



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACIÓN REGIONAL EN BAJA CALIFORNIA  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No 28**



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**

**TÍTULO DE LA TESIS:**

**FRECUENCIA DE DETERIORO COGNITIVO Y RIESGO DE CAÍDAS EN  
PACIENTES ADULTO MAYORES DE LA UMF No.28 MEXICALI, B.C.**

**Trabajo que para obtener el diploma de especialista en Medicina Familiar**

**Presenta:**

Alfonso González Meza

**Investigador responsable:**

Dra. Vanessa Johanna Caro

**Asesor Temático:**

Dra. Guadalupe Ortega Vélez

**Asesor Metodológico:**

M.C. Rafael Iván Ayala Figueroa

Mexicali, Baja California. Noviembre 2017.

## IDENTIFICACIÓN DE INVESTIGADORES

**Investigador Principal:** Alfonso González Meza

Adscripción: UMF No.28 IMSS Mexicali B.C.

Matricula: 99179269

Teléfono: 3519 13 33 44

Correo electrónico: agm7777@hotmail.com

**Investigador Responsable:** Dra. Vanessa Johanna Caro

Adscripción: Unidad de Medicina Familiar No. 28

Lugar de trabajo: IMSS Mexicali.

Teléfono: 686 559 2938, 667 117 0521

Correo electrónico: vanessa.caro@imss.gob.mx

**Asesor Temático:** Dra. Guadalupe Ortega Vélez

Adscripción: Unidad de Medicina Familiar No 28

Lugar de trabajo: IMSS Mexicali

Matricula: 99027009

Teléfono: 686 1915834

Correo electrónico: guadalupe.ortegav@imss.gob.mx

**Asesor Metodológico:** M.C. Rafael Iván Ayala Figueroa.

Coord. Etapa Básica Facultad de Medicina

Adscripción: Facultad de Medicina Mexicali

Lugar de trabajo: UABC

Teléfono: 686 557 1622, 686 557 5356

Correo electrónico: rafael.ayala@uabc.edu.mx

## ÍNDICE

RESUMEN.....	4
ANTECEDENTES.....	5
MARCO TEÓRICO.....	8
JUSTIFICACION.....	16
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	17
OBJETIVOS.....	18
MATERIAL Y MÉTODOS.....	19
CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	20
OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	21
PROCEDIMIENTO.....	22
ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	25
ASPECTOS ÉTICOS.....	25
RESULTADOS.....	27
DISCUSIÓN.....	32
CONCLUSIONES.....	33
BIBLIOGRAFÍA.....	34
ANEXOS.....	38

## RESUMEN

### FRECUENCIA DE DETERIORO COGNITIVO Y RIESGO DE CAÍDAS EN PACIENTES ADULTO MAYORES DE LA UMF No.28 MEXICALI, B.C.

Alfonso González Meza, Vanessa Johanna Caro, Guadalupe Ortega Vélez  
Rafael Iván Ayala Figueroa

**Introducción.** Debido al aumento de esperanza de vida y a la disminución de la tasa de fecundidad, la proporción de personas mayores de 60 años está aumentando más que cualquier otro grupo de edad. El deterioro cognitivo se refleja principalmente en una disminución en la velocidad y en la eficiencia del procesamiento intelectual, que se observa desde aproximadamente la quinta década de vida y que tiende a acentuarse en décadas ulteriores. Las caídas y el riesgo de caer aumentan con la edad y con el grado de fragilidad asociado al envejecimiento.

**Objetivo.** Determinar la frecuencia de deterioro cognitivo y riesgo de caídas en pacientes adulto mayores de la UMF No. 28 Mexicali Baja California.

**Material y métodos.** Previa autorización del Comité Local de Investigación 201 y de las autoridades correspondientes en la unidad médica, se realizó un estudio prospectivo, descriptivo, observacional y transversal en la UMF No. 28 de Mexicali, en el periodo del 01 de Marzo al 30 de Abril 2017, donde se evaluó el estado cognitivo y el riesgo de caídas en pacientes que acudieron a la consulta de Medicina Familiar, que cumplieron con los criterios de inclusión y aceptaron participar en el estudio, previo consentimiento informado a los cuales se les aplicó examen minimal de Folstein y escala de Tinetti.

**Resultados.** La muestra fue de 176 adultos mayores derechohabientes de la UMF No.28. La edad promedio fue de  $67.58 \pm 3.93$  años, el 10.2% presentó deterioro cognitivo leve y el 31.8% riesgo alto de caídas.

**Conclusiones.** La frecuencia de deterioro cognitivo y riesgo alto de caídas fue similar a lo reportado a nivel nacional.

**Palabras clave.** Adulto mayor, deterioro cognitivo, riesgo de caída

## ANTECEDENTES

En la población adulta el nivel de esperanza de vida va en aumento y con esto las enfermedades crónico degenerativas, por lo que se están realizando estudios de investigación, con el fin de detectar la prevalencia del deterioro cognitivo y riesgo de caídas, para establecer las medidas necesarias para ofrecer una mejor calidad y calidez a nuestros adultos mayores, ejemplo de esto son los estudio de investigación que a continuación se mencionan:

El estudio efectuado en España sobre el cribado de la demencia en atención primaria, sitúa en un 16.6% el índice de población que supera los 65 años. En consecuencia el número de enfermedades como la demencia en personas de edad avanzada ha incrementado, sitúa la prevalencia del deterioro cognitivo cercana al 6% del total de los ancianos y estima entre 400,000 y 600,000 casos de demencia en el país. <sup>1</sup>

Gracia en 2016, menciona que en los estudios cohortes de memoria en un Consorcio Internacional (COSMIC), el deterioro cognitivo leve varía de 5.0% a 36.7% y refiere que la tasa de conversión a demencia se encuentra entre 10-12% anual, siendo el subtipo amnésico un elevado riesgo de progresión a la enfermedad de Alzheimer. <sup>2</sup>

Ward en 2012, realizó una revisión de 42 publicaciones, en las cuales observa que la prevalencia e incidencia asociadas al deterioro cognitivo leve, varía de acuerdo a las definiciones utilizadas para designar a los sujetos en riesgo de demencia, encontrando una prevalencia en Europa de 42.9%, en Norteamérica de 31.4 %, en Asia de 17.1 %, Australia de 5.7 %, África de 2.9 %. <sup>3</sup>

Datos derivados de la Encuesta de Salud y Envejecimiento de Latinoamérica (SABE), revelan que el 11 % de la población mayor de 60 años padecen algún grado de deterioro cognoscitivo. En México la prevalencia en la población mayor de 65 años se encuentra alrededor del 8 %. El estudio ADAMS de prevalencia de

deterioro cognitivo sin demencia estima que 5.4 millones de personas (22.2%) en Estados Unidos de 71 años o más la padecen.<sup>4</sup>

El estudio realizado en Monterrey sobre el deterioro cognitivo en la población mayor de 65 años que reside en el área metropolitana, refiere que la prevalencia de deterioro cognitivo no es diferente a lo reportado en otros países y estima que es del 10.85% en mayores de 65 años. En la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012 reporta una prevalencia de demencia del 7.9% y para deterioro cognitivo de 7.3%.<sup>5</sup>

Otro estudio realizado por Allegri en E.U., refiere que la adecuada identificación clínica del deterioro cognitivo leve con la asociación de biomarcadores de depósito beta amiloide y/o de daño neuronal como las imágenes neuronales podrán brindarnos un importante desafío hacia el futuro.<sup>6</sup>

El estudio realizado en Portugal por Sousa, sobre instrumentos para evaluación del riesgo de caídas en los ancianos residentes en la comunidad refiere que la incidencia de caídas y el riesgo de caer aumentan con la edad y el grado de fragilidad asociado al envejecimiento, este es el motivo por el cual el riesgo de caídas es un fenómeno de interés para su estudio; recomienda pruebas de evaluación de la movilidad, la capacidad física y su función. La caída en un anciano no es un hecho impredecible o inevitable, debido al azar o al envejecimiento normal del individuo. Entre 28 y 35% de las personas con edad superior a 65 años sufren una caída por año y se confirma un aumento de 32 a 42%, en las personas con más de 70 años.<sup>7</sup>

Martínez y col., en su estudio mencionan que la caída del paciente es el desplazamiento no planificado del cuerpo en dirección al suelo, sin corrección del movimiento en tiempo hábil, pudiendo o no tener por consecuencia una lesión o daño el paciente. Es un evento adverso frecuente en hospitales, de etiología

multifactorial y sus consecuencias pueden afectar a pacientes, familiares, trabajadores, hospitales y órganos financiadores de servicios de salud.<sup>8</sup>

Fabre y col., mencionan que las caídas son generadas tanto por factores intrínsecos como extrínsecos. La edad es uno de los factores intrínsecos no modificables, 30% de adultos mayores sufren una caída, porcentaje que aumenta hasta 40% en los mayores de 80 años, quienes tienen entre 4 a 5 veces más riesgo para presentarlas. Otro factor es el género, las mujeres poseen un 67% más de probabilidad para sufrirlas, aunque la tasa de mortalidad esperada ajustada por edad es 49% más alta en hombres.<sup>9</sup>

Bailón y col., efectuaron un estudio en 60 adultos mayores para identificar los factores de riesgos que influyen en los síndromes geriátricos. Los resultados fueron: biológico (enfermedades 32%), psicológico (pérdida de la memoria 70%) social (convivencia 44%) y el síndrome de caídas con un 44%.<sup>10</sup>

## MARCO TEÓRICO

Existen varias definiciones sobre el término de adulto mayor, las Naciones Unidas consideran “anciano” a toda persona mayor de 65 años para los países desarrollados y de 60 para los países en desarrollo. En México es considerada anciana una persona a partir de los 60 años. Según la OMS, las personas de 60 a 74 años son consideradas de edad avanzada; de 75 a 90 viejas o ancianas y las que sobrepasan los 90 se les denomina grandes viejos o grandes longevos. A todo individuo mayor de 60 años se le llamará de forma indistinta persona de la tercera edad.<sup>11</sup>

El deterioro cognitivo se define como un síndrome clínico caracterizado por la pérdida o el deterioro de las funciones mentales en distintos dominios conductuales y neuropsicológicos. El deterioro cognitivo leve se define como el deterioro cognitivo que supera lo normalmente esperable para la edad, pero que no cumple criterios de demencia pues la funcionalidad está preservada. El deterioro cognitivo involucra una pérdida o disminución en las funciones mentales superiores: memoria, atención, concentración, orientación espacial y temporal, pensamiento abstracto, planificación y ejecución, lenguaje y fluencia verbal, juicio y razonamiento, cálculo, habilidad constructiva y aprendizaje; baja de las habilidades y capacidades aprendidas.<sup>12</sup>

El deterioro cognitivo agrupa a pacientes con un declinar cognitivo que sobrepasa el envejecimiento normal; es considerado como un factor de riesgo para la progresión a demencia, se calcula que la incidencia de demencia en México es de 27.3 por 1000 personas por año, y la prevalencia se ha estimado que va del 7.1 al 7.9 % para deterioro cognitivo, de 3.3 % para este más dependencia funcional y de 7.3 % para deterioro cognitivo leve. Estos hallazgos son más frecuentes en mujeres, sujetos de mayor edad, de menor escolaridad y residentes del área rural. El nivel de progresión oscila entre el 10 al 25% por año. En este estudio, la conversión promedio fue de 27,1% anual. La tasa anual de mortalidad fue de 8%



en personas con deterioro cognitivo leve y alcanzo una tasa del 15% en aquellos que además de deterioro cognitivo presentaban otra condición médica.<sup>13</sup>

Se ha demostrado asociación entre los cambios en la sustancia blanca, y la alteración en funciones frontales como la velocidad de procesamiento de información, la fluidez verbal, la función visual, motora, la capacidad de clasificación y secuenciación mental. El mecanismo fisiopatológico que explica estas manifestaciones parece ser una desconexión ocasionada por los cambios en la sustancia blanca. Hay evidencia anatómica, histopatológica, clínica y experimental, de que el origen de estas anormalidades es isquémico.<sup>14</sup>

Hallazgos neuropatológicos sobre los efectos de hipertensión crónica reveló aterosclerosis severa, dilatación ventricular, infarto silencioso, la materia blanca lesiones y la atrofia cerebral, en comparación con individuos normotensos. Estos cambios en el cerebro podrían determinar regresión cognitiva que se encuentra a menudo en pacientes con enfermedad hipertensiva crónica.<sup>14</sup>

Los factores de riesgo asociados con el deterioro cognitivo son diversos e incluyen: edad, género, antecedentes familiares, grado de escolaridad, y otros casi siempre relacionados con enfermedad cardiovascular y cerebrovascular que favorecen alteraciones por hipoperfusión, desmielinización y lesiones isquémicas subcorticales de sustancia blanca.<sup>15</sup>

En las personas con diabetes mellitus hay un aumento en el deterioro cognitivo, ya que estos pacientes cursan con hiperinsulinemia causada por resistencia a la insulina, observando relación al aumento de la circunferencia abdominal, existe riesgo diferenciado por sexos que fue significativo en las mujeres. El deterioro cognitivo leve se denomina encefalopatía diabética o disfunción cognitiva diabética e, incluso, se ha diferenciado en encefalopatía diabética primaria y secundaria. La primaria causada por hiperglucemia y alteración en la acción de la insulina, relacionada con el tiempo de evolución de la hiperglucemia y se asocia con pérdida neuronal apoptótica y deterioro cognitivo; en contraparte, la encefalopatía

diabética secundaria parece ser resultado de enfermedad microvascular subyacente o consecuencia de hipoglucemia. Además se encontró que los factores de riesgo cardiovascular están involucrados en el deterioro cognitivo.<sup>16, 17.</sup>

En cuanto a la educación, la baja educación va relacionada a un bajo estado socioeconómico, peor nutrición, vivienda y cuidados de la salud. Ya que la educación estimula la plasticidad sináptica, mayores arboles detriticos, flujo cerebral, entre otros. La desnutrición se asocia a un peor rendimiento cognitivo, una dieta rica en aceites docoexaenoico y fosfolípidos tienen una disminución en la progresión a demencia en etapas tempranas además de mejorar el aprendizaje y las actuaciones de memoria.<sup>18</sup>

Existe una clasificación de deterioro cognitivo leve, en la que se diferencian 3 subtipos. a) deterioro cognitivo leve de tipo amnésico: el síntoma principal es la pérdida de la memoria. Si evoluciona a la demencia lo más probable es que lo haga hacia enfermedad de Alzheimer. b) deterioro cognitivo leve con múltiples funciones alteradas sin que se requiera afectación de la memoria. Si evoluciona a demencia puede hacerlo hacia enfermedad de Alzheimer, demencia vascular u otras demencias. c) deterioro cognitivo leve con una sola función alterada distinta de la memoria: podría evolucionar a otros tipos de demencias: frontotemporal, cuerpos de Lewy, vascular, afasia primaria progresiva, etc.<sup>19</sup>

El deterioro cognitivo se debe sospechar cuando hay una historia que sugiere una disminución del estado funcional laboral, social o de día a día. Esto puede ser directamente observado o reportado por el paciente, los familiares interesados, amigos y / o cuidadores.<sup>19</sup>

Efectuar revisión de la historia de medicación. Los fármacos afectan la función cognoscitiva, tales como: anticolinérgicos, antihistamínicos, benzodiazepinas, analgésicos opiáceos, antiparkinsonianos, anticonvulsivantes. Los fármacos tales como butilhioscina, oxibutinina, trihexifenidilo, antidepresivos tricíclicos,

neurolépticos y anticolinérgicos, como antihistamínicos: difenhidramina e hidroxizina, están asociados a peores puntajes en el examen Minimental de Folstein.<sup>20</sup>

La evaluación del deterioro cognitivo en la consulta diaria debe fundamentarse en una historia clínica detallada valorando los cambios cognitivos y funcionales que hayan tenido lugar en los últimos meses o años. La información que proporcionen sus familiares, la evaluación neuropsicológica, funcional y neuropsiquiátrica y, por último, la exploración neurológica y pruebas complementarias recomendadas. Toda esta evaluación médica general se realiza para descubrir trastornos sistémicos.<sup>21</sup>

La entrevista es dirigida a descubrir la causa, atención al examen cardiovascular, auscultación, toma de tensión arterial y frecuencia cardiaca. Una exploración neurológica, observando: anormalidades de la marcha o de la postura; hallazgos focales en las neuronas motoras superiores, que pueden implicar un proceso vascular; alteración del tono muscular, temblor u otros movimientos anormales; presencia de reflejos de liberación frontal; deben evaluarse la visión y audición para valorar cualquier contribución derivada de la deprivación sensorial.<sup>22</sup>

Se recomienda utilizar criterios de Petersen o de Mayo para el diagnóstico de deterioro cognitivo leve: disminución cognoscitiva, referido por el paciente o un informante, ser evaluado por pruebas cognoscitivas, sin alteraciones en la vida diaria, sin criterios clínicos para demencia.<sup>23</sup>

El Mini-Mental State Examination de Folstein es, probablemente, el test de cribado cognitivo más utilizado en Atención primaria con una sensibilidad de 90% y especificidad del 75%. Es un método práctico que permite establecer el grado del estado cognitivo del paciente y poder detectar demencia o delirium. Las características esenciales que se evalúan son: orientación espacio-tiempo; capacidad de atención, concentración y memoria; capacidad de abstracción

(cálculo); capacidad de lenguaje y percepción viso-espacial; capacidad para seguir instrucciones básicas.<sup>4, 24</sup>

La puntuación determina la normalidad o el grado de deterioro que puede sufrir una persona. Para calificar el profesional deberá: puntuar cada alternativa de respuesta (de acuerdo al valor dado en el protocolo); luego deberá sumar todas las respuestas dadas por el paciente (puntuación máxima es de 30); si la puntuación es de 24 puntos o más se considera normal; la persona presenta una adecuada capacidad cognoscitiva; si la puntuación es de 23 a 19 puntos se considerará deterioro leve; si la puntuación es de 18 a 14 puntos se considera deterioro moderado y menos de 13 puntos se considerara deterioro grave.<sup>4, 24</sup>

Una vez realizado el diagnóstico de deterioro cognitivo, el manejo inicial, con un buen control de enfermedades concomitantes como diabetes mellitus, hipertensión arterial, dislipidemia etc. El tratamiento farmacológico en pacientes con enfermedad de Alzheimer a base de los inhibidores de la colinesterasa, donepezilo, larivastigmina, y la galantamina, en los estadios más precoces de la enfermedad y se deben continuar al menos hasta los estadios moderados. No tienen indicación en estadios avanzados.<sup>25, 26</sup>

Tratamiento no farmacológico basado en programas de entrenamiento de memoria. Estos programas se idearon para mejorar la memoria y el rendimiento mental. Se ha demostrado que estos programas permiten aprender técnicas que mejoran la memoria secundaria (capacidad para adquirir nueva información, y para recordar la información una vez ha pasado a la memoria secundaria o lejana). Los ancianos pueden beneficiarse de repetición de hechos, categorización de datos y uso de reglas mnemotécnicas.<sup>27.</sup>

Las intervenciones cognitivas pueden mejorar el rendimiento de la memoria e incluso puede atenuar el riesgo de disminución cognitiva no demente en sujetos de edad avanzada. Se dice que el ejercicio y las actividades mentales, como el leer, ver menos TV, y el uso de la computadora retardan la aparición de deterioro cognitivo o la progresión a demencia.<sup>28, 29.</sup>

Caída se define como la consecuencia de cualquier acontecimiento que precipita al individuo, generalmente al piso, contra su voluntad; suele ser repentina, involuntaria e insospechada y puede ser confirmada o no por el paciente o un testigo.<sup>30</sup>

Tinetti y col., en el año 2009 realizaron en E.U. una revisión sistemática en la cual se incluyen 33 ensayos clínicos en 15 de ellos, las alteraciones en el equilibrio tuvieron un Riesgo Relativo (RR) ajustado entre 1.9 y 6.6 y en 7 estudios se consideró que las alteraciones o dificultades para caminar son situaciones que predisponen a caídas en adultos mayores, en un RR entre 1.2 y 2.2 por lo que se reporta que el 50% de las caídas ocurren por fallas en el equilibrio.<sup>31</sup>

Estudios internacionales mencionan que la tasa promedio de caídas en el grupo de 65 a 75 años varía del 15% al 28%, incrementando a 35% en mayores de 75 años. La Secretaría de Salud de Yucatán, menciona que la prevalencia de caídas en el estado es de 31.2%. La ENSANUT 2012 revela que uno de cada tres adultos mayores sufrió una caída en los últimos 12 meses correspondiendo al 34.9%. Las mujeres se vieron afectadas con mayor frecuencia, 38.1 contra 31.2% para los hombres; los adultos mayores caen 2.5 veces al año y cerca de 40.0% afirma haber recibido atención médica.<sup>32</sup>

Los accidentes, dentro y fuera del domicilio, son la sexta causa de morbilidad en mayores de 65 años en México y ocupan la quinta causa de muerte en las personas adultas mayores; de éstos, el 70% se deben a caídas. Entre las consecuencias de una caída, se encuentran las fracturas de húmero, muñeca, pelvis y cadera. Los sitios donde ocurren las caídas son; en hogar 53%, el 12% en vía pública y 9% en el interior de un lugar público.<sup>33</sup>

La clasificación de acuerdo a causalidad y tiempo de permanecer en el piso; a) caída accidental: se produce por una causa ajena, con entorno peligroso. b) caída de repetición "no justificada": hay persistencia de factores predisponentes como

polipatología, o polifarmacia. c) caída prolongada: Es aquella en la que permanece en el suelo por más de 15 a 20 minutos e incapacidad de levantarse sin ayuda.<sup>33</sup>

La propiocepción es indispensable para lograr estabilidad y control postural, esto permite identificar la disposición anatómica de las partes de nuestro cuerpo, y la trayectoria que éstas siguen. La exterocepción es la capacidad del organismo de adquirir información del medio externo a través de los órganos de los sentidos para conservar estabilidad corporal, la visión, la audición, la función vestibular y la muscular.<sup>33</sup>

Los factores de riesgo para caídas: edad mayor de 75 años, demencia, depresión, uso de psicofármacos, polifarmacia, inmovilización reciente, alteraciones del equilibrio, género femenino, debilidad de miembros inferiores, dificultad para deambular, trastornos visuales, mareos, hipotensión postural, desequilibrio hidroelectrolítico, trastornos vestibulares, cardiopatías, neuropatías periféricas, factores ambientales, arquitectónicos uso de zapatos, bastones y andaderas en malas condiciones.<sup>33</sup>

La valoración del riesgo de caída se realiza utilizando la escala de Tinetti la cual fue realizada por la Dra. Tinetti en 1986, esta evalúa la movilidad del adulto mayor, a través de la marcha y el equilibrio; con el objetivo principal es detectar aquellos ancianos con riesgo de caídas. La escala está compuesta por nueve ítems de equilibrio y siete de marcha. El máximo puntaje del equilibrio es 16 y de la marcha 12, de la suma de ambos se obtiene un puntaje total de 28, con el cual se determina el riesgo de caídas, se considera que entre 19-24, el riesgo de caída es mínimo, menos de 19, el riesgo de caída es alto.<sup>34</sup>

Las respuestas se califican como 0, es decir, la persona no logra o mantiene la estabilidad en los cambios de posición o tiene un patrón de marcha inapropiado de acuerdo con los parámetros descritos en la escala, esto se considera como anormal; la calificación de 1, significa que logra los cambios de posición o

patrones de marcha con compensaciones posturales, esta condición se denomina adaptativa; la calificación de 2, es aquella persona sin dificultades para ejecutar las diferentes tareas de la escala y se considera como normal.<sup>34</sup>

## JUSTIFICACIÓN

En México el crecimiento acelerado de la población adulto mayor se acompaña del incremento de enfermedades crónico degenerativas provocando vulnerabilidad fisiológica y requiriendo un manejo complejo.

La atención al adulto mayor requiere una evaluación integral basada en aspectos biológicos propios del organismo, relacionados con su actividad diaria y funcionalidad, así como las concepciones psicológicas propias de esta edad.

Los objetivos de atención primaria son fomentar el reconocimiento temprano y la evaluación de las capacidades cognitivas, detectando el grado de deterioro cognitivo, detectar áreas cognitivas alteradas, facilitar su seguimiento y evolución a demencia, apoyar en el desarrollo de un plan de atención integral que incluya la identificación de los recursos de la comunidad para las personas afectadas con deterioro cognitivo, favorecer la intervención mediante estimulación cognitiva.

Las caídas y los traumatismos son frecuentes en la vejez y están asociados al deterioro del estado de salud y este riesgo aumenta linealmente con el número de factores de riesgo existentes. Las lesiones no intencionadas representan la sexta causa principal de muerte en los ancianos, y la mayoría de ellas se deben a las caídas.

A pesar de que se cuenta con recursos humanos especializados en el área, estos son insuficientes para atender las necesidades de este grupo poblacional, por esto, es necesario utilizar una herramienta que nos permita valorar e identificar al adulto mayor que requiere atención especializada.



## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Los trastornos cognitivos y riesgo de caídas suponen una de las patologías más frecuentes en población geriátrica. El deterioro cognitivo leve es conceptualizado como una frontera entre el envejecimiento normal y la demencia, agrupa pacientes con declinar cognitivo cuya cuantía sobrepasa el envejecimiento normal, aunque no es severo para diagnosticar demencia. Uno de los cuatro síndromes geriátricos con mayor prevalencia en los adultos mayores son las caídas ya que incrementan la morbilidad, mortalidad, y disminuyen la funcionalidad; el 40% de las admisiones a instituciones geriátricas son por esa causa.

Actualmente hay un número importante de personas, con deterioro cognitivo no diagnosticado. Se trata de una población vulnerable con numerosos factores de riesgo: calidad de vida muy disminuida, accidentes, consultas repetidas y tratamientos mal orientados. Descontrol de la medición y otras patologías, aunado a las dificultades de la vida cotidiana etc.†

Todas las personas mayores de 60 años de edad se encuentran en riesgo de desarrollar deterioro cognitivo y presentar riesgo de caídas. Se dice que en el año 2050 la población mayor de 60 años se igualará a la población de adolescentes, además que la esperanza de vida va en aumento, por lo que se deben de tomar medidas preventivas, así como detección oportuna.

En nuestra actuación médica, es indudable que podríamos mejorar el pronóstico al actuar más tempranamente valorando el deterioro cognitivo y riesgo de caídas, ello nos permitiría conocer las decisiones del paciente sobre sus cuidados futuros.

Por todo lo anterior nos hacemos la siguiente pregunta de investigación:

**¿Cuál es la frecuencia de deterioro cognitivo y riesgo de caídas en pacientes adulto mayores de la UMF No.28 Mexicali, B.C.?**

## OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL

- Determinar la frecuencia de deterioro cognitivo y riesgo de caídas en pacientes adulto mayores de la UMF No.28 Mexicali, B.C.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar la frecuencia de deterioro cognitivo en los pacientes adulto mayores de 60 a 74 años en la UMF No. 28, Mexicali, B.C. mediante la aplicación de instrumento Minimental de Fostiel.
2. Estimar la frecuencia de deterioro cognitivo por género.
3. Determinar el nivel de escolaridad de acuerdo al deterioro cognitivo.
4. Especificar la frecuencia de deterioro cognitivo por ocupación.
5. Identificar la frecuencia del riesgo de caídas en el adulto mayor mediante la aplicación del instrumento escala de Tinnetti.

## MATERIAL Y MÉTODOS

DISEÑO DE ESTUDIO: prospectivo, descriptivo, observacional y transversal.

POBLACIÓN: pacientes derechohabientes del IMSS de 60 a 74 años, que acudieron a la UMF No. 28.

LUGAR DE ESTUDIO: El estudio se realizó en pacientes derechohabientes que acudieron a la consulta de medicina familiar o módulos PREVENIMSS de la UMF No. 28, Mexicali Baja California.

PERÍODO DE ESTUDIO: Del 1 de Marzo del 2017 al 30 de Abril del 2017.

TAMAÑO DE LA MUESTRA.

Determinación del tamaño de muestra por proporciones:

$$N = \frac{Z\alpha^2 N p q}{d^2 (N-1) + Z\alpha^2 p q}$$

N = Tamaño de la muestra

p = Proporción de sujetos portadores del fenómeno en estudio

q = Sujetos que no tienen la variable en estudio

$d^2$  = Precisión

$Z\alpha$  = Distancia de la media del valor de significación

Para este estudio:

$Z\alpha = 1.96$

$N = 15,475$

$p = 10\%$  prevalencia nacional de deterioro cognitivo

$q = 90\%$

$d = 0.05$

Sustituyendo:

$$N = \frac{(1.96)^2 (15,475) (0.10) (0.90)}{(0.05)^2 (15,475-1) + (1.96)^2 (0.10)(0.90)}$$

$$N = \frac{(3.84) (15,475) (0.10) (0.90)}{(0.0025) (15,474) + (3.84) (.10) (0.90)}$$

$$N = \frac{5348}{38.685 + 0.3456}$$

$$N = \frac{5348}{39.03}$$

**N= 137**

Se realizó en 176 pacientes.

**Muestreo:**

Adultos mayores de 60 a 74 años de edad que acudieron a consulta en los 44 consultorios de medicina familiar, 22 en el turno matutino y 22 en el turno vespertino de los cuales se tomaron 4 pacientes por consultorio siendo en total 176 pacientes de la UMF No. 28 en Mexicali, B.C., durante los meses de marzo a abril del 2017.

**CRITERIOS DE SELECCIÓN**

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes de 60 a 74 años de edad que acudieron a consulta en la UMF No 28 de Mexicali, B.C. de marzo a abril del 2017.
- Que aceptaron participar en el estudio previa firma de consentimiento informado.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes con diagnóstico de demencia, enfermedad de Alzheimer, enfermedad cerebrovascular o en tratamiento con algún psicotrópico.
- Pacientes discapacitados que acuden a consulta en silla de ruedas.

## CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Pacientes que no tengan requisitada correctamente la encuesta. O tenga letra ilegible.

## VARIABLES

### CONCEPTUALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

NOMBRE	DEFINICIÓN TEÓRICA	DEFINICIÓN OPERATIVA	ESCALA DE MEDICIÓN	VALOR
<b>Deterioro Cognitivo</b>	Síndrome caracterizado por la pérdida o el deterioro de las funciones mentales en distintos dominios conductuales y neuropsicológicos, tales como memoria, orientación, calculo, comprensión, juicio, lenguaje, reconocimiento visual, conducta y personalidad.	Reconocido como la alteración de cualquier dimensión de las funciones mentales superiores, caracterizado por la presencia de demencia o delirium.	Variable nominal	1.- De 24-30 puntos: Normal, adecuada capacidad cognitiva. 2.- De 19-23 puntos: Deterioro leve. 3.-De 14-18 puntos: Moderado. 4.- Menor de 14 puntos: Grave.
<b>Riesgo de Caída</b>	Es la consecuencia de cualquier acontecimiento que precipita al paciente al suelo en contra de su voluntad.	Todo acontecimiento que precipita al suelo al paciente en contra de su voluntad.	Variable nominal	1.-Menos de 19 puntos alto riesgo de caída. 2.-De 19 a 24 puntos bajo riesgo de caída.
<b>Edad</b>	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo.	Expresada en años de acuerdo a la fecha de nacimiento obtenida en su tarjeta de afiliación al IMSS.	Cuantitativa discreta	Años
<b>Género</b>	Género al que pertenece el caso.	Se expresa en masculino o femenino de acuerdo al interrogatorio durante la aplicación del cuestionario.	Cualitativa nominal	1. Masculino. 2. femenino.
<b>Ocupación</b>	Empleo u oficio que desempeñan los individuos.	Empleo u oficio que desempeñan los individuos.	Cualitativa	1. Labores del hogar 2. Campesina 3. Comerciante 4. Obrera 5. Profesionista 6. Empleado de comercio 7. Jubilado
<b>Escolaridad</b>	Conjunto de cursos que un estudiante sigue en un establecimiento docente.	Es el grado académico hasta el cual ha cursado el paciente.	Cualitativa Nominal	1. Analfabeta 2. Primaria 3. Secundaria 4. Bachillerato 5. Licenciatura 6. Posgrado

## PROCEDIMIENTO

Fue autorizado por el Comité Local de Investigación No. 201 y por la directora de la unidad UMF No 28.

Los Médicos Familiares de los consultorios de ambos turnos enviaron a los pacientes de 60 a 74 años al consultorio acondicionado en el módulo de enseñanza.

Posteriormente se les explicó a detalle el estudio de investigación, los beneficios, los riesgos si los hubiera y se le invitó a participar, los que aceptaron firmaron el consentimiento informado.

Posteriormente se les preguntaron los siguientes datos: edad, género, escolaridad, ocupación y se recabaron en una hoja de recolección de datos. Anexo 1.

Se utilizó el instrumento Minimental de Folstein validado internacionalmente. El cual cuenta con los siguientes ítems

1. Orientación (tiempo) (5 puntos). Preguntar ¿qué día de la semana es hoy (1), año (1), mes (1), día (1), estación del año (1). Se puede considerar correcta la fecha con  $\pm 2$  días de diferencia.
2. Orientación (lugar) (5 puntos). En qué hospital estamos (1), en que piso estamos (1), ciudad (1), estado (1), país (1).
3. Registro de tres palabras. (3 puntos) Pedir al paciente que escuche con atención porque le va a decir tres palabras que debe repetir después (por cada palabra repetida correcta se otorga 1 punto). Avisar al mismo tiempo que deberá repetir las palabras más tarde. Caballo (1), peso (1) manzana (1). Repita las palabras hasta que el paciente aprenda las tres.
4. Atención y calculo (5 puntos) Serie de 7. Pedir al paciente que reste de 7 a partir de 100 y continúe restando de a 7 hasta que usted lo detenga. Por cada respuesta correcta dar 1 punto, detenerse luego de 5 repeticiones correctas. Comience preguntando ¿cuánto es 100 menos 7?.
5. Memoria (3 puntos) pedir al paciente que repita las tres palabras nombradas anteriormente. Por cada repetición correcta se da un punto.
6. Nominación (2 puntos) mostrar un bolígrafo y un reloj, el paciente debe nombrarlos, se otorga 1 punto por cada respuesta correcta.

7. Repetición. (1 punto). Pida al paciente que repita lo siguiente oración: ni si, ni no, ni pero.
8. Comprensión. (3 puntos) Indique al paciente una orden simple. Por ejemplo: toma un papel con su mano izquierda (1 punto) dóblelo por la mitad (1 punto) y póngalo en el suelo (1 punto). Por cada acción correcta el paciente recibe 1 punto.
9. Lectura (1 Punto). Pida al paciente que lea la siguiente orden (escrita previamente), y la obedezca, no debe decirlo en voz alta (debe explicar este ítem del test sólo una vez). “Cierre los ojos”
10. Escritura (1) Pida al paciente que escriba una frase, como si estuviera contando algo en una carta.
11. Dibujo (1punto) debe copiar un dibujo simple (dos pentágonos cruzados, el cruce tiene 4 lados). Se considera correcto si las dos figuras tienen 5 lados y el cruce tiene 4 lados. Anexo 2. <sup>22</sup>.

La tercera sección corresponde en la aplicación de la Escala de Tinetti para la evaluación del riesgo de caída la cual consta de los siguientes ítems.

I. Evaluación de la marcha, el paciente permanece de pie con el examinador, caminando por el pasillo o habitación (unos 8 metros) a paso normal.

1. Iniciación de la marcha a) algunas vacilaciones o múltiples intentos para empezar (0 puntos), b) no vacila (1 punto).

2. Longitud y altura de paso movimiento pie derecho a) no sobrepasa al pie izquierdo con el paso (0 puntos), b) sobrepasa al pie izquierdo (1 punto), c) el pie derecho, no se separa completamente del suelo con el paso (0 puntos), d) el pie derecho se separa completamente del suelo (1 punto).

Longitud y altura de paso movimiento pie izquierdo a) no sobrepasa al pie derecho con el paso (0 puntos), b) sobrepasa al pie derecho (1 punto), c) el pie izquierdo, no se separa completamente del suelo con el paso (0 puntos), d) el pie izquierdo se separa completamente del suelo (1 punto).

3. Simetría del paso a) la longitud de los pasos con los pies izquierdos y derecho, no es igual (0 puntos), b) la longitud parece igual (1 punto).

4. Fluidez del paso a) paradas entre los pasos (0 puntos), b) los pasos parecen continuos (1 punto).

5. Trayectoria observar el trazado que realiza uno de los pies durante tres metros a) desviación grave de la trayectoria (0 puntos), b) leve/moderada desviación o usa ayuda para mantener la trayectoria (1 punto), c) sin desviación o uso de ayudas (2 puntos).

6. Tronco a) balanceo marcado o uso de ayudas (0 puntos), b) no se balancea al caminar pero flexiona las rodillas o la espalda, o separa los brazos al caminar (1 punto), c) no se balancea ni flexiona ni usa otras ayudas al caminar (2 puntos).

7. Postura al caminar a) talones separados (0 puntos) b) talones casi juntos al caminar (1 punto).

II. Evaluación del equilibrio, el paciente permanece sentado en una silla rígida sin apoyar brazos. Se realizan las siguientes maniobras.

1. Equilibrio sentado a) se inclina o desliza en la silla (0 puntos), b) se mantiene seguro (1 punto).

2. Levantarse a) incapaz sin ayuda (0 puntos), b) capaz pero usa los brazos para ayudarse (1 punto), c) capaz sin usar los brazos (2 puntos).

3. Intentos para levantarse a) incapaz sin ayuda (0 puntos), b) capaz pero necesita más de un intento (1 punto), c) capaz de levantarse en un intento (2 puntos).

4. Equilibrio en bipedestación a) inestable (0 puntos), b) estable con apoyo amplio (talones separados más de 10 cm) y usa bastón u otros apoyos (1 punto), c) estable sin andador u otros apoyos (2).

5. Empujar (el paciente en bipedestación con el tronco erecto y los pies tan juntos como sea posible). El examinador empuja suavemente en el esternón del paciente con la palma de la mano, tres veces a) empieza a caerse (0 puntos), b) se tambalea, se agarra, pero se mantiene (1 punto), c) estable (2 puntos).

6. Ojos cerrados a) inestable (0 puntos) b) estable (1 punto).

7. Vuelta de 360° a) pasos discontinuos (0 puntos) b) continuos (1 punto), c) inestable se tambalea, o agarra (0 puntos), d) estable (1 punto).



8. Sentarse a) inseguro, calcula mal la distancia, cae en la silla (0 puntos), b) usa los brazos o el movimiento es brusco (1 punto), c) seguro, movimiento suave (2 puntos). Anexo 3.

f). Finalmente todos los datos se analizaron en el programa SPSS versión 21.

## **ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Se utilizó estadística descriptiva con medidas de tendencia central, porcentajes y frecuencias en el programa estadístico SPSSv.21.

## **ASPECTOS ÉTICOS**

La presente Investigación es acorde con los lineamientos de materia de investigación y ética que se encuentran establecidos en las normas e instructivos internacionales. Fue autorizado por el Comité Local de Investigación 201 del IMSS y autoridades competentes. Anexo.4 Conforme a los requisitos legales locales vigentes. Es importante indicar que los procedimientos propuestos están de acuerdo con las normas de la Ley General de Salud de Los Estados Unidos Mexicanos, publicada en el diario Oficial de la Federación el 7 de febrero 1984, últimas reformas publicadas DOF 27-04-2010, en su título 5to: Investigación para la Salud, Capítulo único, Artículo 96 al 103. De acuerdo a esta Ley se clasifica como una investigación con riesgo mínimo además de lo dispuesto en la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial de la 65ª Asamblea General, Durban, Sudáfrica, octubre 2014. Se respetará en todo momento la individualidad, discreción y respeto a los derechos del paciente, previa firma del consentimiento informado. Anexo 5

El presente estudio se apegó a lo dispuesto en el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la salud. Se tomará en consideración lo que establece el Título Segundo, Capítulo I, artículo 13,14 fracción I, se ajustó a los principios éticos y científicos que lo justifiquen (SSA,1987).

Fracción V, se contará con el consentimiento informado y por escrito de cada participante.

Fracción VI, fue realizada por profesionales de la salud con conocimiento y experiencia para cuidar la integridad del ser humano.

Fracción VII y VIII, se contará con la autorización del Comité de Ética e Investigación y se llevará a cabo con la autorización del titular de atención de la salud y de conformidad con los artículos 31, 62, 69, 71,73 y 88 de éste reglamento.

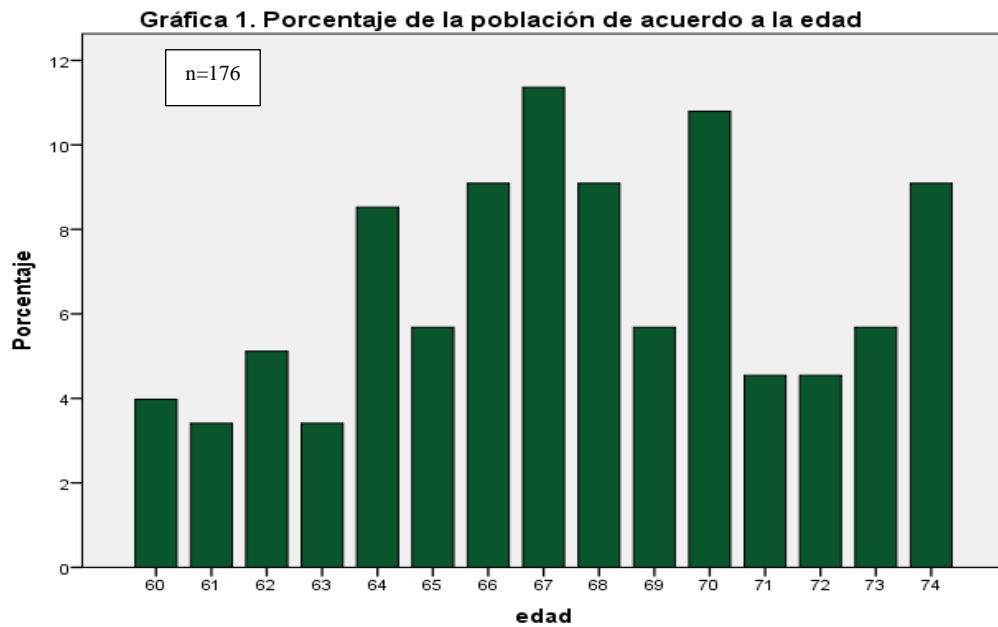
El estudio se considera de riesgo mínimo para los participantes, debido a que se realizó registro de datos sociodemográficos, clínicos y familiares según el artículo 17, fracción II.

## RESULTADOS

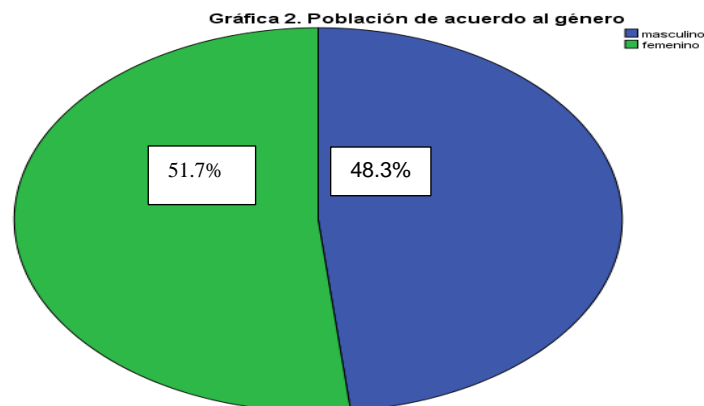
El estudio estuvo conformado por 176 adultos mayores derechohabientes de la UMF No.28.

### Características generales de la población

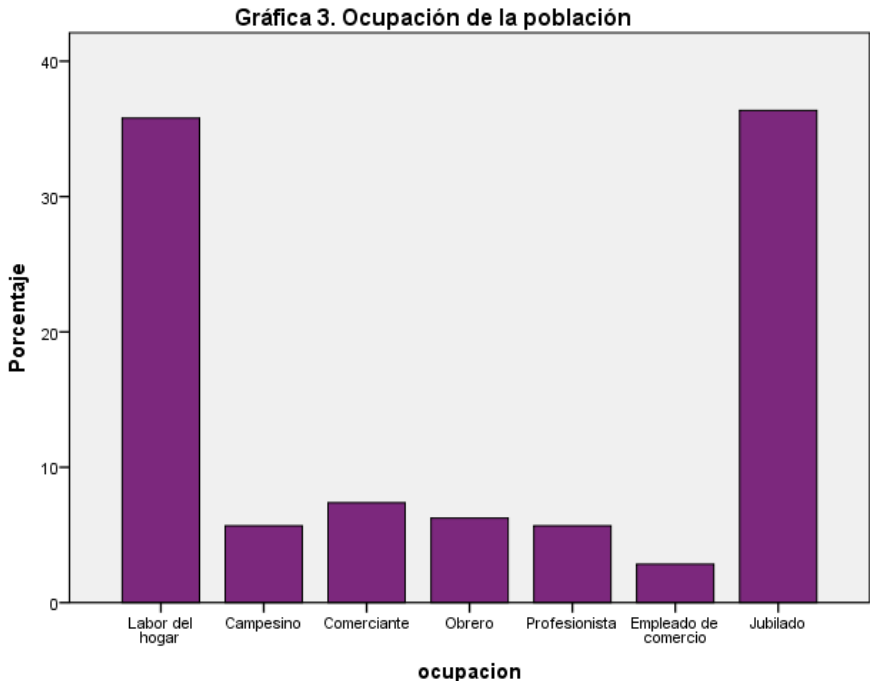
La edad promedio fue de  $67.58 \pm 3.93$  años. Gráfica1.



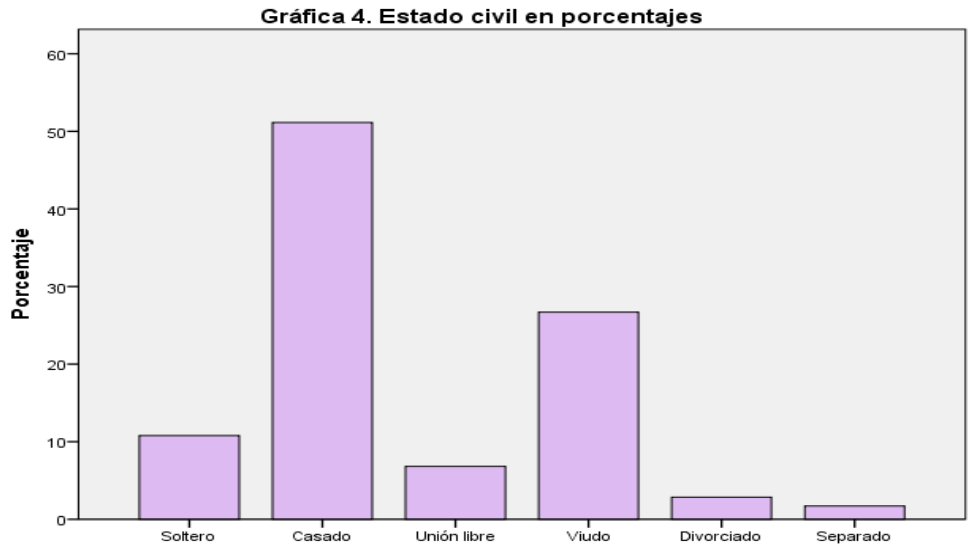
El género femenino se presentó en el 51.7 %. Gráfica 2. Esta representa el total de pacientes 179.



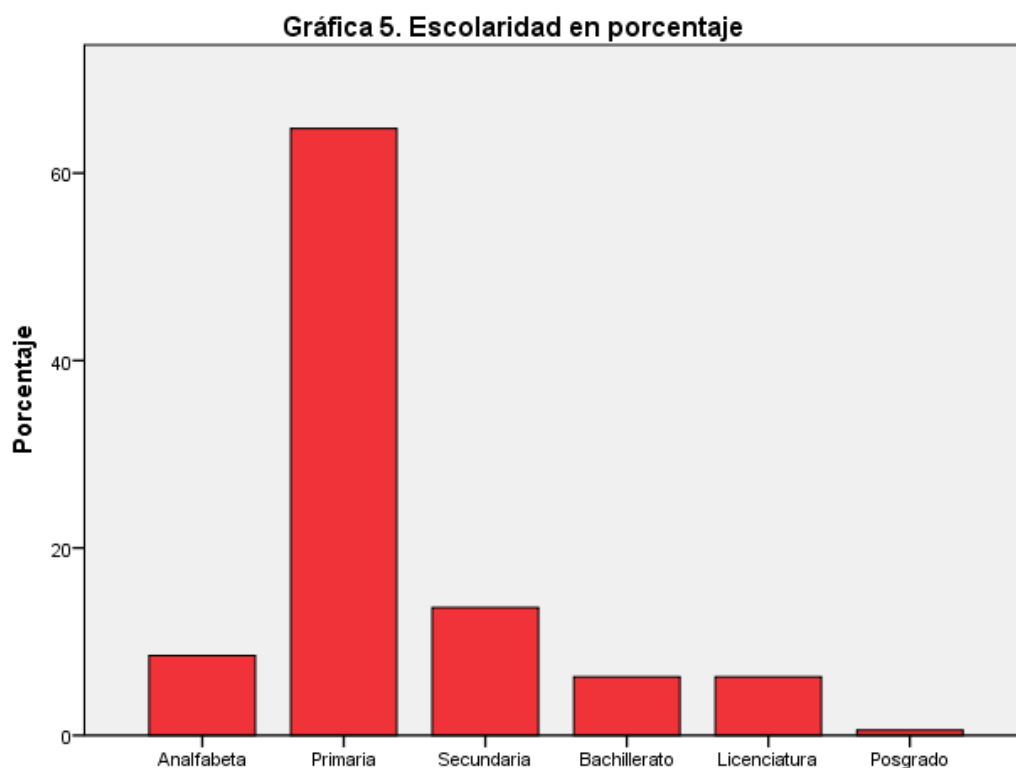
De acuerdo a la ocupación el 36.4% fueron jubilados, seguidos de labores del hogar con el 35.8%. Gráfica 3.



De acuerdo al estado civil el 51.1% fueron casados, seguidos de los viudos con el 26.7%. Gráfica 4.

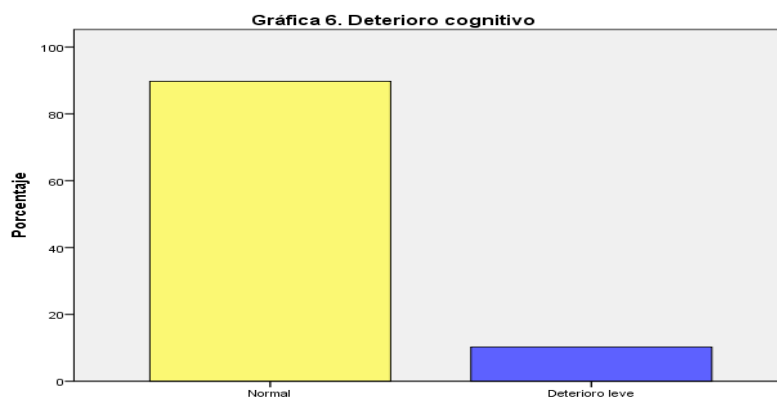


Del total de la población participante el 64.8% tuvo primaria, seguida del 13.6% de la secundaria. Gráfica 5.

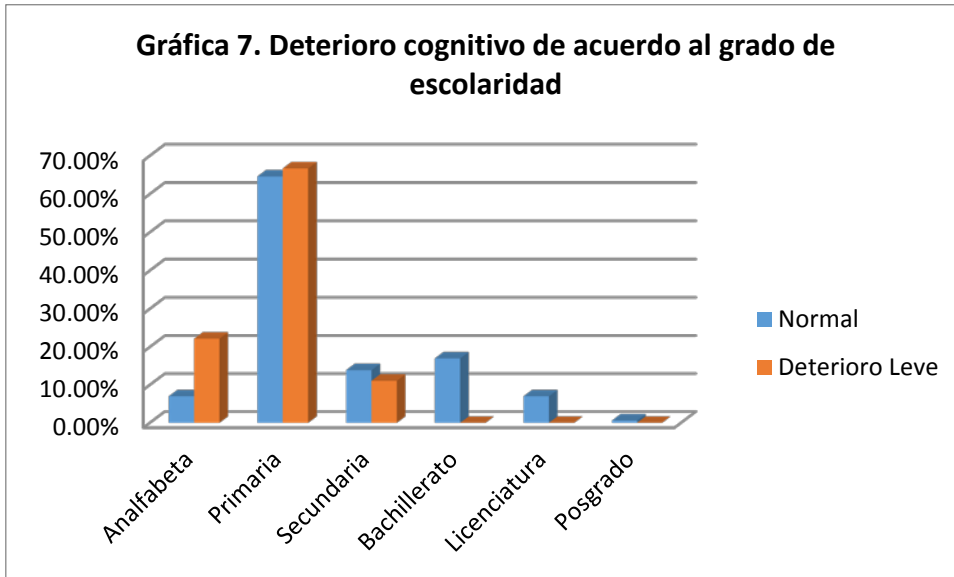


### **Población con deterioro cognitivo**

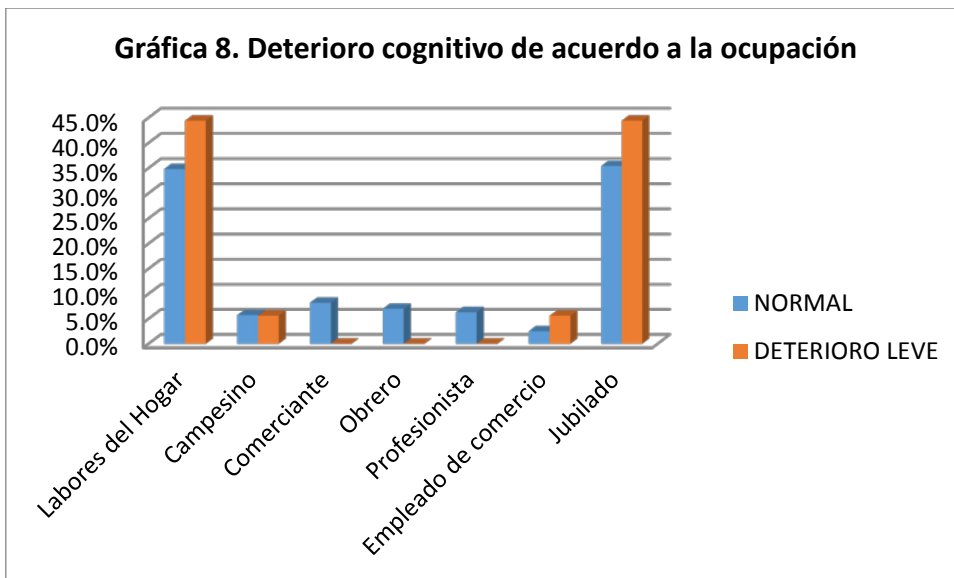
A continuación se describirán los resultados de la población que presentó deterioro cognitivo: del total de los 176 pacientes el deterioro cognitivo fue leve en el 10.2% (18 casos). Gráfica 6.



Del 10.2% de los pacientes que presentaron deterioro cognitivo el 66.7% (12 casos) fueron del sexo femenino y el 33.3% (6 casos) del género masculino. El 66.7% (12 casos) cursaron con primaria. Gráfica 7.

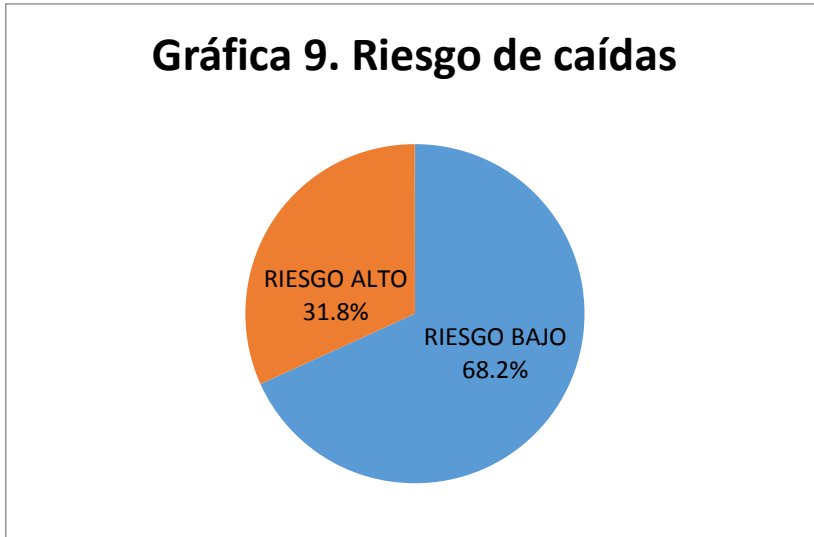


En cuanto a la ocupación el 44% realizaban labores del hogar y eran jubilados 8 casos respectivamente. Gráfica 8.



## Riesgo de caídas

En cuanto al riesgo de caída el 31.8% (56 casos) del total de la población presento riesgo alto. Gráfica 9.



## DISCUSIÓN

El estudio estuvo conformado de un total de 179 adultos mayores, de los cuales la frecuencia de deterioro cognitivo fue del 10.2% (18 casos) el cual fue leve y de predominio del sexo femenino; similar al estudio realizado en Monterrey en 239 adultos mayores de 65 años con ligero predominio del sexo femenino.<sup>5</sup> Se menciona prevalencias del 8% en GPC del Deterioro cognitivo del adulto mayor del 2012.<sup>4</sup> y del 7.19% en el estudio de Arjona.<sup>16</sup>

Los pacientes con deterioro cognitivo su grado de escolaridad fue primaria, con predominio de los que se dedicaban a las labores del hogar y de los jubilados, similar a lo reportado por Gracia, et al., donde mencionan que la baja educación y el trabajo agrícola tuvieron mayor riesgo de deterioro cognitivo (OR 2.37 IC 95%: 1.05-5.37).<sup>2</sup>

El 68.2% de la población total de este estudio presenta un riesgo bajo de caídas y el 31.8% presentó un riesgo alto. ENSANUT 2012 reporta una prevalencia de riesgo de caídas del 34.9% con predominio en mujeres y el 7.3% tuvieron deterioro cognitivo en 8,874 pacientes.<sup>35</sup> En tanto la Secretaria de Salud en el estudio SABE realizado en Yucatán reportan 31.2%, en 1293 casos.<sup>36</sup>



## **CONCLUSIÓN**

La frecuencia de deterioro cognitivo y el riesgo de caídas del presente estudio fue similar a lo reportado a nivel nacional.

Es necesario implementar estrategias de mejora en la población de adultos mayores como programas educativos que estimulen y mantenga la memoria activa, al igual el incentivar la actividad física con la finalidad de mejorar la calidad de vida y favorecer un envejecimiento saludable.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Contador I, Fernández CB. El cribado de la demencia en atención primaria. *Rev NLG*. 2010; 51 (11): 677-686.
2. Gracia RAC, Santabarbara SJ, López AR, Tomás AC, Marcos AG. Ocupación laboral y riesgo de deterioro cognitivo y demencia en personas mayores de 55 años: una revisión sistemática. *Rev Esp Salud Pública*. 2016; 90: 1-15.
3. Ward A, Arrighi HM, Michels S, Cedarbaum JM. Mild cognitive impairment: disparity of incidence and prevalence estimates. *Alzheimers Dement*. 2012; 8 (1): 14-21.
4. Guía de práctica clínica, diagnóstico y tratamiento del deterioro cognoscitivo en el adulto mayor en el primer nivel de atención, México: Secretaria de Salud; 2012.
5. Maldonado ME. Deterioro cognitivo en la población mayor de la 65 años que reside en el área metropolitana de Monterrey, Mexico. *Rev Med Univ*. 2008; 10 (40): 154-158.
6. Allegri RF, Russo MJ, Kremer J, Taragano FE, Brusco I, Ollari JA, et al. Review of recommendations and new diagnosis criteria for mild cognitive impairment due to Alzheimer's disease. *Vertex*. 2012; 23 (101): 5-15.
7. Sousa SL, Marques-Vieira C, Caldevilla M, Henriques C, Severino S, Caldeira S. Instrumentos para evaluación del riesgo de caídas en los ancianos residentes en la comunidad. *Enfría Glb*. 2016; 10 (2): 490-505.
8. Martínez MC, Iwamoto VE, Latorre MRDO, Noronha AM, Oliveira APS, Cardoso CEA, et al. Transcultural adaptation of the Johns Hopkins fall risk assessment tool. *Enfermagem*. 2016; 24: e2783.
9. Fabre J, Ellis R, Kosma M, Wood R. Falls risk factors and a compendium of falls risk screening instruments. *J Geriatr Phys Ther*. 2010; 33: 184-197.
10. Bailón Pincay, M. C., Pilligua Mera, J. K. Identificación de los factores de riesgos que influyen en los grandes síndromes geriátricos. "Centro de Atención del Adulto Mayor" Santa Elena. 2012-2013.

11. Adultos mayores y discapacidad. <http://www.cdhpuebla.org.mx/index.php/Discapacitados/adultos-mayores-y-discapacidad.html>. consultado 16 de noviembre de 2016.
12. Muñoz-Pérez MJ, Espinoza Villaseñor D. Deterioro cognitivo y demencia de origen vascular. *Rev Mex Neuroci*. 2016; 17 (6):85-96.
13. Serrano CM, Dillon C, Leis A, Taragano FE, Allegri RF. Deterioro cognitivo leve: riesgo de demencia según subtipos. *Actas Esp Psiquiatr*. 2013; 41 (6): 330-339.
14. Ruiz DC. Cambios en la Sustancia Blanca Cerebral, y deterioro cognitivo. *Rev Mex Neur Nqx Psiq*. 2007; 6:13-20.
15. Aguirre-Acevedo DC, Henao Eliana, Tirado V, Muñoz C, Giraldo AD, Lopera RF, et al. Factores asociados con el declive cognitivo en población de 65 años. Una revisión sistemática. *Rev Colomb Psiquiat*. 2014; 43 (2): 113-122.
16. Arjona-Villicaña RD, Esperón-Hernández RI, Herrera-Correa M, Albertos-Alpucher NE. Asociación de diabetes mellitus con deterioro cognitivo en adultos mayores. Estudio basado en población. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2014; 52 (4): 416-421.
17. Ciobica A, Padurariu M, Bild W, Stefanescu C. Cardiovascular risk factors as potential markers for mild cognitive impairment and Alzheimer's disease. *Rev Psychiatr Danub*. 2011; 23 (4): 340-346.
18. Rondanelli M, Opizzi A, Faliva M, Mozzoni M, Antoniello N, Cazzola R, et al. Effects of a diet integration with an oily emulsion of DHA-phospholipids containing melatonin and tryptophan in elderly patients suffering from mild cognitive impairment. *Rev Nutr Neurosci*. 2012; 15 (2): 46-54.
19. Custodio N, Herrera E, Lira D, Montesinos R, Linares U, Bendezú L. Deterioro cognitivo leve: ¿dónde termina el envejecimiento normal y empieza la demencia?. *An Fac Med*. 2012; 73 (4): 321-330.
20. Cruz-Toscano MM. Farmacología en geriatría. Polifarmacia, prescripción Inadecuada en adultos mayores. [monografía en Internet]. México D.F., México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2012 [consultado,

Diciembre de 2016]. Disponible en [http://www.facmed.unam.mx/deptos/salud/censenanza/spivsa/anciano/15\\_Farmacologia.pdf](http://www.facmed.unam.mx/deptos/salud/censenanza/spivsa/anciano/15_Farmacologia.pdf).

21. Mora-Simón S, García-García R, Perea-Bartolomé MC, Ladera-Fernández V, Unzueta-Arce Jaime, Patiño-Alonso MC, et al. Deterioro cognitivo leve: detección temprana y nuevas perspectivas. *Rev Neurol*. 2012; 54 (5):303-310.
22. Montenegro MP, Montejo CP, Llanero LM, Reynoso GA. Evaluacion y diagnostico del deterioro cognitivo leve. *Rev Logop Fon Audiol*. 2012; 32: 47-56.
23. Roselli M, Ardila A. Deterioro cognitivo leve: definicion y clasificacion. *Rev NNN*. 2012; 12 (1): 151-162.
24. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. Mini-mental state: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res*. 1975; 12 (3): 189-198.
25. Guía para la evaluación de trastornos cognitivos en pacientes con enfermedad vascular. *Rev Arg Fed Cardiol*. 2013; 42 (3): 1-96.
26. Fox C, Richardson K, Maidment ID, Savva GM, Matthews FE, Smithard D. Anticholinergic medication use and cognitive impairment in the older population: the medical research council cognitive function and ageing study. *Rev J Am Geriatr Soc*. 2011; 59 (8): 1477-1483.
27. Olivera-Pueyo J, Peregrín-Valero C. Prevención y tratamiento del deterioro cognitivo leve. *Psicogeriatría*. 2015; 5 (2): 45-55.
28. Geda YE, Silber TC, Roberts RO, Knopman DS, Christianson TJ, Pankratz VS. Computer activities, physical exercise, aging, and mild cognitive impairment: a population-based study. *Mayo Clin Proc*. 2012; 87 (5): 437-442.
29. Joosten-Weyn BLW, Prins JB, Vernooij-Dassen MJ, Wijnen HH, Olde-Rikkert MG, Kessels RP. Group therapy for patients with mild cognitive impairment and their significant others: results of a waiting-list controlled trial. *Gerontology*. 2011; 57 (5): 444-454.

30. Silva-Fhon JR, Porrás-Rodríguez MM, Guevara-Morote GA, Canales-Rimachi RI, Fabricio-Wehbe SC, Partezani-Rodríguez RA. Riesgo de caída en el adulto mayor que acude a dos centros de día. Lima Perú. *Horiz Med.* 2014; 14 (3): 12-18.
31. Tinetti ME, Kumar C. The patient who falls “It’s always a trade-off”. *JAMA.* 2010; 303: 258
32. Gutiérrez JP, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Villalpando-Hernández S, Franco A, Cuevas-Nasu L, et al. Encuesta nacional de salud y nutrición 2012. Resultados Nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública (MX), 2012.
33. Guía de consulta para el médico de primer nivel de atención, prevención y atención de las caídas en la persona adulta mayor, México: Secretaría de Salud; 2013.
34. Rodríguez GC, Lugo LH. Validez y confiabilidad de la escala Tinetti para población colombiana. *Rev Colomb. Reumatol.* 2012; 19 (4): 218-233.
35. Gutiérrez JP, Rivera-Dommarco j, Shamah-Levy T, Villalpando-Hernández S, Franco A, Cuevas-Nasu L et al. Encuesta nacional de salud y nutrición 2012. Resultados Nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública; 2012.
36. Lozano-Dávila ME, Calleja-Olvera JA, Lamy P, Bergonzoli G, Herrera-Correa GM, Albertos-Alpuche NE, et al. Encuesta de Salud y Bienestar en el Envejecimiento, SABE Yucatán. México: Secretaría de Salud, 2012.

# ANEXOS

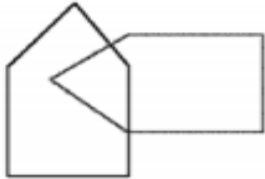
## Anexo 1. Hoja recolectora de datos deterioro cognitivo y riesgo de caídas.

Edad	Género	Ocupación	Estado Civil	Escolaridad	Deterioro Cognitivo	Riesgo de Caídas
	1.Masculino 2.Femenino	1. Labores del hogar 2. Campesina 3. Comerciante 4. Obrera 5. Profesionista 6. Empleado de comercio 7. Jubilado	1.Soltero 2.Casado 3.Union libre 4.Viudo 5.Divorciado 6.Separado	1. Analfabeta 2. Primaria 3. Secundaria 4. Bachillerato 5. Licenciatura 6. Posgrado	1.- De 24-30 puntos: Normal, adecuada capacidad cognitiva. 2.- De 19-23 puntos: Deterioro leve. 3.-De 14-18 puntos: Moderado. 4.- Menor de 14 puntos: Grave.	1. Menos de 19 puntos alto riesgo de caídas. 2. De 19 a 24 puntos mínimo riesgo de caídas.

Anexo 2. Escala mini mental de Folstein.

Nombre: \_\_\_\_\_ NSS: \_\_\_\_\_

**Cuadro 3. EXAMEN MINI MENTAL DE FOLSTEIN.**

(NO SABE LEER NI ESCRIBIR _____ AÑOS DE ESCOLARIZACIÓN: _____)	PUNTOS
<b>ORIENTACIÓN EN EL TIEMPO Y ESPACIO.</b>	
¿QUÉ DÍA DE LA SEMANA ES HOY? ¿CUÁL ES EL AÑO? ¿CUAL ES EL MES? ¿CUAL ES EL DÍA? ¿CUAL ES LA ESTACIÓN DEL AÑO? (MÁXIMO 5 PUNTOS)	0 - 5
*DÍGAME EL NOMBRE DEL HOSPITAL, ¿EN QUE PISO ESTAMOS? ¿EN QUE CIUDAD ESTAMOS? ¿EN QUE ESTADO VIVIMOS? ¿EN QUE PAÍS ESTAMOS? (MÁXIMO 5 PUNTOS.)	0 - 5
<b>FIJACIÓN</b>	
*REPITA ESTAS PALABRAS: CABALLO, PESO, MANZANA*. (ANOTE UN PUNTO CADA VEZ QUE LA PALABRA SEA CORRECTA. (MÁXIMO 3 PUNTOS.)	0 - 3
<b>CONCENTRACIÓN Y CÁLCULO</b>	
*SI TIENE 100 PESOS Y ME LOS DA DE SIETE EN SIETE, ¿CUÁNTOS LE QUEDAN?*( (ANOTE UN PUNTO CADA VEZ QUE LA DIFERENCIA SEA CORRECTA AUNQUE LA ANTERIOR FUERA INCORRECTA. (MÁXIMO 5 PUNTOS.)	0 - 5
<b>MEMORIA.</b>	
*¿RECUERDA USTED LAS TRES PALABRAS QUE LE DIJE ANTES? DÍGALAS* (MÁXIMO 3 PUNTOS).	0 - 3
<b>LENGUAJE Y CONSTRUCCIÓN.</b>	
*¿QUÉ ES ESTO?*( MOSTRAR UN RELOJ) *¿Y ESTO?*( MOSTRAR UN BOLÍGRAFO). (MÁXIMO 2 PUNTOS.)	0 - 2
*REPITA LA SIGUIENTE FRASE: NI SI, NI NO, NI PERO*. (1 PUNTO).	0 - 1
*TOME EL PAPEL CON LA MANO IZQUIERDA, DÓBLELO POR LA MITAD Y PÓNGALO EN EL SUELO* (ANOTE UN PUNTO POR CADA ORDEN BIEN EJECUTADA). (MÁXIMO 3 PUNTOS).	0 - 3
*LEA ESTO Y HAGA LO QUE DICE:* <b>"CIERRE LOS OJOS"</b> (1 PUNTO).	0 - 1
*ESCRIBA UNA FRASE COMO SI ESTUVIERA CONTANDO ALGO EN UNA CARTA* (1 PUNTO).	0 - 1
*COPIE ESTE DIBUJO* (1 PUNTO).	0 - 1
	(CADA PENTÁGONO DEBE TENER 5 LADOS Y 5 VÉRTICES Y LA INTERSECCIÓN FORMA UN DIAMANTE)  <b>NOTA:</b> TANTO LA FRASE COMO LOS PENTÁGONOS CONVIENE TENERLOS EN TAMAÑO SUFICIENTE PARA PODER SER LEÍDOS CON FACILIDAD. EL PACIENTE DEBERÁ UTILIZAR ANTEOJOS SI LOS NECESITA HABITUALMENTE.
<b>TOTAL</b> _____	
PUNTO DE CORTE: 24-30 PUNTOS NORMAL. GRADO DE DETERIORO COGNOSCITIVO: 19-23 = LEVE; 14 - 18 = MODERADO; Menor a14 = GRAVE.	

Modificado de: Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. Mini-mental state. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. J psychiatric Res. 1975;12:129-138.

### Anexo 3. Escala Tinetti

<b>Escala de Tinetti para equilibrio</b>		
Equilibrio (el sujeto está sentado en una silla rígida, sin apoyo para brazos)		
1. Equilibrio sentado		
0	-se inclina o se desliza de la silla	
1	- está estable y seguro	
2. Levantarse de la silla		
0	- es incapaz sin ayuda	
1	- se debe ayudar con los brazos	
2	- se levanta sin usar los brazos	
3. En el intento de levantarse		
0	- es incapaz sin ayuda	
1	- es capaz pero necesita más de un intento	
2	- es capaz al primer intento	
4. Equilibrio de pie (los primeros 5 segundos)		
0	- inestable (vacila, mueve los pies, marcada oscilación del tronco)	
1	- estable gracias al bastón u otro auxilio para sujetarse	
2	- estable sin soporte o auxilios	
5. Equilibrio de pie prolongado		
0	- inestable (vacila, mueve los pies, marcada oscilación del tronco)	
1	- estable pero con base de apoyo amplia (maléolos mediales mayor a 10 cm) o usa auxiliar	
2	- estable con base de apoyo estrecha, sin soporte o auxilios	
6. Romberg sensibilizado ( con ojos abiertos, pies juntos, empujar levemente con la palma de la mano sobre el esternón del sujeto en 3 oportunidades )		
0	- comienza a caer	
1	- oscila, pero se endereza solo	
2	- estable	
7. Romberg (con ojos cerrados e igual que el anterior)		
0	- inestable	
1	- estable	
8. Girar en 360°		
0	- con pasos disminuidos o movimiento no homogéneo	
1	- con pasos continuos o movimiento homogéneo	
0	- inestable (se sujeta, oscila)	
1	- estable	
9. Sentarse		
0	- inseguro (equivoca distancia, cae sobre la silla)	
1	- usa los brazos o tiene movimiento discontinuo	
2	- seguro, movimiento continuo.	
Puntaje de equilibrio: ____ / 16		



### Escala de Tinetti para la marcha

MARCHA (el paciente está de pie; debe caminar a lo largo, inicialmente con su paso habitual, luego con un paso más rápido pero seguro. Puede usar auxilios).

10. Inicio de la deambulación (inmediatamente después de la partida)

- 0 - con una cierta inseguridad o más de un intento
- 1 - ninguna inseguridad

11. Longitud y altura de paso

Pié derecho

- 0 - durante el paso el pie derecho no supera al izquierdo
- 1 - el pie derecho supera al izquierdo
- 0 - el pie derecho no se levanta completamente del suelo
- 1 - el pie derecho se levanta completamente del suelo

Pié izquierdo

- 0 - durante el paso el pie izquierdo no supera al derecho
- 1 - el pie izquierdo supera al derecho
- 0 - el pie izquierdo no se levanta completamente del suelo
- 1 - el pie izquierdo se levanta completamente del suelo

12. Simetría del paso

- 0 - el paso derecho no parece igual al izquierdo
- 1 - el paso derecho e izquierdo parecen iguales

13. Continuidad del paso

- 0 - interrumpido o discontinuo (detenciones o discordancia entre los pasos)
- 1 - continuo

14. Trayectoria

- 0 - marcada desviación
- 1 - leve o moderada desviación o necesita auxilios
- 2 - ausencia de desviación y de uso de auxilios

15. Tronco

- 0 - marcada oscilación
- 1 - ninguna oscilación, pero flexión rodillas, espalda y abre brazos durante la marcha
- 2 - Ninguna oscilación ni flexión ni uso de brazos o auxilios

16. Movimiento en la deambulación

- 0 - los talones están separados
- 1 - los talones casi se tocan durante la marcha

Puntaje marcha: \_\_\_\_ / 12

SUMA DE PUNTAJES: EQUILIBRIO + MARCHA: \_\_\_\_ / 28

Notas: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- **Anexo 4** Carta de autorización del director

Mexicali B. C. Febrero 2016

**Dra. Elvira Guadalupe Román Zamora**

**Directora de la UMF No.28**

**Mexicali, Baja California**

Presente:

Por medio de la presente reciba un cordial saludo, el motivo de la misma es el de solicitar a usted como responsable de esta unidad, autorización para llevar a cabo el siguiente estudio de investigación:

**“Frecuencia de deterioro cognitivo y riesgo de caídas en pacientes adulto mayores de la UMF No.28 Mexicali, B.C.**

El cual consiste en un estudio descriptivo, observacional y transversal donde será evaluado el estado cognitivo y el riesgo de caídas, aplicando el examen minimal de Folstein y escala de Tinetti, valoración que se realizará dentro de la misma unidad. Determinando que no requiere financiamiento extra ni genera un costo adicional, ya que los insumos necesarios para la valoración de los pacientes, son parte del presupuesto destinado para la unidad.

Sin más por el momento me despido de usted agradeciendo de antemano todas sus atenciones.

Atentamente:

Dr. Alfonso González Meza  
**Residente de Medicina Familiar**

## Anexo 5 Carta de Consentimiento Informado



### INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL DELEGACION REGIONAL EN BAJA CALIFORNIA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 28

Mexicali, B.C. \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del 2017

#### CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

<b>Nombre del estudio: FRECUENCIA DE DETERIORO COGNITIVO Y RIESGO DE CAIDAS EN PACIENTES ADULTO MAYORES DE LA UMF No. 28 MEXICALI, B.C.</b>	<b>Número de Registro:</b>
---	----------------------------

**Justificación y objetivo del estudio:** El envejecimiento constituye un reto para la sociedad, que debe adaptarse a ello para mejorar al máximo la salud y la capacidad funcional de las personas mayores, así como su participación social y su seguridad. El objetivo es Determinar la frecuencia de deterioro cognitivo y riesgo de caídas en pacientes adulto mayores UMF No. 28, Mexicali B.C.

**Procedimientos:** Aplicación de instrumentos validados para la evaluación del Deterioro Cognitivo y Riesgo de Caídas a los adultos mayores de 60 a 74 años, adscritos a la UMF 28.

**Posibles riesgos y molestias:** Ninguna

**Posibles beneficios que recibirá al practicar el estudio:** Conocerá el grado de deterioro cognitivo y el riesgo de caídas, así como se le orientará en hábitos saludables para prevenir el deterioro cognoscitivo.

**Participación o retiro:** Previa explicación del procedimiento y aclararle sus dudas usted es libre de decidir su participación, así como puede retirarse del estudio en el momento que lo decida, sin que esto afecte la atención médica que recibe del instituto.

**Privacidad y confidencialidad:** Así mismo mediante el presente se le garantiza, que sus datos se mantendrán en confidencialidad

**En caso de dudas o aclaraciones** relacionadas con el estudio, podrá dirigirse con el Investigador Responsable: González Meza Alfonso, adscrito a la UMF 28, Mexicali, Correo: [agm7777@hotmail.com](mailto:agm7777@hotmail.com), Tel:(351)9133344. , Dra. Vanessa Johanna Caro. Coordinador de Educación e Investigación en Salud, adscrito a la UMF 28, correo: [vanessa.caro@imss.gob.mx](mailto:vanessa.caro@imss.gob.mx), Tel: (667)1170521. , Dra. Ortega Vélez Guadalupe. Profesor titular del Programa de Especialización en Medicina Familiar, adscrito a la UMF 28, correo: [guadalupe.ortegav@imss.gob.mx](mailto:guadalupe.ortegav@imss.gob.mx), Tel:(686)1915834., M.C. Rafael Iván Ayala Figueroa. Asesor Metodológico, adscrito a la UABC, correo: [rafael.ayala@uabc.edu.mx](mailto:rafael.ayala@uabc.edu.mx) tel:(686)5571622.

**En caso de dudas o aclaraciones** sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4º piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, DF, CP 06720. Teléfono (55)56276900 extensión 21230, Correo electrónico: [comision.etica@imss.gob.mx](mailto:comision.etica@imss.gob.mx).

_____ <b>Nombre y Firma del participante</b>	_____ <b>Nombre y Firma del Entrevistador</b>
_____ <b>Testigo 1</b>	_____ <b>Testigo 2</b>