



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ

FACULTAD DE MEDICINA.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

**“ASOCIACION DE SEIS SINDROMES GERIATRICOS CON LA
FRACTURA DE CADERA EN PACIENTES MAYORES DE 60
AÑOS EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DE UN HOSPITAL
GENERAL”**

DR. HUGO VELAZQUEZ CALDERON

ASESOR

Dr. Carlos Agustín Rodríguez Paz. Cirujano General
Dra. Ma. Del Pilar Fonseca Leal. Jefe de posgrado Clínico

CO – ASESORES

Dr. Jaime Marín Nieto. Médico Internista y Sub especialista en Geriátría
Dr. Dulce María Montes Acuña, posgrado en ciencias bioquímicas.

© copyright

17 de Febrero 2016.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ
FACULTAD DE MEDICINA
ESPECIALIDAD EN

“ASOCIACION DE SEIS SINDROMES GERIATRICOS CON LA FRACTURA DE
CADERA EN PACIENTES MAYORES DE 60 AÑOS EN EL SERVICIO DE
URGENCIAS DE UN HOSPITAL GENERAL”

PRESENTA

HUGO VELAZQUEZ CALDERON

Firmas

Asesor Dr. Carlos Agustín Rodríguez Paz Cirujano General	
Dra. Ma. Del Pilar Fonseca Leal Jefe de posgrado Clínico	
CO – ASESORES Dr. Jaime Marín Nieto Médico Internista y Sub especialista en Geriatría. Dr. Dulce María Montes Acuña, posgrado en ciencias bioquímicas	

Sinodales	
Dr. Alberto Ruiz Mondragón	
Dr. Omar Cordero Saucedo	
Dr. Moisés Indalecio Ávila Arriaga	

AUTORIDADES

M.C. Ma. Del Pilar Fonseca Leal
Jefe del Posgrado Clínico de la Facultad
de Medicina de la UASLP

Dra. Gabriela V. Escudero
Coordinador Auxiliar de Educación en salud
Sede San Luis Potosí del IMSS

Dr. Jorge Alfredo García Hernández
Coordinador clínico de Educación e Investigación
en Salud del HGZ No 50 IMSS

Dr. Alberto Ruiz Mondragón
Coordinador de la Especialidad en Medicina de
Urgencias Sede San Luis Potosí del IMSS



RESUMEN

“ASOCIACION DE SEIS SINDROMES GERIATRICOS CON LA FRACTURA DE CADERA EN PACIENTES MAYORES DE 60 AÑOS EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DE UN HOSPITAL GENERAL”

Velázquez C. Hugo. Marín Nieto Jaime, C. Rodríguez Paz Carlos A. Fonseca Leal Pilar, Montes Acuña Dulce Mariela

Antecedentes: Los síndromes geriátricos son manifestación de enfermedades, de forma atípica que debemos tener en cuenta desde la primera evaluación en los servicios de urgencias, tales como síndrome fragilidad, caída, desnutrición, polifarmacia, y delirium. Al asociar los síndromes geriátricos en pacientes que sufrieron una fractura de cadera, permite al clínico abordar al adulto mayor de manera integral y establecer una estrategia de tratamiento, desarrollar intervenciones preventivas, pronósticas y terapéuticas.

México está en una fase de transición demográfica con aumento de los adultos mayores y de la expectativa de vida, con incremento de las enfermedades crónicas. Cada año tendremos más ancianos en los servicios hospitalarios con importantes implicaciones para los servicios de salud.

La fractura de cadera en el paciente geriátrico es un evento que inicia un camino, de complicaciones, que empezó meses o años atrás con la pérdida de la movilidad, las habilidades básicas, enfermedades crónicas, al agudizarse, ponen a prueba la reserva fisiología, del adulto mayor, y la capacidad de intervención en los servicios de salud.

Objetivo: “Determinar la asociación de seis síndromes geriátrico (fragilidad, delirium, desnutrición, polifarmacia, deterioro funcional y caída) con la fractura de cadera en pacientes mayores de 60 años el servicio de urgencias en el hospital general de zona número 50”



Material y Métodos: La determinación de síndromes geriátricos (fragilidad, delirium, desnutrición, polifarmacia, deterioro funcional, y caída) con la fractura de cadera, se realiza un estudio de casos y controles. El análisis estadístico se realizó con un modelo de regresión logística multivariable. El modelo incluye como variable dependiente la presencia o no de fractura de cadera y como variable independiente los seis síndromes geriátricos, el tamaño de muestra es de 182 (61 casos y 121 controles) paciente.

Resultados. Los síndromes geriátricos estadísticamente significativos en el estudio son polifarmacia, (OR 0.43) IC (0.21 – 0.88) (P= 0.02), y síndrome de caída, (OR 2.7) IC (95% 1.32-5.58) (P=0.0007). El síndrome de fragilidad es de 78.7% para el grupo de casos, para el grupo control es de 81.8%. síndrome de delirium 49.2%, síndrome de inmovilidad, para el grupo casos 72.1%, y para el grupo control de 71.1%. Al evaluar el estado nutricional por la escala de MNA-SF. En grupo de casos es 46 75.4% y control 77.7%

CONCLUSIONES: Paciente geriátrico, hombre o mujer, con síndrome de polifarmacia y síndrome de caída tiene más riesgo de fractura de cadera, mayor riesgo de delirium, dependencia física, desnutrición y muerte.



AGRADECIMIENTOS

Al Demiurgo, que alimenta el sentido de esperanza, con “el salto al vacío” como acto voluntario, al universo lleno de materia, orden y cambio, a la filosofía que desarrolló mi capacidad de asombro, al método socrático que hace que las ideas sean paridas en mi entendimiento, y sea posible hacer mi propio juicio de las cosas, a cada paciente que, por azar, predestinación o circunstancia ha puesto su enfermedad, angustias y miedos en mis manos para recibir consuelo.

A cada uno de mis asesores, Dr. Alberto Ruiz Mondragón, y médicos con los que mantuve contacto durante este peregrinar, que te enseñan con el acto, antes que el discurso...

Por su atención, dedicación y paciencia...

Gracias.

ÍNDICE

RESUMEN	I
AGRADECIMIENTOS	III
ANTECEDENTES.	1
JUSTIFICACIÓN.	15
HIPÓTESIS.	16
OBJETIVOS.	17
SUJETOS Y MÉTODOS.	27
ANÁLISIS ESTADÍSTICO.	18
ÉTICA.....	19
RESULTADOS.	20
DISCUSIÓN.	27
LIMITACIONES Y/O NUEVAS PERSPECTIVAS DE INVESTIGACIÓN.	31
CONCLUSIONES.....	32
ANEXO.....	33
BIBLIOGRAFIA	38

INDICE DE GRAFICAS

Título de grafica	Pág.
Grafica 1.- Tamaño de muestra distribución y porcentaje.....	21
Grafica 2.- Distribución por género.....	22
Grafica 3.- Número de comorbilidades por paciente.....	23
Grafica 4.- Comparación de síndromes de síndromes geriátricos.....	24
Grafica 5.- Porcentaje por síndrome geriátrico.....	25

ANTECEDENTES.

El adulto mayor según la Organización Mundial de la Salud (OMS), son las personas de 60 a 74 años, ancianos a las personas de 75 a 90 y las que sobrepasan los 90 se les denomina grandes viejos; de manera global, todo individuo mayor de 60 años se le llamará persona de la tercera edad. En México existe un rápido crecimiento de la población adulta, y el INEGI estableció que en el 2000 residían 6.9 millones de personas de 60 años, en 2030 serán 22.2 millones y se espera que para la mitad del siglo alcancen 36.2 millones. Destacando que 72 por ciento de este incremento ocurrirá a partir de 2020¹

El concepto de adulto mayor se da por los cambios fisiológicos que se establecen en todos los seres humanos y que estudios fisiológicos han basado en razón del decremento de las capacidades fisiológicas habituales del adulto entre los 20 a 59 años de edad ², basta mencionar que el equilibrio inmunitario se decrementa a partir de dicha edad acorde a las teorías de Walford en tres aspectos:

- a) Mayor autoinmunidad, que promueve enfermedades órgano específicas como las vasculares.
- b) Decremento de la vigilancia inmunológica: permite que genes oncogénicos se expresen al no tener quienes los bloqueen.
- c) Depleción inmune: permite que el anciano sea más susceptible a infecciones³

A nivel celular, la teoría más aceptada ha sido la de Harman de 1956 donde la acumulación de ADN dañado y la disfunción mitocondrial, lleva a la persona a una ruptura de esa homeostasia⁴.

Acorde a los estudios de Yoshikawa, existe a partir de los 40 años un menor número de trabéculas horizontales, con menor número de trabéculas verticales para el soporte de la carga, esa cantidad de carga aplicada demostró una predisposición cada vez mayor directamente a la edad para tener predisposición a una fractura⁵

El envejecimiento puede definirse como un proceso multifactorial, continuo, universal e irreversible que tiene lugar durante la última etapa del ciclo vital, que es determinado por una pérdida progresiva de la capacidad de adaptación y de la respuesta funcional en todos los tejidos y órganos del cuerpo; la suma de todas las alteraciones que se producen en un organismo con el paso del tiempo que conduce a una disminución de la habilidad de ajustarse a estímulos ambientales con consiguientes pérdidas funcionales y a la muerte ⁶

Los síndromes geriátricos son el conjunto de síntomas y signos que pueden ser manifestaciones de una o diversas patologías que frecuentemente se entrelazan, producen por su interrelación una gran cantidad de morbilidad, deterioro de la autonomía y llegan a producir la muerte.⁷

FRAGILIDAD

La mayoría de los síndromes geriátricos han sido exhaustivamente estudiados, el que se considera como un concepto relativamente nuevo, es el síndrome de fragilidad, que describe una disminución en la reserva homeostática y de la resistencia del individuo frente al estrés, lo que le lleva a presentar una alta vulnerabilidad y un riesgo incrementado de sufrir problemas de salud mediados por factores internos o externos que ponen en peligro su vida. Actualmente no hay todavía una definición ni criterios universalmente reconocidos para su descripción, pero se conocen elementos consistentes para su identificación; en general se acepta que es un término en medicina geriátrica que describe la presencia de deterioro multi-sistémico. Existen diversas corrientes que definen y describen el syndrome⁸.

Para Fried y colaboradores, la fragilidad es un “síndrome biológico” que resulta de la disminución del homeostasis y de la resistencia frente al estrés, y que además incrementa la vulnerabilidad, la discapacidad y favorece la muerte prematura. Para este grupo, la fragilidad existe si tres o más de los siguientes criterios están presentes:

1. Pérdida de peso involuntaria de al menos 5 kg durante el año precedente.
2. Autorreporte de agotamiento.
3. Disminución de la fuerza muscular (evaluado con dinamómetro).
4. Actividad física reducida.
5. Velocidad lenta para la marcha (metros por segundo)⁹

Los criterios de Fried y colaboradores con los más empleados en la literatura médica, pero no son aplicables en nuestro medio, dado que no hay puntos de corte en la población mexicana en lo que respecta a fuerza de prensión, ni puntos de corte para la velocidad de la marcha, ni instrumentos validados para medir la actividad física¹⁰

Para Brown y colaboradores la fragilidad se atribuye a varios factores físicos que incluyen el entecimiento y la falta o pérdida de la amplitud del movimiento, el desequilibrio, la disminución de la fuerza y la resistencia física; particularmente durante la realización de una prueba de marcha con obstáculos. Éste grupo propone que la fragilidad puede identificarse con solo realizar pruebas de función física.¹¹

La propuesta de Ensrud y colaboradores se recomiendan en la población mexicana para el diagnóstico de síndrome de fragilidad y consiste en valorar 3 criterios:

- Pérdida de al menos 5% de peso independientemente de si fue intencionalmente o no en los últimos 3 años.
- Inhabilidad para levantarse de una silla cinco veces sin usar los brazos.
- Nivel de energía reducida utilizándose la pregunta *¿Se siente usted lleno de energía?* considerándose un NO, como respuesta¹²

No todos los adultos mayores discapacidades son frágiles; no todos los ancianos frágiles presentan discapacidades, por lo anterior la discapacidad puede



considerarse la consecuencia más grave e importante del síndrome^{13,14} Involucrados en el proceso de la agilización. Se han estudiado marcadores de inflamación que ayudan como factores predictores y de mortalidad.

En la población mexicana, se recomienda emplear el índice de Ensrud y colaboradores para el diagnóstico de síndrome de fragilidad con la adaptación propuesta por Días de León -Cedillo- Gutiérrez con una sensibilidad del 80-90%, especificidad del 84 al 100%,¹⁵¹⁶ de la siguiente manera:

1. ¿Comparado con hace 2 años, usted pesa: 5 kg? Más, menos o pesa más o menos lo mismo?

5 kg menos=1 5 kg más=0

2. ¿Tiene alguna dificultad en levantarse de la silla después de haber estado o sentado (a) durante largo tiempo?

Si=1 No=0

3. Ha sentido que tenía mucha energía?

No=1 Si=0

Robusto=0 Puntos. Pre frágil o intermedio=1 Punto Frágil=2 Puntos

La Asociación Americana de Medicina calculó su prevalencia entre el 10 y el 25% en los adultos mayores de 65 años y cerca del 50% en los mayores de 85 años. Se han descrito prevalencias que oscilan entre 6 y 94.3% en personas mayores de 65 años. En Latinoamérica, la prevalencia y las consecuencias de la fragilidad son aún desconocidas.

En México se han realizado estudios en diferentes centros hospitalarios del Distrito Federal con prevalencias que van del 14 al 43%.¹⁷

El elemento central de las conceptualizaciones del síndrome está enfocado en relación a la función motriz; por lo anterior las intervenciones para la prevención y tratamiento de la fragilidad se centran en mejorarla y de una manera particular la sarcopenia,¹⁸ que se define como la pérdida de masa muscular asociada con el envejecimiento que hace que disminuyan la fuerza y el desempeño físico. La pérdida de la masa y fuerza muscular relacionada al envejecimiento es un componente clave de la fragilidad. Alrededor de los 50 años de edad, la masa muscular disminuye de 1 a 2% por año, y la fuerza muscular tiene una disminución anual de 1.5% entre los 50 y 60 años de edad, y posteriormente 3% cada año. Entre 5 y 13% de las personas de entre 60 y 70 años de edad y de 11 a 50% de las personas de 80 o más años tienen sarcopenia¹⁹.

Se ha sugerido que durante el establecimiento de la atrofia muscular en el envejecimiento, el estrés oxidativo generado por la mitocondria juega un papel predominante. Al mismo tiempo, existe una regulación muy fina entre el número, la calidad y la funcionalidad de las mitocondrias, con la pérdida y la atrofia de la masa muscular y en consecuencia disminución de la fuerza muscular. Con la pérdida de la masa muscular asociada al envejecimiento se disminuye el consumo de energía corporal y, consecuentemente, la tasa metabólica en reposo ¹⁰.

Las concentraciones plasmáticas de esteroides sexuales disminuyen con la edad; pero hasta el momento no se ha establecido una relación entre los niveles séricos de esteroides sexuales y la presencia de fragilidad. Mohr 36 encontró que, en hombres de 50 a 86 años de edad, existía una relación significativa entre niveles bajos de testosterona total y la disminución de la fuerza de presión y actividad física. Tanto los niveles séricos de hormona del crecimiento como los niveles pico registrados por la mañana de factor de crecimiento similar a la insulina, disminuyen con en la población geriátrica, aquellos pacientes que tienen síndrome de fragilidad presentan niveles más bajos de IGF-1 en comparación a pacientes geriátricos no frágiles, otro importante factor es la disminución de la secreción de cortisol, especialmente en mujeres frágiles, así como una asociación entre niveles bajos de vitamina D en pacientes geriátricos de ambos sexos..



El manejo de los paciente frágiles incluye el ejercicio de resistencia para tratar la debilidad muscular, mantener y restaurar la independencia, la capacidad funcional, prevenir, retrasar o revertir el proceso de fragilidad, además, mejorar la calidad de vida y la autopercepción del estado de salud, también disminuye el riesgo de caídas y síndrome postcaída, principalmente e personas pre-frágiles. Los efectos de la actividad física en la masa y función muscular son altamente variables; la actividad aeróbica mejora la función cardiovascular, capacidad de resistencia, no así la acumulación de masa muscular, por lo que un programa regular de ejercicio que incluya aeróbicos y entrenamiento de resistencia previene o revierte la sarcopenia.

El ejercicio de resistencia aporta mayor beneficio que cualquier otra intervención, es considerado un método seguro y efectivo para mejorar la fuerza y el tejido muscular al incrementar la síntesis de proteínas y la adaptación neuromuscular, incluso con periodos cortos de entrenamiento. En el anciano prefrágil, el entrenamiento de resistencia se realiza 24 semanas con series de repeticiones de 3 a 7 veces por semana.²⁰

Identificar tempranamente los estados de fragilidad o prefragilidad ofrece la oportunidad de convertir el proceso mediante intervenciones clínicas y así retrasar y evitar desenlaces negativos entre ellos unos de los más importantes es la discapacidad, ya que impacta la salud del paciente, su calidad de vida, eleva su mortalidad y genera altos costos para su atención.

SINDROME DE CAIDA

El síndrome geriátrico de caída, definida de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, como la presencia de dos o más caídas durante un año. Este es uno de los más frecuentemente reportados. Algunas de sus consecuencias son inmovilidad, depresión, lesiones, escaras y fracturas que incluyen aspectos neurológicos, cardiovasculares y musculo esqueléticos. Se estima que 30 al 40%

de las personas con 65 años o más sufren una caída al año; de este grupo, la mitad lo ha presentado en múltiples ocasiones.²¹

La incidencia de caídas aumenta con la edad, hasta 50 por ciento para los de 80 años o más. De ellas en más de la mitad representara una fractura de cadera, en Estados Unidos se reporta el síndrome de caída hasta el 31%²² en un estudio con población mexicana se encontró 20.9%¹⁶.

Las caídas en las personas mayores se deben a múltiples factores: la debilidad muscular, las alteraciones en la marcha y el equilibrio, el uso de auxiliares de la marcha de forma inadecuada como bastones y andaderas, las alteraciones visuales, la depresión, el deterioro cognitivo y la dependencia funcional situación que se presenta cuando se alteran a los mecanismos homeostáticos normales que mantienen la estabilidad postural.

SINDROME DE DESNUTRICIÓN

Se define a la alteración de la composición corporal por privación absoluta o relativa de nutrientes que produce la disminución de los parámetros nutricionales por debajo del percentil 75²³:

- Pérdida involuntaria de peso > 4% anual o > 5 kg semestral, índice de masa corporal < 22, hipoalbuminemia, hipocolesterolemia (en el caso de ancianos en la comunidad).
- Pérdida de peso > 2,5 kg mensual o 10% en 180 días, ingesta < 75% en la mayoría de las comidas (en el caso de ancianos institucionalizados).
- Ingesta < 50% de la calculada como necesaria, hipoalbuminemia, hipocolesterolemia (en el caso de anciano hospitalizado).

En el paciente anciano es un aspecto importante, en el desarrollo de fragilidad, representa el 23% en la población en general, se asocia con aumento de la mortalidad, disminución de la respuesta inmune, disminuye la función respiratoria, y está relacionado con aumento de la estancia hospitalaria.

La desnutrición genera un síndrome geriátrico complejo que conduce al compromiso de la salud y la evolución funcional, lo que incluye un riesgo elevado de mortalidad a corto plazo. La prevalencia global de desnutrición en individuos mayores se calcula en 22.8%, con diferencias considerables entre distintos ámbitos de atención (rehabilitación, 50.5%; hospitales, 38.7%; asilos, 13.8%; comunidades, 5.8%).²⁴

El instrumento mejor validado para valoración del estado nutricional en el paciente anciano es Mini nutritional assessment (MNA) que evalúa 8 aspectos, esta es una versión corta que valora 6 aspectos encontrando una relación importante entre la malnutrición y los pacientes con fragilidad con el fenotipo de fragilidad de Fried.

El test MNA-SF se compone de 6 preguntas: medidas antropométricas (índice de masa corporal y la pérdida de peso), la evaluación global (motilidad), cuestión en la dieta (ingesta de alimentos) y la evaluación de la salud (enfermedades agudas y problemas neurológicos) La suma de la puntuación MNA-SF distingue entre dos grupos de pacientes: a.) 12 puntos o más (normal, sin necesidad de una nueva evaluación) y b) 11 puntos o por debajo (posible desnutrición, continuará la evaluación El MNA. Fue validado a través de dos criterios utilizados como “Gold standard”, la especificidad del MNA. Fue determinada a través de los estudios de Toulouse utilizado las ecuaciones de discriminación, dichos estudios mostraron que podía identificar 70-75% de los individuos como estado nutricional normal o malnutrido sin necesidad de utilizar los marcadores bioquímicos.

La prevalencia en México es reportada del 23.3-24.8% muy por debajo de la reportada en la literatura médica en general, de 40-60% considerando, como aspecto importante la población estudiada.

POLIFARMACIA.

La Organización Mundial de la Salud la define como el uso simultáneo de más de tres fármacos. El factor desencadenante de este fenómeno es la prevalencia de las enfermedades crónicas degenerativas, cuyos principales representantes son las enfermedades del corazón (40.2 %), la diabetes mellitus (24.2 %), la artrosis (3.3 %) y las enfermedades pulmonares obstructivas crónicas (2 %). En literatura de México se estima una prevalencia de 56.9%²⁵. Frecuentemente la polifarmacia es causa de eventos adversos asociados con los medicamentos y se identifica como un factor de fragilidad, discapacidad, dependencia, disminución de la funcionalidad, ingreso a salas de urgencias, de readmisiones hospitalarias; se le considera un indicador para mortalidad, peor estado nutricional, caídas, fractura de cadera, neumonías por aspiración y mayor incidencia de delirium en el adulto mayor.²⁶ Los factores de riesgo para que se presente la polifarmacia son: edad avanzada, raza blanca, acceso a los servicios de salud, deficiente estado de salud, depresión, hipertensión, anemia, angina, divertículos, osteoartritis, gota y diabetes mellitus, las consecuencias de la polifarmacia podemos considerar las reacciones a medicamentos, la interacción y la prescripción inapropiada, poniendo en peligro la vida del paciente, producen abuso, sin dejar de mencionar el importante costo económico que representa, para las instituciones de salud, y para la familia.

DETERIORO FUNCIONAL

Definido como la pérdida de la independencia en las actividades de autocuidado o más de las actividades básicas (baño, vestido, aseo personal, transferencias, continencia y alimentación) instrumentadas (uso de teléfono, transporte, manejo de finanzas, control de medicamentos, compras, actividades domésticas y preparación de alimentos) de la vida diaria en un periodo de tiempo

específico, la prevalencia en la literatura es de hasta el 50%, suele observarse hasta en 12% de las personas de 75 años de edad y es un marcador de mal pronóstico para la vida y función a corto plazo. Éstas fueron valoradas mediante las escalas de Katz.²⁷ Es la escala más utilizada a nivel geriátrico y paliativo. Ha demostrado ser útil para describir el nivel funcional del paciente, seguir la evolución y valorar la respuesta a al tratamiento de enfermedades crónicas con componentes de limitación funcional.

Por otra parte, los adultos mayores con fragilidad presentan desde etapas tempranas niveles más bajos de funcionalidad, los cuales se van perdiendo progresivamente de forma insidiosa hasta que se presenta la muerte y solamente 30% de los adultos mayores con deterioro funcional logran recuperarse a su estado basal, mientras que de 30 a 60% desarrollan dependencia permanente en sus actividades básicas de la vida diaria. Su fiabilidad ha sido valorada en múltiples estudios presentando coeficientes de correlación (> 0.70) y test-retest (0.90) altos, siendo mayor en los pacientes menos deteriorados.²⁸

DELIRIUM

El delirium se caracteriza por alteración de la conciencia, acompañado de disfunción cognitiva y/o de la percepción, con disminución en la capacidad para mantener la atención. Se presenta en un período de tiempo corto (horas o días) con evolución fluctuante y transitoria. Los cambios cognitivos se manifiestan con alteraciones de la memoria, desorientación, agitación y/o habla confusa.

La prevalencia en ancianos hospitalizados se encuentra entre 8 a 12%, en áreas médicas de hospitalización asciende a 30% y en áreas quirúrgicas oscila entre 10 y 60%, siendo más frecuente en el postoperatorio y en las cirugías ortopédicas de urgencias. En adultos mayores mexicanos hospitalizados, la incidencia es de 12% y la prevalencia de 38.3%, en pacientes en comunidad tiene una prevalencia de 1%

y en pacientes institucionalizados alcanza hasta el 60%. ²¹Los factores de riesgo más comunes son edad avanzada, demencia, hábitos tóxicos, deterioro sensorial, deshidratación, alteraciones electrolíticas, uso de fármacos psicotrópicos y cambios en el ciclo vigilia-sueño.

Los factores precipitantes pueden ser múltiples y generalmente su origen es multifactorial. Entre las circunstancias habituales que pueden precipitar la aparición de delirio se encuentran la limitación de la movilidad, el uso de medidas de contención física, el dolor, la malnutrición, el uso de fármacos, especialmente los sedantes, opiáceos y anticolinérgicos, el entorno no familiar y agresivo (sonido de alarmas, luces encendidas continuamente, ruido, etc.) y las complicaciones médicas como la hipoxia, hipercapnia, deshidratación, alteraciones electrolíticas, retención urinaria, infección, isquemia miocárdica. Los criterios operativos que permiten el diagnóstico de delirium son los que proponen la Sociedad Americana de Psiquiatría en su manual DSM IV.

El método de evaluación de la confusión es CAM. Por sus siglas en inglés (Confusion Assesment Method) con una sensibilidad 94 al 100% y especificidad del 90 al 95% con un valor predictivo positivo del 91 al 94%, valora predictivo negativo del 90 al 100%.²⁹

FRACTURA DE CADERA.

Es la pérdida de la continuidad del tejido óseo en la parte proximal del fémur, puede ser capsular afectando al cuello del fémur, o extra capsular, afectando a la región trocanterica, De acuerdo con su localización puede afectar a la cabeza femoral, al cuello, a los trocánteres o al segmento del fémur situado por debajo del trocánter. Comporta un incremento de morbilidad, mortalidad, deterioro funcional, costos y aumenta el grado de dependencia familiar, de estos pacientes, desde el momento de la fractura hasta su recuperación y en la mayoría de los casos hasta su deceso en el primer año, posterior a la fractura de cadera. Su incidencia es



variable, influyendo factores demográficos, geográficos, estacionales, sociales, económicos y de género. Según las tendencias demográficas en Europa, dado el progresivo envejecimiento poblacional, se prevé un aumento en el número de fracturas de cadera del orden de dos millones de personas al año, durante los próximos 25 años. Hay estudios que estiman que, a nivel mundial, la incidencia de fractura de cadera superará los 6 millones en el año 2050.³⁰

En México, representa 9 de cada 10 fracturas son de cadera y con el envejecimiento de población para el IMSS será 12.5% para el 2020 y el 28.0 para el 2050. En nuestro centro hospital se documentan 90 a 100 fracturas por año en los últimos 5 años, que sin ser uno de los diagnósticos más frecuentes, si representa uno de los más importantes por las implicaciones personales, familiares y económicas, para las instituciones de salud.

En Estados Unidos son hospitalizados 310,000 personas que sufrieron una fractura de cadera, solo en el 2003, representa del 30 por ciento de los pacientes hospitalizados, el costo estimado del tratamiento es de 8 mil millones de dólares por año para Estados Unidos.³¹ Por tanto se trata de una patología con un gasto personal muy importante, representando ingresos en instituciones y con un consiguiente daño moral al paciente y sus familiares. La mortalidad hospitalaria global es del 5% variando entre un 2% hasta un 8%. Alcanzando al 30% de los pacientes a los 12 meses.

La prevalencia documentada en México es de 5.3 por cada 1,000 adultos mayores. En México, se calcula que en el 2006 los costos del tratamiento de fractura de cadera fueron de más de USD 97 000 000,00.³²

El costo promedio de tratamiento quirúrgico de fractura de cadera en el Instituto Nacional de Rehabilitación, se estima de USD 1729,85, incluyendo costos quirúrgicos, prótesis, nueve días de hospitalización y pruebas de laboratorio y rayos X, antes y después de la cirugía.

Mientras que en el Seguro Popular, el costo aproximado es de USD 3 185,99, incluyendo consulta preoperatoria, intervención quirúrgica, material, prótesis, dispositivos de fijación, medicamentos, exámenes de laboratorio y rayos X.²⁵

Aproximadamente el 90 por ciento de las fracturas de cadera en los ancianos se produce a partir de una simple caída desde la posición de pie. Las mujeres sufren fracturas de cadera con mayor frecuencia debido a sus altas tasas de osteoporosis. El riesgo de fractura de cadera es del 17,5 por ciento para las mujeres y el 6 por ciento para los hombres. En promedio, las mujeres que sufren una fractura de cuello femoral son 77 años y hombres de 72 años³³

Los factores de riesgo más importantes que explican la alta incidencia de fracturas de cadera en ancianos con osteoporosis, edad avanzada, el sexo femenino, bajo índice de masa corporal, fracturas previas, raza blanca, el uso de fármacos (benzodiacepinas, inhibidores de la bomba de protones, entre otros) y los estados demenciales³⁴, descritos como la literatura como, «amistades peligrosas»³⁵

La fractura de cadera se diagnóstica realizando una correcta anamnesis sobre antecedentes de traumatismo, profundizando en la causa de la caída como en el mecanismo de la lesión, siendo la mayoría de etiología por caída de baja energía. Junto con una exploración física que constata dolor intenso a la movilización pasiva de la extremidad más impotencia funcional. Viéndose un acortamiento y rotación externa de la extremidad si la fractura está desplazada. Se acompaña de la realización de un estudio radiológico para la confirmación diagnóstica, con proyecciones anteroposterior y axial de ambas caderas.

En la mayoría de casos el tratamiento quirúrgico es el indicado; permite una movilización precoz del paciente y una disminución de las complicaciones secundarias a un encamamiento prolongado (infecciones respiratorias, urinarias, trombosis venosa profunda, úlceras de decúbito, etc.). Este abordaje quirúrgico debe realizarse en las primeras horas tras el ingreso, en general antes de las 48



horas o tan pronto como sea posible, tras la estabilización de las condiciones médicas del paciente. Los retrasos en el tratamiento se asocian a una mayor mortalidad al año y peor pronóstico postoperatorio.³⁶

Los síndromes geriátricos como una urgencia, han sido poco estudiados, en una revisión sistémica en cuatro bases de datos de artículos internacionales (Med line, SciElo, Imbiomed, Medigraphic), entre 2001 a 2014, se encontraron 37 artículos publicados por autores mexicanos con poblaciones nacionales, donde ninguno de estos trabajos se refiere ni a fragilidad y caídas ni fracturas en el anciano, así como la gran mayoría se refiere a estudios sobre estado nutricional, aspectos demográficos, epidemiológicos de fragilidad

JUSTIFICACIÓN.

La fractura de cadera es uno de los principales problemas de salud en la población anciana, incrementa cada año su incidencia y se asocia con alta morbilidad y mortalidad, con importante deterioro funcional y altos costos económicos. Con un incremento exponencial después de los 80 años.³⁷ Se calcula que mundialmente el número de fracturas de cadera aumentará a 2,6 millones para el 2025 y a 4,5 millones para el 2050. En México, el costo directo total de las fracturas de cadera estimado para 2006 con base en la incidencia anual proyectada de fracturas de cadera en fue un poco mayor a 97 millones de dólares con un costo individual por evento de 4,365.50 dólares.³⁸

En los servicios de urgencias no se identifican los síndromes geriátricos en general, como parte de la valoración integral del paciente, ni se ha estudiado la asociación que tiene, en pacientes con fractura de cadera. Hasta el momento no hay estudios en la literatura médica que establezcan esta asociación. Al realizar esta investigación incrementará el conocimiento en este tema, que es relativamente nuevo y poco difundido, pero de enorme importancia por las implicaciones médicas, sociales y familiares, que tiene.

Al estudiar la asociación de los síndromes geriátricos de fragilidad, caída, desnutrición, polifarmacia, deterioro funcional y delirium, obligara a hacer una valoración integral, del paciente anciano, proporciona herramientas para mejorar la atención del paciente, gestionar la corrección de la fractura de cadera de manera oportuna, ya que a mayor tiempo de reparación de la fractura aumenta la mortalidad, con visión de una verdadera urgencia médica, estabilización de las comorbilidades y priorizar las necesidades de tratamiento de acuerdo a las condiciones clínicas de cada paciente.

Con estas medidas podemos reducir el tiempo de estancia hospitalaria y acelerar la recuperación, disminuir las complicaciones, y contribuir al uso adecuado de recursos económicos, materiales, humanos y un mejor pronóstico para el paciente



Universidad Autónoma de San Luis Potosí
Facultad de Medicina
Tesis para obtener el Diploma de la Especialidad en

HIPÓTESIS.

Se plantea que los síndromes geriátricos están asociados en más del 20% en los pacientes con fractura de cadera atendidos en el servicio de urgencias



OBJETIVOS.

OBJETIVO GENERAL

DETERMINAR LA ASOCIACIÓN DE SEIS SÍNDROMES GERIÁTRICOS (FRAGILIDAD, DELIRIUM, POLIFAMACIA, DETERIORO FUNCIONAL, DESNUTRICIÓN, CAIDA) CON LA FRACTURA DE CADERA EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL GENERAL NÚMERO 50 DEL IMSS.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Determinar la asociación de síndromes de fragilidad en pacientes mayores de 60 años con fractura de cadera atendidos en el servicio de urgencias en el HGZ No. 50 IMSS. Se realiza con un modelo de regresión logística multivariable.
2. Determinar la asociación de caída en pacientes mayores de 60 años con fractura de cadera atendidos en el servicio de urgencias en el HGZ No. 50 IMSS. Se realiza con un modelo de regresión logística multivariable.
3. Determinar la asociación de desnutrición en pacientes mayores de 60 años con fractura de cadera atendidos en el servicio de urgencias en el HGZ No. 50 IMSS. Se realiza con un modelo de regresión logística multivariable
4. Determinar la asociación de polifarmacia en pacientes mayores de 60 años con fractura de cadera atendidos en el servicio de urgencias en el HGZ No. 50 IMSS. Se realiza con un modelo de regresión logística multivariable.
5. Determinar la asociación del síndrome deterioro funcional, en pacientes mayores de 60 años con fractura de cadera atendidos en el servicio de urgencias en el HGZ No. 50 IMSS. Se realiza con un modelo de regresión logística multivariable.
6. Determinar la asociación del delirium en pacientes mayores de 60 años con fractura de cadera atendidos en el servicio de urgencias en el HGZ No. 50 IMSS. Se realiza con un modelo de regresión logística multivariable



ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

Es un estudio de casos y controles con una relación 1:2. Para el análisis estadístico se utilizó el paquete Rcmdr versión 2.1-4, del software R versión 3.1.2 (R Core Team (2014). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <http://www.R-project.org/>), con un nivel de confianza al 95%). Se evaluó la normalidad de la distribución mediante la prueba de Shapiro Wilk, Las variables continuas se reportan como mediana [Q1, Q3] (min – max), las discretas como frecuencias (%). Se realizó análisis univariado para los casos y controles con la prueba U de Mann Withney para las variables continuas y las variables categóricas se analizaron con las pruebas de Fisher y Chi cuadrada. Para comprobar el objetivo primario se realizó un análisis multivariable de regresión logística. El modelo inicial incluye variables que son: CASOS ~ DELIRIUM + FRAGILIDAD + INDEPENDIENTE + MALNUTRICION + POLIFARMACIA + SÍNDROME DE CAÍDA.



ÉTICA.

En la legislación mexicana, de acuerdo con la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud; el presente trabajo se considera una investigación sin riesgo, ya que no se realiza intervención en humanos, sin modificaciones a sus constantes funcionales ni deterioro a su esfera de enfermedad existente.

La investigación se apega a la 18a Asamblea Médica Mundial de Helsinki; y que por no intervenir en seres humanos se considera sin riesgo.

Solicitud de consentimiento informado, se solicitará consentimiento ya sea al paciente o un familiar encargado, a fin de no usar indebidamente la dicha información, por ser, en algunos casos, grupo de riesgo al requerir un encargado del paciente.

Se diseñó pensando que, a futuro, los resultados del estudio y los que de este se deriven promoverán la salud y permitirán optimizar la calidad de la atención de los pacientes. Aclarando que los resultados de la investigación no serán utilizados en perjuicio de los Individuos participantes.

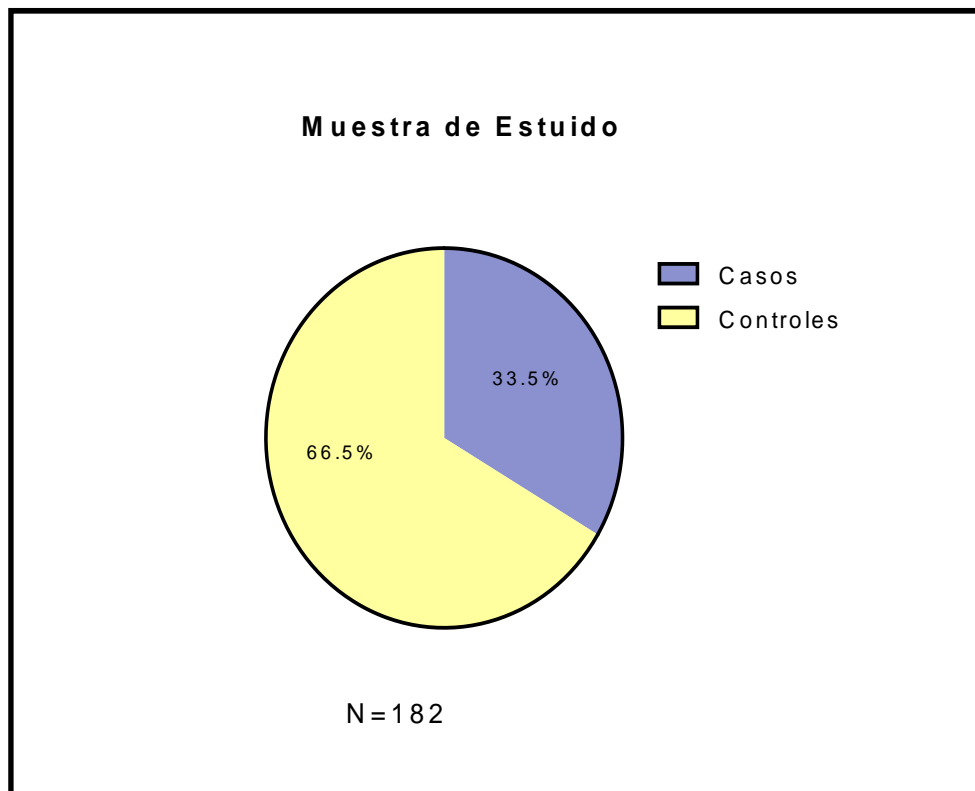
RESULTADOS.

Las características de los pacientes estudiados como género, edad, índice de masa corporal, se resumen en la tabla (1). Analizado cada una de forma independiente.

	CASOS n = 61 (%)		CONTROLES n = 121 (%)	
Edad (años)	74 [68, 80] (61 – 95)		72 [65, 79] (60 – 99)	
Sexo	Masculino 36 (59)	Femenino 25 (41)	Masculino 64 (53)	Femenino 57 (47)
IMC (m ²)	24 [21.3, 27.3] (16.2 -30.9)		23.9 [22, 27] (16 – 34)	
IMC > 30	5 (8.2)		11 (9.1)	
> 25	23 (37.7)		34 (28.1)	
< 22	17 (27.9)		30 (24.8)	
Comorbilidades por paciente:	3 [3,3] (1 – 5)		3 [3, 3] (1 – 5)	
1 =	4 (6.6)		5 (4.1)	
2 =	8 (13.1)		23 (19)	
3 =	35 (57.4)		71 (58.7)	
4 =	12 (19.7)		20 (16.5)	
5 =	2 (3.3)		2 (1.7)	
Leucocitos (miles/mcl)	12 [9.25, 14] (1.9 – 23)		13 (10, 16) (1.9 – 73)	
Hemoglobina (g/dl)	11 [9, 12] (6 – 15)		11 [9.9, 13] (6 – 19)	

Tabla: 1.
Variables generales de los pacientes estudiados.
Fuente: Análisis estadístico el paquete Rcmdr.

Se incluyeron en el estudio 182 pacientes mayores de 60 años, divididos en dos grupos; pacientes fracturados 61 (33.5%), y un grupo control de 121 pacientes (66.5%) el rango de edad fue 60-90 años con edad promedio de 72 años de edad.



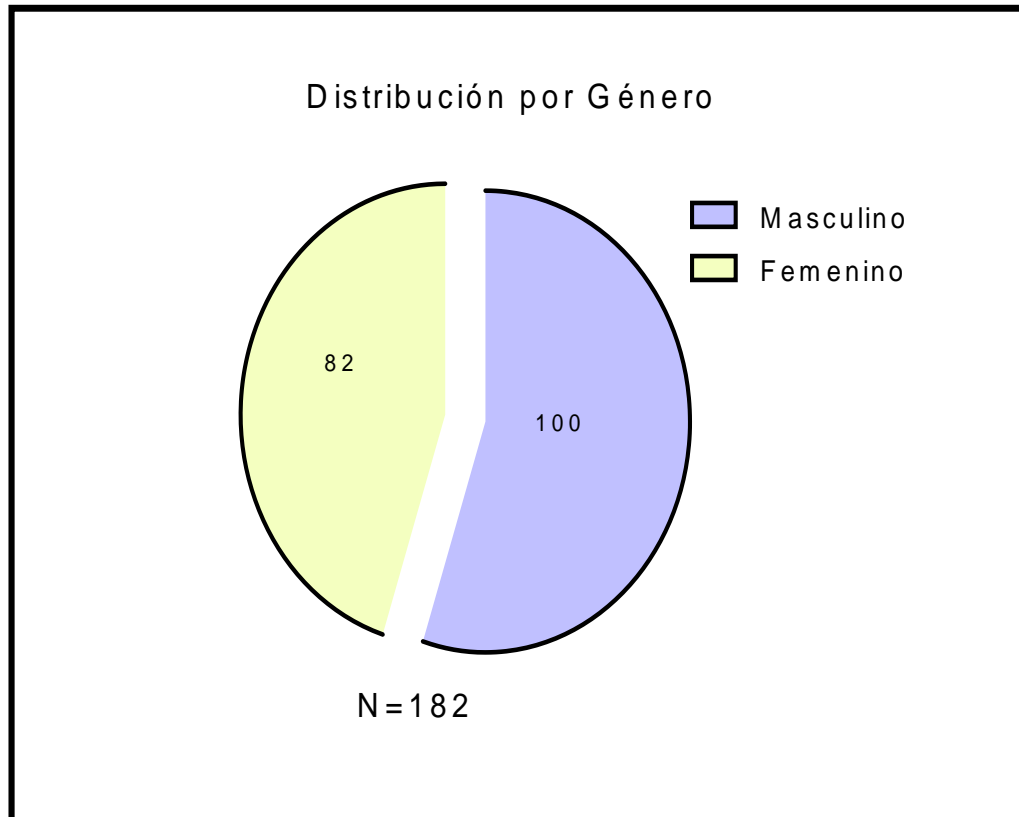
Grafica. 1

Tamaño de muestra distribución y porcentaje.

Fuente: Análisis de datos para graficar en Graphpad Prism 6.0

Con la variable dependiente de la presencia o no de fractura y la variable dependiente de diagnóstico de pacientes fracturados, mediante un modelo de regresión logística multivariable.

Con una población de 100 pacientes masculinos y 82 pacientes de sexo femenino. Los pacientes fracturados masculinos 36 (59%) y femenino 25 (41%) en el grupo control 64 pacientes masculinos (53%), femenino 57 (47%)



Gráfica: 2

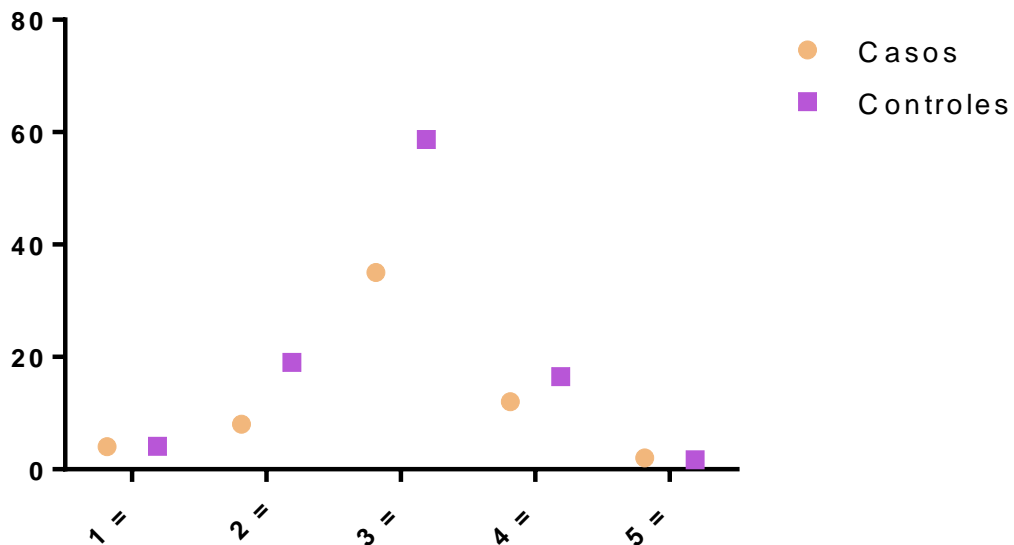
Distribución por género.

Fuente: Análisis de datos para graficar en Graphpad Prism 6.0

En el índice de masa corporal, en los pacientes fracturados el promedio fue de 16.2-30.9 m² De estos, 5 pacientes tienen >30 (8.2%), 23 >25 (37.7%) 17 <22 (27.9%) y en el grupo control tienen un índice promedio 16-34 m² 11 (9.1%) > 30, 34 (28.1%) >25, 30 (24.8) <22 de IMC.

Se analizan el número de comorbilidades, siendo por paciente, en el grupo de estudio, el promedio de: 1 comorbilidad 4 casos (6.6%) 2 comorbilidades 8 pacientes (13.1%), 3 comorbilidades 35 individuos (57.4%) 4 comorbilidades, 12 casos (19.7), 5 comorbilidades 2 pacientes (3.3%), y en el grupo control, 1 comorbilidad 5 (4.1%) 2, comorbilidades 23 (19%) 3 comorbilidades 71 (58.5%), 4, comorbilidades 20 pacientes (16.5) 5 comorbilidades 2 pacientes (1.7%).

Número de comorbilidades por paciente



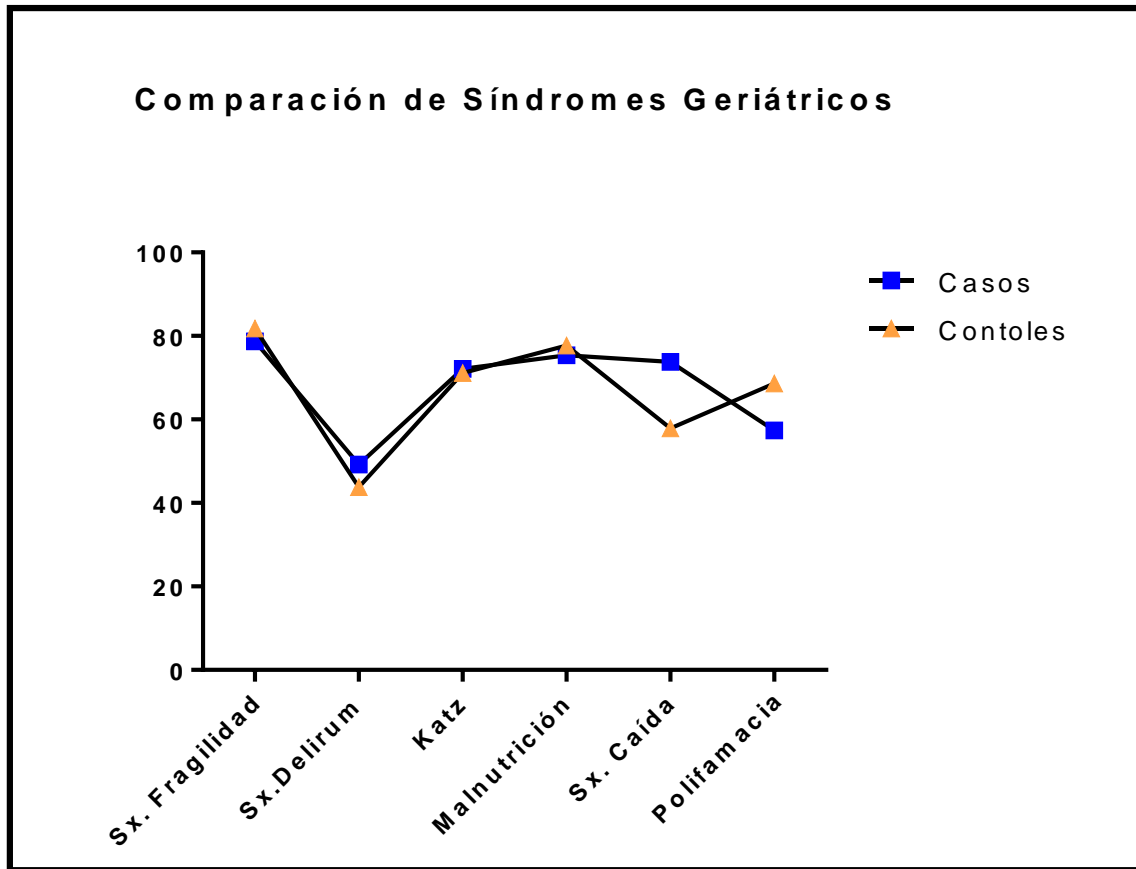
Grafica 3.

Número de comorbilidades por paciente.

Fuente: Análisis de datos para graficar en Graphpad Prism 6.0

Los leucocitos en los pacientes con fractura promedio 12 mil/mcl. En el grupo control 13 mil/mcl. La hemoglobina es de 11 g/dl para ambos grupos (Con Xi cuadrada de Fisher igual a 11 g/d y $P > 0.5$, sin significancia estadística).

El síndrome de fragilidad se presentó en 48 pacientes (78.7%) para el grupo de casos, para el grupo control es de 99 (81.8%); en el síndrome de delirium, se dieron 30 pacientes (49.2%) en el grupo de casos.



Grafica. 4

Comparación de síndromes de síndromes geriátricos

Fuente: Análisis de datos para graficar en Graphpad Prism 6.0

Al evaluar la movilidad por el índice de Katz, los pacientes que presentan fractura son 44 (72.1%), en el grupo de estudio y en el grupo control 86 (71.1%). El

estado nutricional por la escala de MNA-SF. En grupo de casos 46 (75.4) y en grupo control 94 (77.7%).

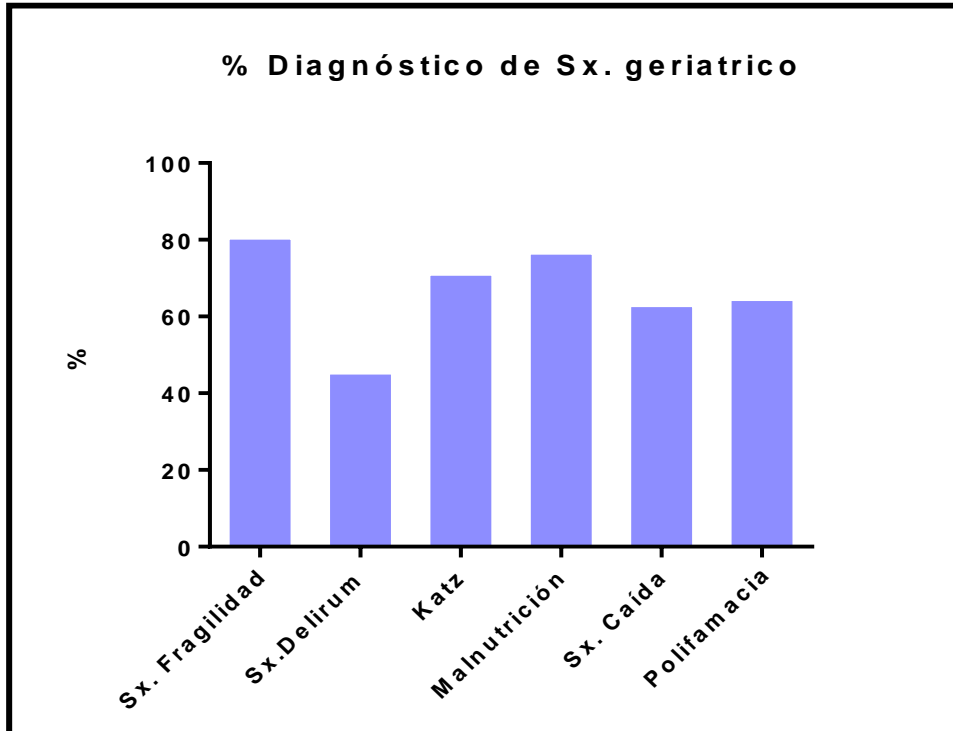


Tabla 5

Porcentajes de presentación de los seis síndromes geriátricos.

Fuente: Análisis de datos para graficar en Graphpad Prism 6.0

SÍNDROMES GERIÁTRICOS			
	CASOS n = 61 (%)	CONTROLES n = 121 (%)	p
Fragilidad	48 (78.7)	99 (81.8)	NS
Delirium	30 (49.2)	53 (43.8)	NS
Katz.	44 (72.1)	86 (71.1)	NS
Malnutrición	46 (75.4)	94 (77.7)	NS
Caída	45 (73.8)	70 (57.9)	0.03
Polifarmacia	35 (57.4)	83 (68.6)	NS

Tabla 2. *Análisis de regresión logística.*

Fuente: Análisis estadístico el paquete Rcmdr

Se concluye que los síndromes geriátricos estadísticamente significativos en el estudio son polifarmacia, (OR 0.43) IC (0.21 – 0.88) (P= 0.02), El segundo síndrome estadísticamente significativo es caída, (OR 2.7) IC (95% 1.32-5.58) (P=0.0007).

VARIABLE	OR	IC 95%	p
POLIFARMACIA	0.43	0.21 – 0.88	0.02
SÍNDROME DE CAÍDA	2.7	1.32 – 5.8	0.007

Tabla. 3

Modelo final: Cosos ~ Polifarmacia+ Síndrome de caída.

Fuente: Análisis estadístico el paquete Rcmdr.



SUJETOS Y MÉTODOS.

TIPO DE ESTUDIO:

Observacional y Analítico

DISEÑO:

Prospectivo de casos y controles

UNIVERSO DE ESTUDIO:

Pacientes geriátrico usuarios del servicio de urgencias.

POBLACION DE ESTUDIO:

Pacientes geriátricos, considerando el criterio cronológico establecido según la OMS. En función de la edad del individuo a partir de los 60 años, con o sin fractura de cadera que acuden al servicio de urgencias del hospital general de zona número 50, del IMSS en San Luis Potosí.

UNIDAD DE INVESTIGACIÓN:

Pacientes geriátricos con y sin fractura de cadera atendidos en el Hospital General de Zona No. 50 del IMSS de San Luis Potosí.

TECNICA DE MUESTREO:

No probabilístico consecutivo todos los pacientes geriátricos con o sin fractura de cadera que acudan al servicio de urgencias del HGZ. 50.

En este trabajo utilizaremos el criterio cronológico, en función de la edad del individuo para considerarlo como paciente geriátrico a partir de los 60 años de edad según la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Para el análisis estadístico se plantea un modelo de regresión logística multivariable, con el tamaño de muestra de 182 (61 casos y 121 controles) pacientes.

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

NOMBRE DE LA VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	DEFINICION OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICION	FUENTE DE INFORMACION
EDAD	Continua	Edad cumplida en años en el momento del ingreso a urgencias	Medida en años	Formato de recolección de datos
GÉNERO	Dicotómica	Pertenece al grupo masculino o femenino	Masculino o femenino	Formato de recolección de datos
Fragilidad	Dicotómica	Una puntuación igual o mayor de 2 puntos en la escala de De Díaz De Leon-Cedillo Gutiérrez	0=Robusto, prefrágil 1=.Frágil	Formato de recolección de datos
Caída	Dicotómica	Haber caído más de 2 ocasiones en 1 año	0.ausencia 1..presencia	Formato de recolección de datos
Desnutrición	Dicotómica	Mini Nutritional Assessment (MNA-F) 0-7 Puntos desnutricion	MNNA-F 0= ausencia 1=presencia	Formato de recolección de datos
Polifarmacia	Dicotómica	uso simultáneo de más de 5 fármacos	0=no tiene 1=si tiene	Formato de recolección de datos
Deterioro funcional	Dicotómica	instrumento que evalúa aspectos de las actividades de la vida diaria de los pacientes que han perdido su autonomía y el proceso de recuperación	Katz. 0=ausencia 1=presencia	Formato de recolección de datos
Delirium	Categórica	Cambio del estado mental de inicio agudo y curso fluctuante con dificultad para mantener la atención	CAM 0= ausencia 1=presencia	Formato de recolección de datos.
Fractura de cadera	Categórica	Paciente mayor de 60 años con que halla sido diagnosticado por medico traumatólogo, mediante datos clínico y radiograficos	0-con fracturara 1.fractura de cadera	Formato de recolección de datos.

DISCUSIÓN.

Analizando los resultados del estudio, para correlacionar las distintas variables con la fractura de cadera, y hacer un perfil de riesgo se observó que: la edad promedio en pacientes con fractura es de 74 años; está establecido que, a mayor edad, son más frecuentes las fracturas de cadera, exactamente como lo reportado en la literatura.³² En nuestro estudio los pacientes con fractura son del sexo femenino, en un 41%, y para el sexo masculino de 59%. Como lo expresado en Baumgaertner MR, Higgins TF. El promedio de comorbilidades por pacientes de 3 para ambos grupos de estudio. 4 (6.6%).

Los síndromes geriátricos estadísticamente significativos en el estudio son polifarmacia, (OR 0.43) IC (0.21 – 0.88) (P= 0.02), considerando las características del paciente adulto mayor, que por lo menos presentan 3 comorbilidades y la mayoría relacionado con enfermedades cardiovasculares que requieren de más de 2-3 medicamentos para su manejo en población mexicana, se estima una prevalencia del 56.9% .²⁴ Este síndrome es muy importante por la interacción de medicamentos, fragilidad, caídas y mayor incidencia de delirium.²⁴ el síndrome de caída se estima que el 30-40% de la población geriátrica lo presentan y más de la mitad ha presentado caídas en múltiples ocasiones, ²⁰. La incidencia aumento con la edad hasta presentarse en más de mitad después de los 80 años de edad y con este incremento de la edad, también incrementan las caídas y las fracturas.

El síndrome de fragilidad, en el estudio está presente en ambos grupos, en 78.7% para el grupo de pacientes fracturados y 81.1% para el grupo control, esto explica, que los pacientes manifiestan cambios de peso y dificultad para levantarse de una silla, que puede deberse a múltiples causas aún no valoradas por la complejidad, para integrar el síndrome de fragilidad. El síndrome de delirium representa más de la mitad de los casos 49%, y uno de los múltiples factores asociados es el tiempo de estancia, en el servicio de urgencias.



Que si es en las primeras 8 horas establecidas como norma en las áreas de corta estancia los pacientes no presentan delirium. En cambios al aumentar los tiempos de estancia hospitalaria, tienen una prevalencia hasta del 35% en general en la población mexicana.²¹

Al evaluar el deterioro funcional por índice de Katz. El 72%, de los pacientes antes de la fractura eran independientes en todas sus funciones básicas, dato de importe a tomar en cuenta para realizar el tratamiento oportuno e iniciar rehabilitación para disminuir complicaciones asociadas a tiempo hospitalaria prolongada, neumonía, desequilibrio electrolítico, úlceras por decúbito etc. el síndrome de malnutrición, se identificó en 76.9% muy por encima de lo reportado en la literatura de 23%.²³

Esta condición está relacionada con síndrome de fragilidad, incremento de la mortalidad ²³ disminución de la reserva fisiológica, incrementa las complicaciones en el paciente.

LIMITACIONES Y/O NUEVAS PERSPECTIVAS DE INVESTIGACIÓN.

- **LIMITACIONES**

1. La aplicación de varias escalas en una misma valoración puede inducir confusión en el cuidador o paciente y dar falsos positivos.
2. El diagnóstico por las escalas de valoración son insuficientes para el diagnóstico de los síndromes geriátricos. Se requiere de pruebas complementarias para integrar los síndromes
3. La población geriátrica que acude al hospital donde realizó el estudio, son pacientes con multipatología.

- **NUEVAS PERSPECTIVAS**


1. El diagnóstico de los síndromes geriátricos debe integrarse a la valoración del adulto mayor desde el primer contacto de atención en los servicios de Traje hospitalario.
2. Las variables estudiadas son aplicables al adulto mayor en la valoración pre quirúrgica para desarrollar una nueva escala de valoración.
3. La información obtenida es la base para realizar una escala pronóstica de mortalidad en paciente con fractura de cadera.
4. Con los resultados obtenidos abre el panorama para establecer nuevas líneas de investigación, en el paciente considerado como frágil

CONCLUSIONES.

1. Los síndromes estadísticamente significativos fueron síndrome de caída y polifarmacia.
2. La prevalencia de síndromes geriátricos medidos con las escalas establecidas, está por encima de lo reportado en la literatura y de la hipótesis planteada en el estudio.
3. Derivado del estudio, e intentando establecer un perfil del paciente que sufrirá una fractura de cadera podemos comentar: paciente mayor de 60 años, hombre o mujer, con síndrome de polifarmacia, síndrome de caída tiene más riesgo de fractura de cadera, mayor riesgo de delirium, dependencia física, desnutrición y muerte.
4. Diagnosticar síndrome de caída y polifarmacia es una condición obligada desde el primer nivel de atención, así como de los demás síndromes geriátricos.

ANEXO

Anexo 1.

	<p>INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLITICAS DE SALUD COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO (ADULTOS)</p>
Nombre del estudio:	<p>“ASOCIACION DE SEIS SINDROMES GERIATRICOS CON LA FRACTURA DE CADERA EN PACIENTES MAYORES DE 60 AÑOS EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DE UN HOSPITAL GENERAL”</p>
Patrocinador externo (si aplica):	No aplica patrocinador externo
Lugar y fecha:	San Luis Potosí, fecha límite el mes de febrero 2016
Número de registro:	R-2015-2402-17
Justificación y objetivo del estudio:	<p>Determinar la asociación de síndromes geriátricos y fractura de cadera en el servicio de urgencias. Permite al clínico abordar al adulto mayor de manera integral diagnosticar los síndromes geriátricos, establecer objetivos de tratamiento, con visión de urgencia, reducir complicaciones y tiempo de estancia hospitalaria, optimizar los recursos humanos y financieros.</p>
Procedimientos:	Toma de las escalas
Posibles riesgos y molestias:	<p>Sin riesgos, solo se recabará información escrita: instrumento de Katz, delirium, valoración nutricional, síndrome de caída y polifarmacia.</p>
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	<p>Identificar padecimientos que se pasan por alto de manera rutinaria y que son parte del diagnóstico moderno del paciente anciano, permitiendo hacer más integral su atención</p>
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	<p>Se informará al paciente y sus familiares, de existir la patología, a través de los médicos con la especialidad de Geriátrica del Hospital, las posibles alternativas de tratamiento.</p>
Participación o retiro:	<p>El paciente o su familiar-tutor, es libre de elegir no participar en este proyecto, aun después de haberlo firmado.</p>
Privacidad y confidencialidad:	A todos los pacientes que decidan participar en el estudio.
En caso de colección de material biológico (si aplica):	No aplica
Disponibilidad de	<p>Se canalizará el tratamiento integral, de los pacientes con fractura de cadera en el servicio de urgencias.</p>



Beneficios al término del es	Identificar entidades para su oportuno manejo desde urgencias.
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:	
Investigador Responsable:	Dr. Carlos Agustín Rodríguez Paz, Dra. Pilar Fonseca Dr. Jaime Marín Nieto, Dr. Hugo Velázquez calderón
Colaboradores:	
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 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx	
_____	_____
Nombre y firma del sujeto	Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento
Testigo 1	Testigo 2
_____	_____
Nombre, dirección, relación y firma	Nombre, dirección, relación y firma
Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio	

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

ASOCIACION DE 6 SINDROMES GERIATRICOS Y FRACTURA DE CADERA EN EL SERVICIO DE URGENCIAS EN EL HGZ. NO. 50		
DATOS GENERALES		
EDAD_____	PESO_____	FECHA_____
SEXO_____	IMC_____	LEUCOCITOS_____
NSS_____	TALLA_____	HB. INICIAL_____
VARIABLES		
1. <i>¿Tiene fractura de cadera?</i>	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
2. <i>¿Tiene Fragilidad?</i>	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
3. <i>¿Tiene delirium por la escala de CAM?</i>	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
4. <i>¿De acuerdo al índice de Katz es independiente en todas sus funciones hasta antes de la fractura?</i>	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
5. <i>¿Tiene malnutrición por MNA-SF?</i>	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
6. <i>¿El paciente ha presentado 2 o mas caídas en 1 año?</i>	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
7. <i>¿Usa de forma habitual más de 5 medicamentos al mismo tiempo?</i>	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
PACIENTE_____	FIRMA_____	
COMENTARIOS		

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

“ASOCIACION DE SEIS SINDROMES GERIATRICOS CON LA FRACTURA DE CADERA EN PACIENTES MAYORES DE 60 AÑOS EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DE UN HOSPITAL GENERAL”		
DATOS GENERALES		
<i>NOMBRE:</i>	PESO HABITUAL	FECHA
<i>EDAD</i>		
<i>SEXO</i>	IMC	
<i>NSS</i>		
DIAGNOSTICO DE DELIRIUM CAM.		
<i>1. Comienzo agudo y fluctuante</i>	<input type="checkbox"/>	<i>4. Nivel de conciencia disminuido</i>
<i>2. Desatención</i>	<input type="checkbox"/>	NOTA: Para establecer la sospecha de DELIRIUM se requieren los criterios 1 y 2 de forma Obligada y uno cualquiera de los criterios 3 y 4.
<i>3. Pensamiento desorganizado</i>	<input type="checkbox"/>	DX. DE SX DELIRIUM
Índice de Katz (actividades básicas de la vida diaria)		
<i>1. Baño (Independiente/dependiente)</i>	<input type="checkbox"/>	A: Independiente para todas las funciones. B: Independiente para todas menos una cualquiera.
<i>2. Vestido</i>	<input type="checkbox"/>	C: Independiente para todas menos baño y otra cualquiera. D: Independiente para todas menos baño, vestido y otra cualquiera.
<i>3. Uso del WC</i>	<input type="checkbox"/>	E: Independiente para todas menos baño, vestido, uso WC y otra cualquiera. F: Independiente para todas menos baño, vestido, uso WC, movilidad y otra cualquiera.
<i>4. Movilidad</i>	<input type="checkbox"/>	G: Dependiente en todas las funciones.
<i>5. Continencia</i>	<input type="checkbox"/>	
<i>6. Alimentación</i>	<input type="checkbox"/>	



26/8/2015

Carta Dictamen



Dirección de Prestaciones Médicas
 Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud
 Coordinación de Investigación en Salud



"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón".

Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 2402
 H GRAL ZONA -MF- NUM 1, SAN LUIS POTOSI

FECHA 26/08/2015

LIC. CARLOS AGUSTÍN RODRÍGUEZ PAZ

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

ASOCIACION DE SEIS SINDROMES GERIATRICOS CON LA FRACTURA DE CADERA EN PACIENTES MAYORES DE 60 AÑOS EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DE UN HOSPITAL GENERAL

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de Ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2015-2402-17

ATENTAMENTE

DR.(A). MARÍA GUADALUPE SALINAS CANDELARIA
 Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 2402

IMSS

SEGURIDAD Y SALUD PARA TODOS

BIBLIOGRAFIA

-
- ¹ Zúñiga M, Vega D, Mendoza M: Transición. Demográfica de México, México, CONAPO, 2004, pág. 20
 - ² Bowker L.K, Price J.D. Ageing, Bowker L, Prince J, Smith S. Oxford handbook of geriatric medicine. 2d ed. Oxford University Press. London 2012. p1-12.
 - ³ Gravenstein S, Fillit H.M, Ershler W.B, Inmunología clínica del envejecimiento, Geriatric medicine and gerontology. 6ª ed. Mc Graw Hill ed. New York 2009. P11-121.
 - ⁴ Fukada S, Ma Y, Uezumi A. Adult stem cell and mesenchymal progenitor theories of ageing. Front Cell Dev Biol. 2014; 2: 10.
 - ⁵ Melton L.J., Gompertzian A, view of osteoporosis. Calcif Tissue Int.1990;46:285–286.,
 - ⁶ Villagordoa J. Definición de envejecimiento y síndrome de fragilidad, características epidemiológicas del envejecimiento en México. Revista de Endocrinología y Nutrición, 2007;15 (1): 27-31.
 - ⁷ Montaña-Álvarez, M: Fragilidad y otros síndromes geriátricos. El Residente. 2010, 5(2): 66 – 78.
 - ⁸ American Medical Association White Paper on Elderly Health. Report of the Council on Scientific Affairs 1990. Arch Intern Med 150 (12) 2459-72
 - ⁹ Ávila-Funes JA, Aguilar-Navarro Sara. EL Síndrome de fragilidad en el adulto mayor. Antología salud del anciano; UNAM: 2007, 7.
 - ¹⁰ American Medical Association White Paper on Elderly Health. Report of the Council on Scientific Affairs 1990. Arch Intern Med 150 (12) 2459-72.

- ¹¹ Brown M, Sinacore DR, Binder EF, Kohrt WM. Physical and performance measures for the identification of mild to moderate frailty. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2000;55:350-355
- ¹² Guía de Referencia Rápida. Prevención, diagnóstico y tratamiento del Síndrome de fragilidad en el anciano. Instituto Mexicano del Seguro Social. 2011.
- ¹³ Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: Evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2001; 56:146-M156.
- ¹⁴ Blaum CS, Xue QL, Michelon E, Semba RD, Fried LP. The association between obesity and the frailty syndrome in older women: the women's health and aging studies. *J Am Geriatr Soc* 2005;53:927-934
- ¹⁵ Diaz de Leon G. Frailty and its association with mortality, hospitalization and functional dependence in Mexican age 60 year or older. *Med. clin Bar* 20011.
- ¹⁶ Andrea Beratarrechea, María Diehl, Javier Saimovici, Mortalidad y factores asociados en fractura de cadera, *Actual. Osteol* 7(1): 9-18, 2011.
- ¹⁷ Hyver de las Deses Carlos, León Teres, Lorenza Martínez-Gallardo Prieto, Prevalencia de síndromes geriátricos, En el 2010 en ancianos hospitalizados en el ABC Medical Center IAPES. *Rev. Facultad de medicina UNAM*. Vol. 54, N. o 5. Septiembre-Octubre 2011;4-11
- ¹⁸ Ferrucci L, Cavazzini C, Corsi A, Bartali B, Russo CR, Lauretani F, et al. Biomarkers of frailty in older persons. *J Endocrinol Invest* 2002;25:10-15.
- ¹⁹ Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, Boiriel. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis. Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *Age Ageing* 2010; 1-12 doi: 10.1093/ageing/afq034

- ²⁰ AB, Gottdiener JS, McBurnie MA, Hirsch CH, Kop WJ, Russell T, et al. Associations of subclinical cardiovascular disease with frailty. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2001;56(3):M158-66.
- ²¹ Mariano Montaña-Álvarez: Fragilidad y otros síndromes geriátricos, Instituto de Geriátria. Institutos Nacionales de Salud. Secretaría de Salud. México. Vol. V Número 2-2010: 66-78.
- ²² Chang JT, Morton SC, Rubenstein LZ, Mojica WA, Maglione M, Suttorp MJ, Roth EA, Shekelle PG: Interventions for the prevention of falls in older adults: systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. *BMJ*. 2004; 328(7441):680.
- ²³ Cruz Macías Montero M. Guerrero Díaz Teresa, Florentino Prado Esteban Hernández Jiménez. Victoria, Muñoz Pascual, Tratado de geriatría para residentes, 2008 Pág. 227 243
- ²⁴ Kaiser M.J, Bauer JM, Ramsch CI: Frequency of malnutrition in older adults: a multinational perspective using the mini nutritional assessment. *J. Am Geriatr Soc*. 2010; 58: 1734–1738.
- ²⁵ Cohendy R, Rubenstein LZ, Eledjam JJ. The mini nutritional assessment short form for preoperative nutritional evaluation of elderly patients. *Age Aging*. 2001: 13: 293-297.
- ²⁶ Giuseppe Sergi, Marina De Rui, Silvia Sarti and Enzo Manzato: Polypharmacy in the Elderly Can Comprehensive Geriatric Assessment Reduce Inappropriate Medication Use? *Drugs Aging* 2011; 26; (7)
- ²⁷ Chávez-Delgado ME, Virgen-Enciso M, Pérez-Guzmán J, Celis-de la Rosa A, Castro-Castañeda S: Delirium en ancianos hospitalizados. Detección mediante evaluación del estado confusional. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2007; 45: 321-328.

- ²⁸ Trigás-Ferrín María, Ferreira-González Lucia, Héctor Meijide-Míguez. Escalas de valoración funcional en el anciano, *Galicía Clin* 2011; 72 (1): 11-16
- ²⁹ Wood H. J. Cognitive assessment. In the elderly: review of clinical methods. *QJ Med* 2007; 100:469-484.
- ³⁰ Martínez-Rondanelli, Fractura de cadera en ancianos: Pronósticos, epidemiología. Aspectos generales. Experiencia. *Rev Col de Or Tra.* 2005;19(1):208
- ³¹ Agency for Healthcare Research and Quality Healthcare Cost and Utilization Project. www.ahrq.gov/data/hcup
- ³² Clark P Carlos F, Maciel H: Direct costs of osteoporosis and hip fracture: An analysis for the Mexican Social Insurance Health Care System. *Sal Pub Méx.* 2009; 51 (Suppl1): S108 –S113.
- ³³ Baumgaertner MR, Higgins TF. Femoral neck fractures. In: Rockwood and Green's Fractures in Adults, Bucholz RW, Heckman JD, Rockwood CA, Green DP, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia 2002. p.157
- ³⁴ Wo-Jan Tseng, Li-Wei Hung, Jiann Shing Shieh, Maysam F Abbod, Jinn Lin: Hip fracture risk assessment: artificial neural network outperforms conditional logistic regression in an age- and sex-matched case control study, Tseng et al. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2013, 14:207.
- ³⁵ Haentjens P, Magaziner J, Colon-Emeric CS, Vanders chueren D, Milisen K, Velkeniers B: Meta-analysis: excess mortality after hip fracture among older women and men. *Ann Intern Med* 2010;
- ³⁶ Sánchez-Crespo M.R, Bolloque R, et. al Mortalidad al año en fracturas de cadera y demora quirúrgica. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol.* 2010. 54: 34 – 38.
- ³⁷ Martínez Rondanelli. Fractura de cadera en ancianos: Pronósticos, epidemiología. Aspectos generales. Experiencia. *Rev Col de Or Tra.* 2005;19(1):208



³⁸ Clark P, Carlos F. Barrera C, Guzmán J: Direct costs of osteoporosis and hip fracture: an analysis for the Mexican healthcare system. *Osteoporos Int* 2008;19 (3):269-276.