMA LA VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN
Prueba cronometrada de levántate y anda.	Estudio para valorar el riesgo de caída en los pacientes de la tercera edad.	Menos de 20 segundos. 20 –29 segundos. Mayor de 29 segundos.	Discontinua.
Riesgo de caída.	Probabilidad de que una persona sufra pérdida del equilibrio con precipitación al suelo.	Frecuencia nula. Frecuencia Baja. Frecuencia elevada.	Discontinua.
Sexo.	Características biológicas que distinguen al individuo en hombre y mujer.	Masculino. Femenino.	Nominal.
Edad.	Tiempo transcurrido en años desde el nacimiento.	Quinquenios.	Discontinua.
Factor intrínseco.	Factores que se encuentran dentro del sujeto.	Presencia. No presencia.	Nominal.
Factor extrínseco.	Factores determinados por el medio ambiente en el que se encuentra el sujeto.	Presencia. No presencia.	Nominal.
Factor situacional.	Fenómeno que se presenta condicionado por La situación que vive él sujeto.	Presencia. No presencia.	Nominal.
Estado civil.	Situación que tiene la persona respecto al registro civil.	Soltero. Casado o vive en pareja.	Nominal.

		Viudo. Separado o divorciado.	
Morbilidad.	Enfermedades que presenta el individuo.	Número de enfermedades que se presentan.	Discontinua.
Polifarmacia.	Fármacos ingeridos por el paciente en cantidad mayor a 3.	Menos de 3 medicamentos Más de 3 medicamentos	Discontinua.
Peso.	Medición determinada en kilogramos y gramos.	Kilogramos.	Continua.
Talla.	Medida de longitud.	Metros.	Absoluta.
Índice de masa corporal	Relación de peso y talla.	Normal. IMC 18.5-24.9. Sobrepeso IMC 25-29.9. Obesidad. I IMC 30-34.9. II 35-39.9. III >_ 40.	Discontinua.
Escolaridad.	Grado de estudios obtenido por un individuo en el sistema escolar.	Menos de 3 años. Primaria completa. Secundaria. Preparatoria. Técnico. Profesional.	Ordinal.
Ocupación.	Tipo de trabajo, oficio o tarea específica que desarrolla la persona en	Maestro. Pensionado. Campesino.	Nominal.

	su trabajo principal.	Obrero. Estudiante. Hogar. Empresario. Otra actividad.	
Lugar de residencia.	Lugar que habita una persona.	Medio urbano. Medio rural. Pueblo. Aislado.	Nominal.
Ejercicio físico.	Actividad física que realiza una persona.	Si realiza ejercicio . No realiza ejercicio.	Nominal.
Tipo de lesión.	Pérdida de continuidad de un tejido.	Ninguna. Herida superficial o contusión. Fractura y otras consecuencias graves. Traumatismo craneal.	Nominal

5.7 Aspectos y consideraciones éticas.

El presente estudio se realizó en base a la declaración de Helsinki y el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, para la República Mexicana. (28, 29, 30)

5.7.1 Declaración del Helsinki y otros.

Son una serie de recomendaciones éticas para guiar a los médicos que se dedican a la investigación biomédica en seres humanos, que tienen como interés mejorar los procedimientos diagnósticos, tratamientos y medidas preventivas de la etiología y patógena de las enfermedades.

Esta surge como iniciativa de la Asociación Médica Mundial (AMM) al darse cuenta de las atrocidades que se habían cometido en la segunda guerra mundial, descubiertos en los juicios de Nuremberg, desarrollados en la ciudad alemana de Nuremberg, entre agosto de 1945 y octubre de 1946, a los 24 principales dirigentes supervivientes del gobierno nazi capturados.

Derivado de estos juicios se publica un código Nuremberg el 20 de agosto de 1947, que cuenta con 10 puntos, lo más relevante de cada uno de ellos es:

- 1.-El consentimiento voluntario del humano.
- 2.-Beneficio a la sociedad.
- 3.-Resultados previos que justifiquen la realización del experimento.
- 4.-Se evite todo sufrimiento físico y mental.
- 5.-Evitar daño y muerte.
- 6.-El riesgo no debe de exceder nunca la importancia humanitaria.
- 7.-Proteger al sujeto del experimento.
- 8.-El experimento debe de realizarse por personas calificadas.
- 9.-El sujeto debe estar en libertad de interrumpir el experimento.
- 10.-El responsable debe de estar preparado para terminarlo en cualquier fase del experimento.

La AMM después de algunos años de revisión, discusiones e investigación, presenta la iniciativa en 1961, siendo nuevamente revisado varias veces, hasta que tuvo su adopción final en la 18ª Asamblea General de Helsinki en 1964.

La declaración ha tenido varias enmiendas, entre ellas la derivada de la 29ª Asamblea Médica Mundial, en Tokio, en 1975, en ella se hace referencia al

avance de la tecnología médica y se hace una revisión específica de las ideas y entrega de normas más detalladas.

En la 35ª Asamblea Médica Mundial, en Venecia, 1983, solo se hacen cambios en la redacción y también se hace una nueva cláusula que se refiere a: “ cuando un menor tome participación en una investigación se debe de tener un consentimiento.

En la 41ª Asamblea Médica Mundial, en Hong Kong, 1989, la Asociación Alemana hace referencia a que se debe de remitir el protocolo experimental a un comité independiente, especialmente designado, y en esta asamblea fue adoptada.

En 48ª Asamblea Médica Mundial, en Sudáfrica, 1996, se le agrega una nueva enmienda en la cual se dice que no se debe de excluir el uso del placebo inerte en los estudios en que no existen métodos diagnósticos terapéuticos probados.

En el 2002, en Washington, se le agrega una nota clarificarte al párrafo 29. En el 2004, en Tokio, se le agrega otra nota aclaratoria en el párrafo 30. Esta hace referencia a los arreglos del acceso post ensayo de los participantes a los tratamientos.

La declaración de Helsinki ha servido para establecer comités éticos en diferentes países para investigación y está aceptada por la Organización Mundial de la Salud. (28)

5.7.2 Reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la Salud.

En materia de investigación para la salud en nuestro país el estudio se encuentra de acuerdo al reglamento de investigación y se apega a los siguientes incisos.

Artículo 1 capítulo único título primero Disposiciones Generales. De acuerdo a artículo 13, 16, 17, 18, 20, 21, 22, capítulo 1, título segundo, de aspectos éticos de la investigación de seres humanos.

Está clasificado en categoría I y II, del artículo 17, capítulo uno, título segundo, que es investigación sin riesgo y con riesgo mínimo; debido que a los individuos participantes se les realizará una encuesta y una prueba de sentarse, levantarse y caminar, no se les provocara daño físico ni mental.

De acuerdo al artículo 98, 99, 102, 113, 114, 115, 116, 119,120, título quinto,

capítulo único, de las comisiones internas en las instituciones de salud.

5.7.3 Consentimiento informado.

El consentimiento informado, es la autorización que otorga el paciente por escrito al médico para que éste lo someta a un procedimiento médico o quirúrgico, diagnóstico o de investigación, en base al artículo 22 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para La Salud. (29,30)

6. Resultados.

Para la presentación de los resultados se dividió en tres apartados.

6.1 Resultados de la prueba cronometrada de levántate y anda.

6.2 Resultados del cuestionario de la OMS para el estudio de caídas en el anciano (OMS, 1989).

6.3 Resultados de la prueba cronometrada y el cuestionario de la OMS.

6.1 Resultados de la prueba cronometra de levántate y anda.

Descripción de resultados. A través de la encuesta realizada con el cuestionario de OMS para el estudio de caídas en el anciano y de la prueba cronometrada de levántate y anda a 120 adultos mayores, que representan el 10.8 % de la población de adultos mayores de la unidad, 59 fueron del sexo masculino, que representa el 49.20 % y 61 del sexo femenino, que representan el 50.80 %.(Tabla número1)

Tabla No 1. Distribución por género de la población estudiada.

SEXO	NÚMERO	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
MASCULINO	59	49.20	49.20
FEMENINO	61	50.80	100.00
TOTAL	120	100.00	_____

De acuerdo a la prueba cronometrada de levántate y anda, el riesgo de caída para de la población total de los adultos mayores fue de 41, que corresponde a 34.16%, del sexo masculino fueron 14, que corresponde al 23.73%, y del el sexo femenino fueron 27, que corresponde al 44.20%. (Tabla número 2)

Tabla No. 2. Porcentaje de riesgo de caída por género.

SEXO	NÚMERO	RIESGO DE CAÍDA	PORCENTAJE
MASCULINO	59	14	23.72
FEMENINO	61	27	44.20
TOTAL	120	41	34.16

Podemos observar en el total de la población estudiada, 79 no presentaron riesgo caída y de los que presentaron riesgo de caída son 41, que son 32 con riesgo de caída y 9 con riesgo elevado de caída.

De los 41 con riesgo de caída, 14 son del sexo masculino, y de estos, 13 son con riesgo de caída y 1 con riesgo elevado de caída. Y 27 del sexo femenino, a su vez, 19 son de riesgo de caída y 8 son de riesgo alto de caída. (Tabla número 3)

Tabla No. 3. Valoración del riesgo de caída del total de la población estudiada.

VARIABLE	PRUEBA CRONOMETRADA DE LEVÁNTATE Y ANDA			TOTAL
	SIN RIESGO DE CAÍDA	CON RIESGO DE CAÍDA	CON RIESGO ELEVADO DE CAÍDA	
<u>MASCULINO</u> NÚMERO PORCENTAJE DEL TOTAL	45 37.54 %	13 10.83 %	1 1.69%	59 49.20%
<u>FEMENINO</u> NÚMERO PORCENTAJE DEL TOTAL	34 28.33%	19 15.83%	8 6.66 %	61 50.80%
<u>TOTAL</u> NÚMERO PORCENTAJE DEL TOTAL	79 65.83%	32 26.67%	9 7.50%	120 100.00%

Para su estudio se dividió a la población de acuerdo a la edad por quinquenios, siendo el de mayor número de elementos el de 65 a 69, con 37 elementos, seguido del de 60 a 64, con 31. Siendo el grupo sin riesgo de caída el más numeroso, con 32 elementos para el quinquenio de 65 a 69, y con 28 elementos el de 60 a 64. (Tabla número 4)

Tabla No.4. Valoración de riesgo de caída por grupo etáreo y sexo.

EDAD	SIN RIESGO DE CAÍDA		CON RIESGO DE CAÍDA		RIESGO ELEVADO DE CAÍDA	
	MASCU- LINO	FEME- NINO	MASCU- LINO	FEME- NINO	MASCU- LINO	FEME- NINO
60 - 64	18	10	0	2	0	1
65 - 69	17	15	3	2	0	0
70 - 74	8	6	1	0	0	1
75 - 79	2	1	3	8	1	3
80 - 84	0	2	2	1	0	2
85 - 89	0	0	1	6	0	1
90 - 94	0	0	1	0	0	0
95-100	0	0	2	0	0	0
TOTAL	45	34	13	19	1	8

Se observó un porcentaje más alto de riesgo de caída entre más edad se tiene, principalmente en el género femenino. (Tabla número 5 y 6)

Tabla No. 5. Valoración del riesgo de la población masculina por grupo etáreo.

EDAD	SIN RIESGO DE CAÍDA		CON RIESGO DE CAÍDA		RIESGO ELEVADO DE CAÍDA	
	No.	%	No.	%	No.	%
60 - 64	18	100	0	0	0	0
65 - 69	17	85	3	15	0	0
70 - 74	8	88.89	1	11.11	0	0
75 - 79	2	33.33	3	50	1	16.67
80 - 84	0	0	2	100	0	0
85 - 89	0	0	1	100	0	0
90 - 94	0	0	1	100	0	0
95-100	0	0	2	100	0	0
TOTAL	45	76.3	13	22.03	1	1.67

Tabla No. 6. valoración del riesgo de la población femenina por grupo etáreo.

EDAD	SIN RIESGO DE CAÍDA		CON RIESGO DE CAÍDA		RIESGO ELEVADO DE CAÍDA	
	No.	%	No.	%	No.	%
60- 64	10	76.92	2	15.39	1	7.69
65- 69	15	88.23	2	11.77	0	0
70 -74	6	85.71	0	0	1	14.29
75- 79	1	8.33	8	66.67	3	25
80- 84	2	40	1	20	2	40
85- 89	0	0	6	85.71	1	14.29
90- 94	0	0	0	0	0	0
95 100	0	0	0	0	0	0
TOTAL	34	55.77	19	31.12	8	13.11

6.2 Resultados obtenidos a través del cuestionario de la OMS.

De los 120 adultos, 62 no presentaban caída, que corresponde al 51.67% y 58 presentaron caída que corresponde al 48.33%. De los 59 masculinos, 43 no presentaron caída, que representan al 72.89% y 16 que corresponde al 27.11% presentaron caídas. Del sexo femenino fueron 61, 19 sin caída, que representan el 31.12% y 42 con caída que representan el 68.89%. (tabla número 7)

Tabla No.7. Frecuencia de caídas en la población estudiada.

SEXO	NÚMERO DE ADULTOS		SIN CAÍDA		CON CAÍDA	
	No.	%	No.	%	No.	%
MASCULINO	59	49.20	43	72.89	16	27.11
FEMENINO	61	50.80	19	31.12	42	68.89
TOTAL	120	100.00	62	51.67	58	48.33

En relación al quinquenio que más presentó caídas fueron los de 65 a 69 para el género femenino, con 12 casos registrados, para el género masculino en quinquenio con más casos también fué el de 65 a 69, con 8 registros. (Tabla No.8)

TABLA No.8. Distribución de la población por grupo etáreo, sin caída y con caída.

EDAD	SIN CAÍDA				CON CAÍDA			
	MASCULINO		FEMENINO		MASCULINO		FEMENINO	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
60-64	15	48.40	5	16.12	3	9.68	8	25.80
65-69	12	32.43	5	13.52	8	21.62	12	32.43
70-74	7	43.75	4	25	2	12.50	3	18.75
75-79	4	22.22	4	22.22	2	11.11	8	44.45
80-84	1	14.29	1	14.29	1	14.29	4	57.13
85-89	1	12.50	0	0	0	0	7	87.50
90-94	1	100	0	0	0	0	0	0
95-100	2	100	0	0	0	0	0	0
TOTAL	43	35.83	19	15.83	16	13.34	42	35.00

Se observó que el 100% de la población masculina y femenina tenía factores intrínsecos y extrínsecos, de los factores situacionales se registraron 59 adultos, que es el 49.16 %, y de estos, 22 eran masculinos que es un 37.29%, y 37 femeninos que es el 60.65 %. (Tabla No.9)

Tabla No.9. Relación de la población estudiada con factores de riesgo.

SEXO	NÚMERO DE ADULTOS	FACTOR DE RIESGO					
		INTRÍNSECO		EXTRÍNSECO		SITUACIONAL	
		No.	%	No.	%	No.	%
MASCULINO	59	59	100	59	100	22	37.29
FEMENINO	61	61	100	61	100	37	60.65
TOTAL	120	120	100	120	100	59	49.16

En relación a los factores situacionales, de los 16 masculinos que presentaron caída 7 tenían estos factores, de los 42 femeninos 16 los presentaron también y de los 58 , 23 tenían. (Tabla No. 10)

Tabla No.10. Relación de la población con caída y con los factores de riesgo.

SEXO	FACTOR DE RIESGO							
	ADULTOS CON CAÍDA.		INTRÍNSECO		EXTRÍNSECO		SITUACIONAL	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
MASCULINO	16	27.59	16	100	16	100	7	43.75
FEMENINO	42	72.41	42	100	42	100	16	38.09
TOTAL	58	100	58	100	58	100	23	39.65

Se observó que de los 16 adultos masculinos con caída, 7 no presentaron ninguna lesión, 5 con herida superficial o contusión, 3 con fracturas y otras consecuencias graves, y 1 con traumatismo craneoencefálico. De las 42 femeninas con caída, 7 no presentaron ninguna lesión, 24 tenían herida superficial o contusión, 8 con fracturas y otras consecuencias, y 3 con traumatismo craneoencefálico. (Tabla No 11)

Tabla No.11. Población con caídas y tipo de lesión que se originó.

SEXO	NÚMERO DE ADULTOS CON CAÍDA	TIPO DE LESIÓN							
		NINGUNA		HERIDA SUPERFICIAL O CONTUSIÓN		FRACTURA Y OTRA CONSECUENCIA GRAVE.		TRAUMATISMO CRÁNEO ENCEFÁLICO	
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
MASCULINO	16	7	43.75	5	31.25	3	18.75	1	6.25
FEMENINO	42	7	16.68	24	57.14	8	19.04	3	7.14
TOTAL	58	14	24.13	29	50.0	11	18.97	4	6.90

En relación al síndrome postcaída se observó que de los 58 adultos con caída 32 presentaron este síndrome, que corresponde al 55.17%. De los 16 masculinos caídos, 4 tenían este síndrome que correspondió al 25.00%. De 42 femeninas caídas 28 tenía el síndrome postcaída que correspondió al 66.66%. (Tabla número 12)

Tabla No. 12. Pacientes con caída y frecuencia de síndrome postcaída.

SEXO	ADULTOS CON CAÍDA	SÍNDROME POSTCAÍDA	
		No.	%
MASCULINO	16	4	25.00
FEMENINO	42	28	66.66
TOTAL	58	32	55.17

De los 58 adultos con caída se observó que tuvieron un promedio de 2.72 de caídas al año. De los masculinos con caída tuvieron de promedio 2.18 caídas al año. De las femeninas con caída se observó un promedio de 2.92 caídas por año. (Tabla número 13)

Tabla No. 13. Promedio de caídas en el último año, por género.

SEXO	ADULTOS CON CAÍDA	CAÍDAS AL AÑO	PROMEDIO DE CAÍDAS AL AÑO
MASCULINO	16	35	2.18
FEMENINO	42	123	2.92
TOTAL	58	158	2.72

6.3 Resultados de la prueba cronometrada y el cuestionario de la OMS.

La población estudiada fué dividida según la prueba de levántate y anda cronometrada, resultando los grupos de la siguiente manera: a) sin riesgo de caída; b) con riesgo de caída y c) con riesgo de caída elevado. Y a su vez se relacionaron con los resultados del cuestionario de la OMS, con los que habían presentado caídas y no caídas, dividiéndolos, también, en masculino y femenino. (Tabla No.14)

Tabla No. 14. Relación de caídas y riesgo de caídas en la población estudiada.

VARIABLE	MASCULINO		FEMENINO		TOTAL	
	NÚMERO	PORCENTAJE	NÚMERO	PORCENTAJE	NÚMERO	PORCENTAJE
SIN RIESGO DE CAÍDA	45	76.27	34	55.75	79	65.83
CON RIESGO DE CAÍDA	13	22.03	19	31.14	32	26.67
CON RIESGO ELEVADO DE CAÍDA	1	1.70	8	13.11	9	7.50
TOTAL	59	100	61	100	120	100
SIN CAÍDA						
SIN CAÍDA	43	72.89	19	31.14	62	51.67
CON CAÍDA	16	27.11	42	68.86	58	48.33
TOTAL	59	100	61	100	120	100
SIN RIESGO Y SIN CAÍDA						
SIN RIESGO Y SIN CAÍDA	35	59.32	15	24.60	50	41.67
SIN RIESGO Y CON CAÍDA						
SIN RIESGO Y CON CAÍDA	10	16.93	19	31.14	29	24.17
CON RIESGO DE CAÍDA Y SIN CAÍDA						
CON RIESGO DE CAÍDA Y SIN CAÍDA	8	13.59	2	3.28	10	8.33
CON RIESGO ELEVADO DE CAÍDA Y SIN CAÍDA						
CON RIESGO ELEVADO DE CAÍDA Y SIN CAÍDA	0	00.00	2	3.28	2	1.67
CON RIESGO Y CON CAÍDA						
CON RIESGO Y CON CAÍDA	5	8.47	17	27.87	22	18.33
CON RIESGO ELEVADO DE CAÍDA Y CON CAÍDA						
CON RIESGO ELEVADO DE CAÍDA Y CON CAÍDA	1	1.69	6	9.83	7	5.83
TOTAL	59	100	61	100	120	100

Se observó la siguiente distribución de la población estudiada en relación, a la prueba, cuestionario y grupo etéreo. (Tabla número 15)

Tabla No.15. Población con riesgo de caída y con caída, según grupo etéreo.

Nota: M = masculino; F = femenino.

GRUPO DE EDAD	SIN CAÍDA		CON CAÍDA		SIN RIESGO DE CAÍDA		CON RIESGO DE CAÍDA		CON RIESGO ELEVADO DE CAÍDA	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
60-64	15	5	3	8	18	10	0	2	0	1
65-69	12	5	8	12	17	15	3	2	0	0
70-74	7	4	2	3	8	6	1	0	0	1
75-79	4	4	2	8	2	1	3	8	1	3
80-84	1	1	1	4	0	2	2	1	0	2
85-89	1	0	0	7	0	0	1	6	0	1
90-94	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
95-100	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0
TOTAL	43	19	16	42	45	34	13	19	1	8

Se observó que el 100% de la población masculina y femenina tenían factores de riesgo intrínsecos y extrínsecos, y factores situacionales 59 que corresponde al 49.16 % del total de la población. De los 59 masculinos 22 tenían factores situacionales que corresponde al 37.28%. De las 61 femeninas, 37 tenían factores situacionales que era el 60.65%. (Tabla No. 16).

Tabla No. 16. Relación de la población estudiada con factores de riesgo.

SEXO	NÚMERO DE ADULTOS	FACTOR DE RIESGO					
		INTRÍNSECO		EXTRÍNSECO		SITUACIONAL	
		No.	%	No.	%	No.	%
MASCULINO	59	59	100	59	100	22	37.29
FEMENINO	61	61	100	61	100	37	60.65
TOTAL	120	120	100	120	100	59	49.16

De los casos sin riesgo y sin caída, 50 adultos mayores, 23 tenían factores situacionales, 15 masculinos y 8 femeninos. (Tabla número 16-A)

Tabla No 16 A. Población según factores de riesgo, sin riesgo y sin caída.

SEXO	NÚMERO DE ADULTOS	FACTOR DE RIESGO					
		INTRÍNSECO		EXTRÍNSECO		SITUACIONAL	
		No.	%	No.	%	No.	%
MASCULINO	35	35	100	35	100	15	42.85
FEMENINO	15	15	100	15	100	8	53.33
TOTAL	50	50	100	50	100	23	46.00

En la población sin riesgo y con caída fueron 29, 19 con factores situacionales, de estos 10 masculinos, 3 tenían factores situacionales, 19 eran femeninas y 16 tenían factores situacionales. (Tabla número 16-B)

Tabla No. 16-B. Población según factores de riesgo, sin riesgo y con caída.

SEXO	NÚMERO DE ADULTOS	FACTOR DE RIESGO					
		INTRÍNSECO		EXTRÍNSECO		SITUACIONAL	
		No.	%	No.	%	No.	%
MASCULINO	10	10	100	10	100	3	30.00
FEMENINO	19	19	100	19	100	16	84.21
TOTAL	29	29	100	29	100	19	65.51

La población con riesgo de caída y sin caída estuvo formada por 10, 8 eran masculino y ninguno tenía factor situacional, 2 femeninas que tenían factores situacionales. (Tabla número 16-C)

Tabla No. 16-C. Factores de riesgo, con riesgo de caída y sin caída.

SEXO	NÚMERO DE ADULTOS	FACTOR DE RIESGO					
		INTRÍNSECO		EXTRÍNSECO		SITUACIONAL	
		No.	%	No.	%	No.	%
MASCULINO	8	8	100	8	100	0	0
FEMENINO	2	2	100	2	100	2	100
TOTAL	10	10	100	10	100	2	20.00

De la población con riesgo elevado de caída y sin caída fueron 2 femeninas, y las 2 tenían factores situacionales. (Tabla número 16-D)

Tabla No- 16-D. Factores de riesgo, riesgo elevado de caída y sin caída.

SEXO	NÚMERO DE ADULTOS	FACTOR DE RIESGO					
		INTRÍNSECO		EXTRÍNSECO		SITUACIONAL	
		No.	%	No.	%	No.	%
MASCULINO	0	0	0	0	0	0	0
FEMENINO	2	2	100	2	100	2	100
TOTAL	2	2	100	2	100	2	100

La población con riesgo y con caída fue de 22, 9 tenían factores situacionales, 3 masculinos y 6 femeninos. (Tabla número 16-E)

Tabla No 16-E. Factores de riesgo, con riesgo y con caída.

SEXO	NÚMERO DE ADULTOS	FACTOR DE RIESGO					
		INTRÍNSECO		EXTRÍNSECO		SITUACIONAL	
		No.	%	No.	%	No.	%
MASCULINO	5	5	100	5	100	3	60.00
FEMENINO	17	17	100	17	100	6	35.29
TOTAL	22	22	100	22	100	9	40.90

La población con riesgo elevado de caída y con caída fue de 7, 1 era masculino y tenía factor situacional, 3 eran femeninas con factor de riesgo situacional. (Tabla número 16-F)

Tabla No 16-F. Factores de riesgo, con riesgo elevado de caída y con caída.

SEXO	NÚMERO DE ADULTOS	FACTOR DE RIESGO					
		INTRÍNSECO		EXTRÍNSECO		SITUACIONAL	
		No.	%	No.	%	No.	%
MASCULINO	1	1	100	1	100	1	100
FEMENINO	6	6	100	6	100	3	50.00
TOTAL	7	7	100	7	100	4	57.14

7. Discusión.

- En los resultados obtenidos de la prueba cronometrada, se observa, que el riesgo de caída de la población total estudiada, en promedio, fue de 34.16% y de caída de 48.33%. Se acerca al de la literatura: la Organización Panamericana de la Salud la reporta como de 30%(9), Carro y col. de 33.33-40%(10), Vega Alfaro 30%(12), OMS de 28-34% (13). Cuba Fuentes de 30-40% (14), Domínguez y Col. de 30-35% (16), Prat González y col. de 30%(20), Nogal y Col.33%(23), González y col.15-30% en y en México de 34.5% (26) y Fernández de 33.3% (27).
- En el presente estudio, La prueba en relación con las caídas tiene una especificidad de 80% y una sensibilidad del 50%. lo reportado en la literatura de especificidad de 59-87% Martínez y cols. (18) y Nogal y Col. Del 87% (23).
- Con lo anterior la prueba resulta ser un instrumento valioso para identificar los adultos mayores con riesgo de caídas y prevenir una caída conociendo los factores de riesgo.
- Con un valor predictivo positivo de 70.73% y un valor predictivo negativo de 63.29 %.
- En el estudio se encontró que tienen más riesgo de caída, las mujeres de 44.20% y que los hombres 23.72%. en este grupo se debe de hacer énfasis en conocer los factores de riesgo, debido que se caen más.
- En relación a las caídas con el sexo, se encontró que las mujeres se caen más, 42 y los masculinos 16, teniendo una razón de masculinidad 0.38:1 razón de feminidad de3:1. En la literatura se reporta, que las femeninas se caen más que los masculinos, con un una relación de 2:1 después de los 75 años es igual según Carro y col. (10), Suelves y col.(13).
- En la clínica debemos de implantar un programa de prevención de caídas en el género más afectado, el femenino y poseer todos los elementos de tratamiento cuando estas ocurran.
- En el programa estadístico de epidat. versión 3 se observó en la prueba de ji cuadrada de asociación, un valor de P 0.00000 en relación

a la frecuencia de la población estudiada con caída y sin caída (grafica No 7).

- En relación a la población total sin riesgo, con riesgo, con riesgo elevado y género (tabla No. 14) en la prueba de homogeneidad entre niveles el valor de fue $p = 0,018$.
- Se observó que a mayor edad, más riesgo de caída, a partir de los 75 años es casi igual en ambos sexos, como lo relata en su artículo Carro y col.(10).
- Se observó que también había adultos mayores de 90-100 años, que aunque tenían riesgo no habían presentado ninguna caída. (1)
- En el programa estadístico, al analizar la tabla No 15, que se refiere a caídas y al grupo etáreo en la prueba de homogeneidad entre niveles se encontró un valor de $p = 0.0534$.
- Las caídas son producto de la combinación de varios factores, y en el presente se encontró que el 100 % tenía factores de riesgo intrínsecos, el 100% de factores extrínsecos y el 49.16 % factores situacionales.
- De los presentaron caídas, todos tenían factores intrínsecos, extrínsecos y el 39.65 % tenía factores situacionales.
- Los adultos con riesgo de caída y que presentaron caída, fueron 29 correspondió al 24.16%, del total de los adultos estudiados, y de estos solo 13, que corresponde a el 44.82% tenían factores situacionales, 4 eran masculinos que es el 30.76 % y 9 eran femeninos que fue el 69.23 %, (suma tabla No. 16 E y Tabla 16 F).
- El valorar el riesgo de caída y relacionarlo con la presencia de caída son de gran utilidad en la práctica clínica.
- La mayoría artículos no se menciona porcentajes, de cada uno de los factores solo se menciona que es combinación de estos, como lo marca la OMS (9), Kyle C. Moylan (11), Vega Alfaro Esteban(12), Cuba Fuentes María Sofía (14), aunque García Carro menciona que el los factores extrínsecos se encuentra presentasen el 50% (10).
- El IMC, es importante, por la gran presión que se ejerce sobre las articulaciones, el sistema músculo esquelético influye en la marcha y el

equilibrio y las alteraciones son factor de caída, pero no determinate ya que en el presente estudio, los que presentaron caída, se encontraban, más con sobrepeso, el 43.75% de los masculinos y el 42.8% femeninos.

- De los que presentaron riesgo de caída y caída, se encontraron con sobrepeso y fueron 11 y correspondió a 37.93%, 2 fueron masculinos corresponde al 18.19% y 9 femeninas que correspondió al 81.81 %. Como es mencionada por Diego Chica Andrés (16), Prat-González Irene y col.(20) Parodi José Francisco y col. (21), Aguilar Martínez José Luis (22).
- En relación al estado civil, los que presentaron caídas, el 100% de los masculinos se encontraban casados y el 47.67% de las femeninas eran viudas.
- De los que presentaron riesgo de caída y caída, 15 eran viudos y correspondió al 51.72% y de estos todas eran femeninas. Suelves Josep M y col. Hace alusión al hecho de vivir solo es un factor de caída (13), Domínguez- Carrillo Luis Gerardo y Col. (15).
- La escolaridad y la ocupación no se encontró explorada por otros autores, pero es una de las variables de este estudio y esto se encontró:
- las personas que más presentaron caídas son las que tenían menos de 3 años de educación primaria, y las femeninas con un porcentaje mayor 81.57 y masculinos el 18.42%, por ello que se puede inferir que la educación es un factor importante en las caídas.
- Los que presentaron riesgo y caída 29, 25 tenían educación primaria de menos de 3 años correspondieron al 86.%.
- Según su ocupación, los adultos que presentaron caída, fueron 58, 32 se encontraban dedicados al hogar, y eran femeninas, correspondiendo al 55.17%.
- Los adultos según su ocupación, los que más tenía riesgo de caída y con caída, eran los que se encontraban en el hogar, eran 21 y fueron femeninas que correspondió al 72.41 %.
- El ejercicio con el fin de fortalecimiento del sistema músculo esquelético es importante para disminuir las caídas, en el presente estudio se

encontró que de los adultos mayores que presentaron caídas, el 80 % eran femeninas y 20% masculinos, no realizaban ejercicio.

- De los adultos con riesgo y con caída, los que no realizaban ejercicio, más se caían y fueron 22 y correspondió al 75.87%.
- Haciendo énfasis que los masculinos que presentaban riesgo y caída el 50% realizaba ejercicio y el otro 50% no lo realizaban.
- Las femeninas que no realizaban ejercicio correspondió al 86.36% del total de las femeninas con riesgo y caída.
- En este estudio se observó que en sexo femenino, que el ejercicio es un factor intrínseco importante, como factor de caída, como lo menciona Suelves Josep M y col.(13), Cuba Fuentes María Sofía (14), Domínguez-Carrillo Luis Gerardo y col.(15), Osorio Chica Diego Andrés(16), Ávila Funes José Alberto y col.(19).
- En relación a la morbilidad, se encontró que de los adultos mayores que tenían más de 3 enfermedades, y que presentaron caída. las femeninas representaban el 80.43 % y tenían más de 3 enfermedades y los masculinos solo el 20.47%.
- Los adultos con riesgo de caída y caída, el 79.31% tenía más de 3 enfermedades, de estos el 86.96% correspondió al sexo femenino, no se menciona el porcentaje en la literatura, pero se considera un factor importante para la etiología de las caídas, González Carmona Beatriz Y col. (26).
- En relación a la polifarmacia, se encontró que los que tomaban más de 3 medicamentos y presentaron caídas, el 82.76 % correspondió al sexo femenino y el 17.24% al sexo masculino.
- Los que tenían riesgo y presentaron caída el 55.18% tomaba más de 3 medicamentos y de estos el 87.50% correspondió al sexo femenino.
- Suelves Josep y col.(13), mencionan que tomar más de 5 medicamentos tienen más tienen mayor incidencia de caídas.
- El medio donde vive no se reporta en la literatura, pero fue explorado y esto fue lo que se encontró, que los más se caían vivían en el medio urbano con 63.80%, seguidos de los viven en el pueblo 29.31% y al final se caen menos los que viven en el medio rural 6.89%.

- Las femeninas fueron el 70.27% y el 29.73% correspondió a los masculinos.
- Los adultos con riesgo de caída y caída, el 65.51% vivían en el medio urbano, el 20% en el pueblo y el 13.80% en el medio rural.
- De los que más tenían riesgo de caída y más caían vivían en medio urbano y de estos el 73.68 % eran femeninas.
- De las personas que presentaron caída, el tipo de lesión fue: el 24.13% no presentó ninguna lesión, el 50% presentó herida superficial o contusión, el 18% presentó fracturas o consecuencias graves y el 6.90 % presentó traumatismo craneo encefálico, La Organización Panamericana de la Salud lo reportado en más del 50% se lesiona (9), García Carro refiere que el 40-60% (10), Fuentes Cuba María Sofía en un 50%(14), Rúelas González Ma. Guadalupe y col. señala un 54% (25).
- De los adultos mayores que presentaron caída, el 55.17 % síndrome postcaída. Esteban Vega Alfaro en un 50% (12), Cuba Fuentes María Sofía en un 30% (14).
- Los adultos mayores que presentaron caídas tuvieron un promedio de 2.72 caídas al año.
- Aplicar estos instrumentos en la clínica nos da enormes beneficios adulto mayor, pues permite al médico detectar factores intrínsecos, extrínsecos y situacionales que se pueden corregir, limitar daños, rehabilitar y prevenir las caídas a los adultos.

8. Conclusiones.

- Los objetivos del estudio se cubrieron todos.
- Las caídas son el resultado de combinaciones de factores y entre más, factores, más riesgo de caída y caídas.
- La prueba cronometrada de levántate y anda, y el cuestionario de la OMS, son un instrumento valioso, que nos permiten evaluar el riesgo de caídas y las caídas, de muy bajo costo que se puede hacer en cualquier sitio, y que influirá notablemente en la morbi-mortalidad del adulto mayor.
- Es importante valorar el riesgo de caída, caídas y sus asociaciones con los diferentes factores.
- El identificar el riesgo de caída, caídas, factores de riesgo y lesiones y así como su asociación, beneficia al adulto mayor, a su familia y a la sociedad.
- Las del sexo femenino se caen más que el masculino.
- El estado nutricional, es un factor que influye en las caídas, pero por si solo no es determinante.
- En las femeninas, se puede inferir que el no tener pareja es un factor para presentar caída.
- Se caen más las femeninas que se dedican al hogar.
- El grado de educación, es un factor importante para que se presente una caída.
- El ejercicio es importante para fortalecer el sistema músculo esquelético y mejorar la fuerza y el equilibrio, es importante hacerlo con resistencia, haciendo énfasis en el grupo femenino.
- Lo ideal es evitar al máximo tener más de 3 enfermedades y mantenerlas controladas con menos de 3 medicamentos.
- Se puede inferir, que las personas que viven en el medio urbano se caen más que las del medio rural.
- La educación es un factor importante para disminuir las caídas.

9. Sugerencias.

- Se debe de evaluar rutinariamente al adulto mayor, estableciendo programas para valorar a todo adulto mayor, el riesgo de caída y sus caídas.
- Identificar los factores de riesgo de caídas, catalogarlos y corregir lo más que se puedan corregir, para tener acción anticipada a la caída.
- Realizar estudios científicos para valorar riesgo de caída, caídas y asociaciones entre las lesiones provocadas y las variables. Para encontrar la etiología y con ello disminuir la morbi-mortalidad del adulto mayor.
- Incrementar más los programas específicos para el adulto mayor contra la obesidad, para con ello atenuar la presión que se ejerce sobre el músculo esquelético.
- Lo ideal es que los seres humanos se mantengan en pareja, por lo que se deben, mantener socializados y con parejas.
- Alfabetización para los adultos mayores, para disminuir las caídas.
- Programas de ejercicio para el adulto mayor, haciendo énfasis en el grupo femenino con el fin de fortalecimiento, para disminuir la sarcopenia.
- Evitar que el paciente tenga más de 3 enfermedades, tenerlos controlados lo más adecuadamente, hacer conciencia en el adulto mayores, la familia y la sociedad de que siga las indicaciones de los médicos.

- Evitar al máximo que tome más de 3 medicamentos.
- Ejecutar programas, para integración socialmente las generaciones, las familias y las sociedades de acuerdo a las condiciones de cada lugar, o en tiempo de acuerdo a la globalización.
- El apoyo al adulto mayor por parte de las instituciones públicas y privadas de nuestra sociedad es importante, para rehabilitar al adulto, tanto físicamente como psicológicamente. Para que el adulto se acepte así mismo con sus virtudes y discapacidades, se integre lo más posible a la familia y la sociedad. Y así comparta su experiencia, y se le dé, y de compañía, y no dejar que su conocimiento de la vida se lo lleve el tiempo, sino que el adulto mayor tenga trascendencia social, política y culturalmente.

10. Bibliografía.

- 01.-Rodríguez García Rosalía, Lazcano Botello Guillermo, Practica de la geriatría, Editorial McGraw-Hill Interamericana, segunda edición, 2007, México D.F. Cap. 1-22,45-65
- 02.-Landefeld C, Seth, Palmmer Robert M, Jhonson Mary Anne, Diagnostico y tratamiento en geriatría, Editorial El Manual Moderno, primera reimpresión ,2006 México D.F. Cap. 12,45.
- 03.-D´Hyver Carlos, Gutiérrez Robledo Luis Miguel, Geriatría, Editorial Manual Moderno, 2006 Cap.1-4,45-50.
- 04.-Da Silva Gama, Zenewton André, Gómez Conesa Antonia, Sobral Ferreira Marta, Epidemiología de caídas de ancianos en España, una revisión sistemática, 2007, revista española de salud pública, enero-febrero, año/volumen.82 número 001,ministerio de sanidad y consumo, Madrid, España
- 05.-INEGI, México, 2005, disponible en Internet en la página <http://cuentame.gob.mx/poblacion/habitantes.aspx>
- 06.- [http:// issste.gob.mx](http://issste.gob.mx)
- 07.-Departamento de Vigencia de Derechos del ISSSTE Delegación, Zac. Mayo del 2005.
- 08.-Informe Diario de Actividades del Médico De La UMF R2 ISSSTE Loreto, Zac. Del 2009,2010.
- 09.- Guía de Diagnóstico y manejo de Caídas, Organización Panamericana de la Salud, Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud, Disponible en Internet www.sld.cu/galerías/pdf/sitios/gericuba/guiaos.pdf
- 10.-Carro García T, Alfaro Hacha A, Caídas en el anciano, 2005, disponible en Internet www.medicina-general.org
11. -Kyle C. Moylan, MD, Ellen F. Binder, Mb, Falls in Older Adults Assessment, Management and Prevention, The American Journal of Medicine, 207,120 493-497.
- 12- Vega Alfaro Esteban, Prevención de caídas en el adulto mayor, revista médica de Costa Rica y Centroamérica LXVII (520) 353-355 2009
- 13.-Suelves JM Josep, Martínez Vicenc y Antonia Medina, Lesiones por

caídas y factores asociados en personas de Cataluña, España. Rev. Panam Salud Publica. 2010. 27 (1):37-42.

14.-Sofía Cuba María Fuentes, Prevención de Caídas en el Adulto Mayor, Actualizaciones para el Equipo de Atención Primaria de Salud Rampa, 2006.1 (1); 33-37.

15.- Domínguez Carrillo Luis Gerardo, Arellano Aguilar Gregorio LeosZierold Héctor, Tiempo unipodal y caída en el anciano, Ciruj, Vol.75; 107-112 Marzo – Abril 2007.

16.-Osorio Chica Diego Andes, Mórelo Negrete Leonilde Inés, Inestabilidad, Caídas e Inmovilidad en el Anciano, 2006 Universidad del Cauca, Universidad Javeriana).

17.- .-Juárez Hamlet, Arocena Mariana, Alteraciones Del Equilibrio En El Adulto Mayor, Uruguay ,2009.

18.- Rey-Martínez J.A. Boleas Aguirre M.S. Pérez N, Análisis postural de la prueba Timed –up-and-go en pacientes con vértigo, Clínica Universitaria de Navarra, Pamplona, 2005.

19.-Ávila- Fuentes José Alberto, Aguilar Navarro Sara, El síndrome de fragilidad en el adulto mayor, Antología Salud Del Anciano Parte 2, Departamento de salud Pública, Facultad De Medicina. UNAM:2007

20.-Prat-González Irene, Fernández-Escofet Elisenda y Martínez Bustos Sandra, Detección del riesgo de caídas en ancianos en atención primaria mediante un protocolo cribado, España, 2007.

21.- Francisco Parodi José-García, El pie del adulto mayor, Acta Medica Peruana, 2005 Vol. XXII No 3.

22.- Aguilar Martínez José Luis, Trastornos de salud en el anciano, Actualización 03/05/2008, Granada España.

23.- .-Lázaro del Nogal M, González-Ramírez A, Palomo Lloro, Evaluación del riesgo de caídas, Protocolos de valoración clínica, Revista Esp. Geriatrgerontol, 2005 40 (suple 2) ,54-63.

24.-Lázaro del Nogal Montserrat, Valoración del anciano con caídas, Hospital clínico San Carlos, 2010 Guía Caida.org.

25.- .- Rulas González Ma. Guadalupe, Salgado de Snyder, Lesiones accidentales en el adulto mayor: un reto para los sistemas de salud, Salud Pública Méx. v.50n.6 2008. 26.- .-González Carmona, Trujillo de los Santos,

Escobar Rodríguez, Guía de práctica clínica para la prevención de caídas en el adulto mayor, Rev. MED. Inst. Méx. Seguro Soc. 2005 Vol. 43 (5); 425-441.

27.- Fernández T, Alfonso, Importancia de los trastornos de la marcha y caídas, Sociedad Extremeña De Geriatria y Gerontología, casares 2008.

28.-Declaración de Helsinki. Asociación Médica Mundial. Disponible en Internet. <http://wrma.net/s/ethicsunit/helsinki.htm>.

29. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la salud de la República Mexicana, 1983.

30.-Código Ético para el personal Académico del Instituto de Investigación Biomédicas UNAM, 2007.

11. Anexos

Anexo 1

Hoja de consentimiento informado.

No. Cédula _____

Fecha. _____

Por medio de la presente me permito informarle a usted mi nombre es Obdulia Frausto Reyes soy médico adscrito a la Unidad de Medicina Familiar R2 del ISSSTE Loreto, Zac. Y estoy haciendo una investigación para valorar el riesgo de caída en el adulto mayor en la unidad y me gustaría saber si usted quiere participar.

El objetivo del estudio es ver que probabilidades tiene el adulto mayor de caerse y porque; para después informarle a usted qué medidas debe de tomar para evitar que se caiga y sus consecuencias.

En el estudio se le hará un Cuestionario que está aprobado por La Organización Mundial De La Salud Para El Estudio De Caídas En El Anciano y después a usted se le realizará una prueba llamada Prueba Cronometrada De Levántate y Anda la cual consiste en que usted se sentará en una silla y luego se levantará caminara 3 metros, gira se regresa y se vuelve a sentar.

En caso de aceptar le solicito a usted de la manera más atenta que escriba su nombre y firma en el renglón gracias por su amable participación.

Yo autorizo a la Dra. Obdulia Frausto Reyes a que me realice el cuestionario y la prueba.

Nombre y firma de autorización

Testigo

Testigo

Anexo 2

Hoja de recolección de datos de Prueba Cronometrada De Levántate y Anda
Unidad De Medicina Familiar R2, ISSSTE, Loreto, Zac.

Fecha: _____

Nombre: _____

Edad: _____

Sexo: _____

Duración De La Prueba

Menos de 20 segundos_____ sin riesgo de caída

Duración 20-29 segundos_____con riesgo de caída y requiere de valoración
detallada.

Más de 29 segundos _____Riesgo elevado de caída y requiere de
valoración detallada.

Anexo 3

CUESTIONARIO DE LA **OMS** PARA EL ESTUDIO
DE CAÍDAS EN EL ANCIANO (**OMS, 1989**)

Numero de historia: _____
Fecha de estudio: _____
Hora del estudio: _____
Examinador: _____
Nombre: _____
Titulo: _____
Procedencia del paciente: _____
1. Institución: _____
2. comunidad (AD CS): _____
3. Domicilio: _____

Datos personales

1. Apellidos _____ Nombre _____
2. Sexo _____ 1 M/ 2 F _____
3. Talla _____ cm
4. Peso _____ Kg.
5. Año de nacimiento _____
6. Estado civil:
a) Casado o vive en pareja _____
b) Viudo _____
c) Separado o divorciado _____
d) Soltero _____
7. Profesión ejercida _____
8. Practica algún deporte _____ cual _____ con que frecuencia _____
9. Dirección _____

Teléfono _____

Teléfono del médico de cabecera _____

Habitad

1. Medio urbano
2. Medio rural
3. Pueblo
4. Aislado

Actividad

1. Encamado
2. Se mueve solo por casa
3. Sale de casa
3. Sale para hacer compras
4. Sale para pasear
5. Puede realizar actividades básicas de la vida diaria (comer, vestirse, asearse).

ANÁLISIS FUNCIONAL

¿ Presenta usted dificultad para..?

- | | |
|--|------------------------------------|
| 1. Sostenerse de pie | 10. Utilizar ambas manos |
| 2. Sostenerse o levantarse de la silla | 11. Oír |
| 3. Mantenerse sentado | 12. Ver |
| 4. Recoger un objeto del suelo | 13. Hablar |
| 5. Levantarse | 14. Comprender señales del tráfico |
| 6. Andar | 15. Realizar esfuerzos |
| 7. Correr | 16. Memorizar |
| 8. Utilizar ambas manos | 17. Prestar atención |
| 9. Precisar | 18. Orientarse en el tiempo |
| derecha | 19. Orientarse en el espacio |
| izquierda | 20. ¿Se siente usted deprimido? |

¿Padece usted alguna enfermedad?

- | | |
|----------------------|----------------|
| 1. Cardiovascular | 6. De los pies |
| 2. Ósea de articular | 7. Psíquica |

4. De audición

9. Ninguna

5. De la vista

Fármacos

Tratamiento _____

Nombre de todos los medicamentos utilizados y dosis (precisar todos los medicamentos consumidos por el paciente en la semana previa) _____

Número total _____

B) LA caída

1. ¿Esta primera caída?

0. No

1. Sí

2. No lo sabe _____

2. ¿Se ha caído usted en los últimos seis meses?

0. No

1. Sí

2. No lo sabe

Si se ha caído cuantas veces

3. ¿Ha cambiado su modo de vida como consecuencia de la caída?

0. No

1. Sí

Si lo ha hecho, explique en qué:

4. ¿Tiene usted miedo de volver a caerse?

0. No

1. Sí

2. No lo sabe

5. Información sobre las características de la caída:

5.1 Lugar de la caída

1. Domicilio (en el interior)

2. Domicilio (en el exterior, terraza...)

3. En la calle.

4. En un lugar público (en el interior)

5. En un lugar público (en el exterior) _____

1. Se trata de un lugar familiar/habitual

2. Se trata de un lugar no familiar_____

5.2 Iluminación del lugar de la caída

1. Bien iluminado

2. Mal iluminado

5.3 Momento de la caída

Precisar día y mes_____

Momento del día

1. Mañana

2. Tarde

3. Noche (precisar hora)

5.4 Condiciones meteorológicas

1. Lluvia

2. Nieve

3. Viento

4. Hielo

5. Muy soleado

6.. Ninguna de las anteriores_____

5.5 Condiciones del suelo

1. Liso

2. Resbaladizo

3. Irregular

4. Pendiente

5. Escaleras

6. Ninguna de las anteriores_____

5.6 Tipo de Calzado

1. Descalzo

2. Zapatillas

3. Zapatos

4. Otro (precisar)_____

5. No recuerda_____

5.7 ¿Había algún objeto capaz de favorecer la caída?

0. No

1. S

5.7 bis. Precisar la naturaleza de dicho objeto.....

¿Había sido instalado recientemente?

- 0.No
- 1.Si
- 2. No sabe_____

5.8 Tipo de Caída

- 1. Mareo
 - 2.Aparentemente accidental
 - 3.Totalmente sorpresa
 - 4.Provocada por terceros (animal, empujado por otra persona...)
 - 5.No puede decirlo
 - 6.Otros (precisar) _____
-

5.9 Actividad de la persona en el momento de la caída.

5.10 Mecánica de la caída

- 1. Hacia delante
- 2.Hacia atrás
- 3.Hacia un lado
- 4.De cabeza
- 5.Sentado
- 6. Sobre las manos
- 7. Sobre los brazos

5.11 ¿Presencio alguien la caída?

- 0. No
 - 1. Si
- En caso afirmativo precisar quien _____

5.12 ¿Se cayó cuan largo es?

- 0. No
 - 1. Si
- De su cama _____
-

5.13 ¿Tropezó con algún objeto?

- 0. No
 - 1. Si
 - 2. No lo sabe _____
-

5.14 ¿Cómo era el suelo?

1. Duro
2. Blando
3. Si se ha caído sobre un objeto, precisar de cual se trata _____

5.15 ¿Cuánto tiempo ha permanecido en el suelo?

1. Se levantó inmediatamente
2. Unos Minutos
3. Menos de una hora
4. Más de una hora
5. Más de 12 horas
6. No puede decirlo _____

5.16 ¿Pudo levantarse?

0. No
1. Si, con ayuda
2. Si, solo _____

5.17 Consecuencias inmediatas de la caída

1. Ninguna
2. Herida superficial o contusión
3. Fractura y otras consecuencias graves
4. Traumatismo craneal
5. Defunción _____

C) Contacto con el sistema sanitario

1. Alarma

a) ¿Por quién fue duda?

0. Tele alarma o tele vigilancia
1. Por la propia persona
2. Por un familiar (precisar quién)
3. Por un vecino
4. Por un testigo _____

b) ¿ A quién?

1. Al médico de familia/cabecera
2. Servicio de urgencias
3. Bomberos
4. Ambulancia privada
5. Servicio médico ambulatorio _____

2. Acontecimientos inmediatos

a) ¿Ha recibido algún tipo de cuidado médico?

0. No

1. Si

En caso afirmativo:

1. En consulta externa

2. En domicilio

3. En el hospital _____

Si en el domicilio o en consulta:

1. Por el médico de cabecera

2. Por el generalista de guardia

3. Por un especialista

4. Por una enfermera

5. Por otra persona (precisar)

Si en el hospital:

Ha sido hospitalizado

1. De forma urgente

2. Posteriormente

En que servicios ha sido hospitalizado:

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

b) Destino de la persona tras la caída (en el momento de la encuesta)

1. Domicilio sin apoyo

2. Domicilio con algún tipo de apoyo (precisar presentaciones)

3. Al cuidado de los familiares

4. Hospital

5. Residencia de validos

6. Centro de rehabilitación

7. Residencia asistida.

6 ¿Su vivienda es adecuada?

1. Si

2. No

7 ¿Presenta nicturia?

1. Si

2. No

Anexo 4

Resultados estadísticos de la prueba Epi. Dat.

[1] Tablas de contingencia: Tablas 2x2 simples

Tipo de estudio : Transversal

Nivel de confianza: 95,0%

TABLA No. 7 DE LA TESIS

Tabla

	Enfermos	Sanos	Total
Expuestos	16	43	59
No expuestos		42	19
Total	58	62	120

Prevalencia de la enfermedad	Estimación	IC(95,0%)	
En expuestos	0,271186	-	-
En no expuestos	0,688525	-	-
Razón de prevalecias (Katz)	0,393866	0,250870	0,618370

Prevalencia de exposición	Estimación	IC(95,0%)	
En enfermos	0,275862	-	-
En no enfermos	0,693548	-	-
Razón de prevalecias (Katz)	0,397755	0,253976	0,622927

OR	IC(95,0%)	
0,168328	0,076444	0,370652 (Woolf)
	1. 0,076843	0,368762 (Cornfield)

Prueba Ji-cuadrado de asociación	Estadístico	Valor p
Sin corrección	20,9180	0,0000
Corrección de Yates	19,2801	0,0000

Prueba exacta de Fisher	Valor p

Unilateral	0,0000
Bilateral	0,0000

[3] Tablas de contingencia: Tablas 2xN simples

TABLA 9 DE LA TESIS, SEXO Y FACTORES DE RIESGO (INTRÍNSECO, EXTRÍNSECO Y SITUACIONAL)

Tipo de estudio : Transversal

Niveles de exposición: 3

Nivel de confianza : 95,0%

Tabla	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Total	
Enfermos		59	59	22	140
Sanos	61	61	37	159	
Total	120	120	59	299	

RAZÓN DE PREVALECIAS (RP)

Nivel de exposición Prevalencia

Nivel 1	0,4917
Nivel 2	0,4917
Nivel 3	0,3729

Nivel de exposición	RP	IC(95,0%)
Ref.-> Nivel 1	1,0000	- -
Nivel 2	1,0000	0,7731 1,2934 (Katz)
Nivel 3	0,7584	0,5199 1,1064 (Katz)

PRUEBA DE HOMOGENEIDAD ENTRE NIVELES

Ji-cuadrado	gl	Valor p
2,6747	2	0,2625

PRUEBA DE TENDENCIA LINEAL

Ji-cuadrado	gl	Valor p
1,7112	1	0,1908

[4] Tablas de contingencia: Tablas 2xN simples

TABLA 10 DE LA TESIS. ADULTOS CON CAÍDAS Y FACTORES DE RIESGO
 Tipo de estudio : Transversal
 Niveles de exposición: 3
 Nivel de confianza : 95,0%

Tabla	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Total
Enfermos	16	16	7	39
Sanos	42	42	16	100
Total	58	58	23	139

RAZÓN DE PREVALECIAS (RP)

Nivel de exposición Prevalencia

Nivel 1	0,2759
Nivel 2	0,2759
Nivel 3	0,3043

Nivel de exposición	RP	IC(95,0%)	
Ref.-> Nivel 1	1,0000	-	-
Nivel 2	1,0000	0,5545	1,8034 (Katz)
Nivel 3	1,1033	0,5235	2,3249 (Katz)

PRUEBA DE HOMOGENEIDAD ENTRE NIVELES

Ji-cuadrado	gl	Valor p
0,0766	2	0,9624

PRUEBA DE TENDENCIA LINEAL

Ji-cuadrado	gl	Valor p
0,0458	1	0,8305

[6] Tablas de contingencia: Tablas 2xN simples

TABLA 14 GÉNERO Y SIN RIESGO, CON RIESGO Y RIESGO ELEVADO
 Tipo de estudio : Transversal
 Niveles de exposición: 3
 Nivel de confianza : 95,0%

Tabla	NIVEL 1 CON RIESGO	NIVEL 2 SIN RIESGO	NIVEL 3 RIESGO ELE	Total
MASCULINO	45	13	1	59

FEMENINO	34	19	8	61

Total	79	32	9	120

RAZÓN DE PREVALENCIAS (RP)

Nivel de exposición Prevalencia

Nivel 1	0,5696
Nivel 2	0,4063
Nivel 3	0,1111

Nivel de exposición RP IC(95,0%)

-----		-----			
Ref.->	Nivel 1	1,0000	-	-	
	Nivel 2	0,7132	0,4499	1,1305	(Katz)
	Nivel 3	0,1951	0,0304	1,2503	(Katz)

PRUEBA DE HOMOGENEIDAD ENTRE NIVELES

Ji-cuadrado	gl	Valor p

8,0027	2	0,0183

PRUEBA DE TENDENCIA LINEAL

Ji-cuadrado	gl	Valor p

7,7258	1	0,0054

[11] Tablas de contingencia: Tablas 2x2 simples

Tipo de estudio : Transversal
 Nivel de confianza: 95,0%

Tabla

	Enfermos	Sanos	Total

Expuestos	16	43	59
No expuestos		42	19
			61

Total	58	62	120

Prevalencia de la enfermedad	Estimación	IC(95,0%)	

En expuestos	0,271186	-	-
En no expuestos	0,688525	-	-
Razón de prevalecias (Katz)	0,393866	0,250870	0,618370

Prevalencia de exposición	Estimación		IC(95,0%)	
En enfermos	0,275862	-	-	
En no enfermos	0,693548	-	-	
Razón de prevalencias (Katz)	0,397755	0,253976	0,622927	

OR	IC(95,0%)		
0,168328	0,076444	0,370652	(Woolf)
0,076843	0,368762		(Cornfield)

Prueba Ji-cuadrado de asociación	Estadístico		Valor p
Sin corrección	20,9180	0,0000	
Corrección de Yates	19,2801	0,0000	

Prueba exacta de Fisher	Valor p
Unilateral	0,0000
Bilateral	0,0000

[12] Tablas de contingencia: Tablas 2x2 simples

TABLA 14 CAÍDA Y SIN CAÍDA, GÉNERO

Tipo de estudio : Transversal

Nivel de confianza: 95,0%

Tabla	Enfermos	Sanos	Total
Expuestos	16	43	59
No expuestos		42	19
			61
Total	58	62	120

Prevalencia de la enfermedad	Estimación		IC(95,0%)	
En expuestos	0,271186	-	-	
En no expuestos	0,688525	-	-	
Razón de prevalencias (Katz)	0,393866	0,250870	0,618370	

Prevalencia de exposición	Estimación		IC(95,0%)	
---------------------------	------------	--	-----------	--

En enfermos	0,275862	-	-	
En no enfermos	0,693548	-	-	
Razón de prevalencias (Katz)	0,397755	0,253976	0,622927	

OR	IC(95,0%)	
0,168328	0,076444	0,370652 (Woolf)
0,076843	0,368762	(Cornfield)

Prueba Ji-cuadrado de asociación	Estadístico	Valor p
Sin corrección	20,9180	0,0000
Corrección de Yates	19,2801	0,0000

Prueba exacta de Fisher	Valor p
Unilateral	0,0000
Bilateral	0,0000

[13] Tablas de contingencia: Tablas 2xN simples

TABLA 14, GÉNERO RIESGOS CON Y SIN CAÍDA

Tipo de estudio : Transversal
 Niveles de exposición: 6
 Nivel de confianza : 95,0%

Tabla	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Nivel 6		
6 Total								
MASCULINO		35	10	8	0	5	1	59
FEMENINO		15	19	2	2	17	6	61
Total		50	29	10	2	22	7	120

RAZÓN DE PREVALENCIAS (RP)

Nivel de exposición	Prevalencia
Nivel 1	0,7000
Nivel 2	0,3448
Nivel 3	0,8000
Nivel 4	0,0000
Nivel 5	0,2273

Nivel 6 0,1429

Nivel de exposición	RP	IC(95,0%)		
Ref.-> Nivel 1	1,0000	-	-	
Nivel 2	0,4926	0,2889	0,8398	(Katz)
Nivel 3	1,1429	0,7981	1,6366	(Katz)
Nivel 4	0,0000	-	-	
Nivel 5	0,3247	0,1471	0,7165	(Katz)
Nivel 6	0,2041	0,0329	1,2641	(Katz)

PRUEBA DE HOMOGENEIDAD ENTRE NIVELES

Ji-cuadrado	gl	Valor p
26,2633	5	0,0001

PRUEBA DE TENDENCIA LINEAL

Ji-cuadrado	gl	Valor p
15,1183	1	0,0001

[14] Tablas de contingencia: Tablas 2xN simples

TABLA 15 ANTECEDENTE DE CAÍDA Y GRUPO ETÁREO (ESTÁN SUMADOS MASCULINO Y FEMENINO)

Tipo de estudio : Transversal

Niveles de exposición: 8

Nivel de confianza : 95,0%

Tabla

	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3		Nivel 4	Nivel 5	Nivel 6		Nivel 7	Nivel 8	Total
6	Nivel 7	Nivel 8	Total								
Enfermos		11	20	5	10	5	7	0	0	58	
Sanos	20	17	11	8	2	1	1	2	62		
Total	31	37	16	18	7	8	1	2	120		

RAZÓN DE PREVALENCIAS (RP)

Nivel de exposición	Prevalencia
Nivel 1	0,3548
Nivel 2	0,5405
Nivel 3	0,3125

Nivel 4	0,5556
Nivel 5	0,7143
Nivel 6	0,8750
Nivel 7	0,0000
Nivel 8	0,0000

Nivel de exposición	RP	IC(95,0%)		
Ref.-> Nivel 1	1,0000	-	-	
Nivel 2	1,5233	0,8702	2,6668	(Katz)
Nivel 3	0,8807	0,3697	2,0980	(Katz)
Nivel 4	1,5657	0,8344	2,9377	(Katz)
Nivel 5	2,0130	1,0332	3,9219	(Katz)
Nivel 6	2,4659	1,4339	4,2405	(Katz)
Nivel 7	0,0000	-	-	
Nivel 8	0,0000	-	-	

PRUEBA DE HOMOGENEIDAD ENTRE NIVELES

Ji-cuadrado	gl	Valor p
13,8797	7	0,0534

PRUEBA DE TENDENCIA LINEAL

Ji-cuadrado	gl	Valor p
1,9907	1	0,1583