

León- Ramos JA et al.  
UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”,  
Distrito Federal. IMSS



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

Instituto Mexicano del Seguro Social  
Unidad Médica de Alta Especialidad  
Hospital de Traumatología y  
Hospital de Ortopedia  
“Dr. Victorio de la Fuente Narváez”  
Distrito Federal.



**Título:**

“PREVALENCIA DE MORTALIDAD TEMPRANA EN ADULTOS  
MAYORES CON FRACTURA TRANSTROCANTERICA DE  
CADERA Y POLIFARMACIA”.

TESIS QUE PARA OPTAR EL GRADO DE ESPECIALISTA EN  
ORTOPEDIA

PRESENTA:

DR. JESUS ARTURO LEON RAMOS

TUTOR:

DR. BENJAMIN JOEL TORRES FERNANDEZ

Número de Registro Institucional del Proyecto: R - 2014- 3401- 13

Fecha de Diplomación: Septiembre 2014.

Fecha de Egreso: Febrero 2015.



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

León- Ramos JA et al.  
UMAE “*Dr. Victorio de la Fuente Narváez*”,  
Distrito Federal. IMSS

## **A U T O R I D A D E S**

---

**Dr. Arturo Reséndiz Hernández**  
Dirección de la UMAE Hospital de Traumatología

---

**Dra. Fryda Medina Rodríguez**  
Dirección Médica de la UMAE Hospital de Traumatología

---

**Dr. Rubén Torres González**  
Dirección de Educación e Investigación en Salud de la UMAE

---

**Dra. Elizabeth Pérez Hernández**  
División de Investigación en Salud de la UMAE

---

**Dr. Edgar Abel Márquez García**  
División de Educación en Salud de la UMAE

---

**Dr. Benjamín Joel Torres Fernández**  
Coordinación Clínica de Educación e Investigación en Salud  
UMAE Hospital de Traumatología

---

**Dr. Benjamín Joel Torres Fernández**  
Profesor Titular del Curso de Especialización Médica en Ortopedia, UNAM  
IMSS

---

**Dr. Rubén Torres González**  
TUTOR

León- Ramos JA et al.  
UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”,  
Distrito Federal. IMSS

**Instituto Mexicano del Seguro Social**  
**Unidad Médica de Alta especialidad**  
**“Dr. Victorio de la Fuente Narváez”,**  
**Distrito Federal.**

**Título:**

**Prevalencia de mortalidad temprana en adultos mayores con fractura transtrocanterica cadera y polifarmacia**

**Investigador responsable:**

Dr. Benjamín Joel Torres Fernández <sup>a</sup>

**Investigador asociado:**

Dr. Rubén Torres González <sup>b</sup>

Dr. Leonel Nieto Lucio <sup>c</sup>

Dra. Grushenka Aguilar Esparza <sup>d</sup>

Dr. José Manuel Pérez Atanasio <sup>e</sup>

Dr. Edgar Reyes Padilla <sup>f</sup>

Dra. Anabel Marín Tinoco <sup>g</sup>

**Tesis alumno de especialidad en ortopedia:**

Dr. Jesús Arturo León Ramos <sup>h</sup>

**Tutor:**

Dr. Benjamín Joel Torres Fernández <sup>a</sup>

NUMERO DE REGISTRO:

R-2014-3401-13

FECHA DE DIPLOMACION: SEPTIEMBRE DEL 2014

FECHA DE EGRESO: FEBRERO DEL 2015

León- Ramos JA et al.

UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”,

Distrito Federal. IMSS

<sup>a</sup> Médico especialista en traumatología y ortopedia. Coordinador de Educación del Hospital de Traumatología, UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, Distrito Federal. IMSS, México, D. F. Colector 15 s/n (Av.Fortuna) Esq. Av. Politécnico nacional. Col. Magdalena de las Salinas, Deleg. Gustavo A. Madero. C.P. 07760. Tel: 5554527960. E - mail: drbjtorres@gmail.com

<sup>b</sup> Médico especialista en traumatología y ortopedia, Maestro en Ciencias Médicas. Dirección de Educación e Investigación en Salud, UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, Distrito Federal. IMSS, México, D. F.

1<sup>er</sup> piso (División de Investigación en Salud) Hospital de Traumatología de la UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, Distrito Federal. IMSS, México, D. F. Colector 15 s/n (Av.Fortuna) Esq. Av. Politécnico nacional. Col. Magdalena de las Salinas, Deleg. Gustavo A. Madero. C.P. 07760. Tel: 57-47-35-00 ext 25538. E - mail: ruben.torres@imss.gob.mx

<sup>c</sup> Médico especialista en traumatología y ortopedia. Maestro en dirección de hospitales y salud pública, Jefe del servicio de cadera pelvis y acetábulo del Hospital de Traumatología, UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, Distrito Federal. IMSS, México, D. F. Colector 15 s/n (Av.Fortuna) Esq. Av. Politécnico nacional. Col. Magdalena de las Salinas, Deleg. Gustavo A. Madero. C.P. 07760. Tel: 58682400. E - mail: drleonelnieto@gmail.com

<sup>d</sup> Médico especialista en traumatología y ortopedia. Maestro en administración de hospitales, médico adscrito al servicio de cadera acetábulo y pelvis del Hospital de Traumatología, UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, Distrito Federal. IMSS, México, D. F. Colector 15 s/n (Av.Fortuna) Esq. Av. Politécnico nacional. Col. Magdalena de las Salinas, Deleg. Gustavo A. Madero. C.P. 07760. Tel: 5518254891. E - mail: grush\_ae@yahoo.com.mx

<sup>e</sup> Alumno de la maestría en ciencias médicas. Adscrito UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, 1<sup>er</sup> piso (División de Investigación en Salud) Hospital de Traumatología de la UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, Distrito Federal. IMSS, México, D. F. Colector 15 s/n (Av.Fortuna) Esq. Av. Politécnico nacional. Col. Magdalena de las Salinas, Deleg. Gustavo A. Madero. C.P. 07760. Tel: 57-47-35-00 ext 25538. E - mail: drmanuelperez@yahoo.com

<sup>f</sup> Médico pasante de servicio social de investigación en ortopedia adscrito a UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, 1<sup>er</sup> piso (División de Investigación

León- Ramos JA et al.

UMAE “*Dr. Victorio de la Fuente Narváez*”,

*Distrito Federal*. IMSS

en Salud) Hospital de Traumatología de la UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, Distrito Federal. IMSS, México, D. F. Colector 15 s/n (Av.Fortuna) Esq. Av. Politécnico nacional. Col. Magdalena de las Salinas, Deleg. Gustavo A. Madero. C.P. 07760. Tel: 57-47-35-00 ext 25538. E - mail: jorinvumae.dvfn@imss.gob.mx

<sup>g</sup> Médico especialista en Medicina Interna y Geriátría. Médico No Familiar del Hospital de Traumatología del “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, IMSS, México, D.F. Hospital de Traumatología y Ortopedia de la UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, Distrito Federal. IMSS, México, D. F. Colector 15 s/n (Av.Fortuna) Esq. Av. Politécnico nacional. Col. Magdalena de las Salinas, Deleg. Gustavo A. Madero. C.P. 07760.

<sup>h</sup> Médico Residente de cuarto año de los Hospitales de Traumatología y Ortopedia de la UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, Distrito Federal. IMSS, México, D. F. Colector 15 s/n (Av.Fortuna) Esq. Av. Politécnico nacional. Col. Magdalena de las Salinas, Deleg. Gustavo A. Madero. C.P. 07760. Tel: 57-47-35-00 ext 25538. E - mail: jarturolr@hotmail.com

**Correspondencia: Dr. Rubén Torres-González.**

1<sup>er</sup> piso (División de Investigación en Salud) Hospital de Traumatología de la UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, Distrito Federal. IMSS, México, D. F. Colector 15 s/n (Av.Fortuna) Esq. Av. Politécnico nacional. Col. Magdalena de las Salinas, Deleg. Gustavo A. Madero. C.P. 07760. Tel: 57-47-35-00 ext 25538. E - mail: ruben.torres@imss.gob.mx

## **Índice**

### **1 Resumen**

### **2 Introducción**

### **3 Antecedentes**

#### **3.1 Mortalidad**

**3.2 Mortalidad en adultos mayores con fractura de cadera: a nivel mundial, en Latinoamérica, en México.**

**3.3 Mortalidad en adultos mayores con polifarmacia.**

**3.4 Mortalidad en adultos mayores con fractura de cadera y polifarmacia**

### **4 Justificación y planteamiento del problema**

### **5 Pregunta de Investigación**

### **6 Objetivo general**

**6.1 Objetivos específicos**

### **7 Hipótesis general**

### **8 Material y Métodos**

#### **8.1 Diseño**

#### **8.2 Sitio**

#### **8.3 Período**

#### **8.4 Material**

**8.4.1 Criterios de selección**

#### **8.5 Métodos**

**8.5.1 Técnica de muestreo**

**8.5.2 Metodología**

**8.5.2.1 Cálculo del tamaño de muestra**

**8.5.2.2 Fuente de información**

**8.5.3 Modelo conceptual**

**8.5.4 Descripción de variables**

**8.5.5 Recursos humanos**

**8.5.6 Recursos materiales**

### **9 Análisis estadístico de los resultados**

### **10 Consideraciones éticas**

### **11 Factibilidad**

### **12 Cronograma de actividades**

### **13 Resultados**

### **14 Referencias**

## 1 Resumen

**Objetivo general:** Identificar la prevalencia de la mortalidad temprana en adultos mayores con fractura de cadera y polifarmacia

**Material y Métodos:** Estudio de retrospectivo transversal, observacional y analítico, el cual se llevó a cabo en el servicio de cadera pelvis y acetábulo de la “UMAE” Traumatología *Victorio de la Fuente Narváez*, obtenido de fuentes secundarias en pacientes adultos mayores con fractura transtrocanterica de cadera y polifarmacia, tomando en cuenta pacientes posquirúrgicos de enero a noviembre del 2013, identificando 142 pacientes de los cuales se eliminaron 22 por no cumplir con los criterios de inclusión, llevándose a cabo el presente estudio de enero a agosto del 2014

**Resultados:** se encontró promedio de edad de 79 años con DE 8.05(60-96), con predominio del sexo femenino, donde se incluyeron 37 hombres y 82 mujeres, de los cuales por el tipo de fractura todos fueron tratados con DHS, con un tiempo de espera quirúrgica de 6 días y un tiempo de estancia intrahospitalaria de 8 días desde su ingreso a urgencias, con una mortalidad en esta serie a los tres meses posquirúrgico de 10%

**Conclusiones:** En este estudio se aprecia que la mortalidad temprana actual en pacientes adultos mayores con fractura transtrocanterica de cadera y polifarmacia tratada en esta institución es del 10%, tal cual se planteó en la hipótesis y responde a nuestra pregunta de investigación y concuerda con la bibliografía nacional así como internacional.



## **2 Introducción**

La tasa de mortalidad general es la proporción de personas que fallecen respecto al total de la población (usualmente expresada en tanto por mil, ‰), la tasa de mortalidad particular se refiere a la proporción de personas con una característica particular que mueren respecto al total de personas que tienen esa característica (la tasa de mortalidad por edad, o la tasa de mortalidad por grupo social son ejemplos de tasas particulares).(1)

A nivel mundial la tasa de mortalidad de paciente con fractura de cadera es elevada se han encontrado que desde un 9.4 % hasta un 27 % con una alta relevancia de hasta ( $p < 0.05$ ), siendo principalmente complicaciones concomitantes al estado del paciente.(2)

Actualmente México se encuentra en una etapa de transición demográfica que ha llevado en menos de tres décadas a un incremento del 3.5% al año de la población envejecida;. Según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), la pirámide poblacional muestra una inversión en los rangos de edades, la fractura de cadera es más frecuente en pacientes mayores de 65 años por consiguiente, la fractura de cadera representará un problema de salud que requiere atención inmediata por los subsistemas de salud.(3)

A nivel mundial se estima alrededor de 1, 700,000 casos de fractura de cadera por año, de estos el 70% son mujeres. Para el año 2050, se prevé que ocurrirán alrededor de 6, 300, 000 casos nuevos de fractura de cadera.(4)

León- Ramos JA et al.

UMAE “*Dr. Victorio de la Fuente Narváez*”,

*Distrito Federal.* IMSS

Existen varias clasificaciones para englobar a los adultos mayores, sin embargo, para este estudio a todo individuo mayor de 60 años se le llamará de forma indistinta adulto mayor, con base en la definición del INEGI.(3)

Definimos fractura de cadera como la que ocurre entre la epífisis proximal del fémur y un plano oblicuo por debajo del trocánter menor. Hoy en día existen muchas clasificaciones, sin embargo, en este estudio las agruparemos según la Clasificación Internacional de Enfermedades en su décima edición (CIE-10): de cuello femoral y pertrocantéricas dado que es la que utiliza el IMSS.(5)

La fractura de cadera se registró como la primera causa de mortalidad en el 2011 y primera causa de morbilidad en el 2012 en el hospital de traumatología de la Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAE) “*Dr. Victorio de la Fuente Narváez*”, según registro del servicio de cadera pelvis y acetábulo.(6)

La UMAE se conforma por el hospitales de traumatología, ortopedia y unidad de medicina física y rehabilitación; que cuenta con 518 de camas censables, 80 camas no censables, 30 quirófanos, 53 consultorios, dos centros de documentación, un helipuerto y 80 camas en el servicio de urgencias <sup>11</sup>. La UMAE cuenta con el servicio de cadera localizado en el sexto piso del hospital de de traumatología, que en el año 2013 se atendieron alrededor de 1,544 fracturas de cadera de las cuales 1034 que corresponden al 67%, fueron trasntrocantéricas y causaron 90% de la ocupación del servicio de cadera, con un promedio de estancia intrahospitalaria de 7.16 días, según estadísticas internas de la UMAE *Victorio de la Fuente Narváez*.(7)

León- Ramos JA et al.

UMAE “*Dr. Victorio de la Fuente Narváez*”,

*Distrito Federal.* IMSS

El retraso entre la admisión y el procedimiento quirúrgico se asocia a un aumento de la morbi-mortalidad, incrementando la estancia hospitalaria, se definió como corta estancia intrahospitalaria aquella que tenga menos de 6 días y larga mayor a 6 días (8)·(9). Se recomienda una rápida y completa atención en el área de urgencias, además de realizar la cirugía de forma precoz (primeras 48 horas) después del evento traumático si las condiciones médicas lo permiten; esto se asocia a una disminución de la estancia media hospitalaria, complicaciones y mortalidad. (10)

La polifarmacia se define como el uso de cinco medicamentos o más por un paciente y polifarmacia excesiva más de 10 fármacos; ésta representa un indicador de muerte en el adulto mayor. Algunos factores de riesgo para polifarmacia son: edad avanzada, género femenino, bajo nivel socioeconómico, múltiples comorbilidades, hospitalización reciente, depresión y falta de comunicación entre los médicos que atienden al mismo paciente.(11)

Para fines de esta investigación se considerara polifarmacia a todo paciente que presente uso de 5 medicamentos o más.

En el adulto mayor con polifarmacia se incrementa el riesgo de caídas y fracturas de cadera , las fracturas de cadera pueden ser secundarias a varios factores multifactoriales entre ellas puede ser, deterioro funcional o por pérdida de masa ósea, que condiciona consultas de urgencia y hospitalizaciones, presentando complicaciones como mal nutrición, neumonías aspirativas, delirium, entre otras.(12)

León- Ramos JA et al.

UMAE “*Dr. Victorio de la Fuente Narváez*”,

*Distrito Federal.* IMSS

La atención multidisciplinaria en paciente con fractura de cadera produce beneficios en cuanto a reducción del tiempo de espera de la cirugía, estancia media, mortalidad a los 30 días y costos que esta genera.(13)(14)

Una revisión sistemática y metanálisis muestran el beneficio de pacientes geriátricos con fractura de cadera atendidos por el servicio de orto-geriatria (15). En un ensayo clínico aleatorizado multicéntrico que incluyó 834 pacientes ambulatorios y hospitalizados con polifarmacia, demostró que la evaluación geriátrica reduce significativamente el consumo innecesario de fármacos. Múltiples medicamentos, a menudo nuevos para el paciente, potencian el riesgo de deterioro del estado nutricional, funcional y cognitivo durante la hospitalización, además del ayuno prolongado en pacientes quirúrgicos, aumenta el riesgo de mortalidad global (16).

Por último, debido al alto impacto así como el aumento de la mortalidad del mismo, inclusive en la mayoría de los estudios se observa el aumento de reacciones adversas por las interacciones medicamentosas así como el aumento de caídas de los paciente lo cual condiciona, el aumento de fracturas estancias prolongadas del paciente debido al descontrol metabólico de la mayoría de los pacientes, por lo cual se a observado que al año la mortalidad con pacientes con polifarmacia es mayor al 45%, sin embargo no se han realizado suficientes estudios en cuanto aumenta la mortalidad de pacientes con polifarmacia y fracturas de cadera.(2)

### **3 Antecedentes**

#### **3.1 Mortalidad**

La tasa de mortalidad general es la proporción de personas que fallecen respecto al total de la población (usualmente expresada en tanto por mil, ‰), la tasa de mortalidad particular se refiere a la proporción de personas con una característica particular que mueren respecto al total de personas que tienen esa característica (la tasa de mortalidad por edad, o la tasa de mortalidad por grupo social son ejemplos de tasas particulares).(1)

#### **3.2 Mortalidad en adultos mayores con fractura de cadera: a nivel mundial, en Latinoamérica, en México.**

A nivel mundial la tasa de mortalidad de paciente con fractura de cadera es elevada se han encontrado que desde un 9.4 % hasta un 27 % con una alta relevancia de hasta ( $p < 0.05$ ), siendo principalmente complicaciones concomitantes al estado inicial del paciente.(17)

En México y Latinoamérica la mayoría de los estudios demuestran una alta mortalidad de los paciente con fracturas de cadera que va desde el 16.5 a los 5 años y hasta el 53 % a los 7 años.(18)

#### **3.3 Mortalidad en adultos mayores con polifarmacia.**

A nivel mundial se habla que los paciente con polifarmacia se define como el uso de 5 o más medicamentos, por un periodo mínimo de 240 días, así como polifarmacia mayor se define a la administración de más de 10 medicamentos, esto es importante ya que se ha observado, que la asociación de los mismo más alteraciones generales previas del paciente se refleja un aumento en las caídas de los pacientes, lo cual nos trae el aumento de fracturas de los ancianos en este caso de cadera, además se observa una estancia prolongada intrahospitalaria de los pacientes.(2)

#### **3.4 Mortalidad en adultos mayores con fractura de cadera y polifarmacia**

Como se mencionó anteriormente la polifarmacia en la mayoría de los pacientes geriátricos, lo que ha condicionado estudio individualmente, debido al acto impacto así como el aumento de la mortalidad del mismo, inclusive en la mayoría de los estudios se observa el aumento de reacciones adversas por las

León- Ramos JA et al.

UMAE "*Dr. Victorio de la Fuente Narváez*",

*Distrito Federal.* IMSS

interacciones medicamentosas así como el aumento de caídas de los paciente lo cual condiciona, el aumento de fracturas estancias prolongadas del paciente debido al descontrol metabólico de la mayoría de los pacientes, por lo cual se ha observado que al año la mortalidad con pacientes con polifarmacia es mayor al 45%, sin embargo no se han realizado suficientes estudios en cuanto aumenta la mortalidad de pacientes con polifarmacia y fracturas de cadera.(2)

#### **4 Justificación**

Actualmente en México se encuentra en una transición demográfica que con lleva a tener una población mayor de adulto mayores, en comparación el IMSS es la institución con mayor población con adultos mayores en comparación con resto de las instituciones de salud del país, por lo cual debido al cambio de la pirámide generacional, en la cual al paso del tiempo tendremos más adultos mayores aumentando sinérgicamente las patologías asociadas a los mismo, así como la polifarmacia , riesgo de caída y en lo que más nos afecta en este protocolo el riesgo de fractura de cadera.

Con el presente estudio se conocerá más a fondo la historia natural de las fracturas de cadera relacionadas con polifarmacia y el índice de mortalidad temprana que se presenta en esta población ya que al momento no se encuentra, con estudios locales, ni tampoco internacionales por lo cual no se puede contar con estadísticas importantes para así disminuir el riesgo de mortalidad temprana de los paciente con fractura transtrocanteria de cadera y polifarmacia por lo cual se intenta generar un antecedente para que se dé continuidad al mismo y genera información veraz para el tratamiento de estos pacientes.

## **5 Pregunta de Investigación**

¿Cuál es la prevalencia de la mortalidad temprana en adultos mayores con fractura transtrocanterica de cadera y polifarmacia?

## **6 Objetivo general**

Identificar la prevalencia de la mortalidad temprana en adultos mayores con fractura de cadera y polifarmacia

### **6.1 Objetivos específicos:**

Identificar la prevalencia de la mortalidad temprana en adultos mayores con fractura de cadera y polifarmacia ajustado por

- Sexo
- Edad
- Subtipo de fractura de transtrocanterica de acuerdo a clasificación  
AO 1) 31-A1 2) 31-A2
- Tiempo de estancia hospitalaria
- Tiempo en que se intervino quirúrgicamente
- Comorbilidades

## **7 Hipótesis general**

La prevalencia de mortalidad temprana en adultos mayores con fractura transtrocanterica y polifarmacia es mayor al 10 %.



León- Ramos JA et al.  
UMAE “*Dr. Victorio de la Fuente Narváez*”,  
*Distrito Federal. IMSS*

## **8 Material y Métodos**

### **8.1 Diseño**

Estudio de transversal retrospectivo, observacional y analítico.

Se realizará en la UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, Dirección de Educación e Investigación en Salud, localizado en México, D.F.

Este trabajo se realizó en el periodo de febrero a agosto del 2014, respetando el reglamento de la Ley General de Salud en relación en materia de investigación para la salud.

### **8.2 Sitio**

La investigación se llevó a cabo en el centro de referencia de tercer nivel, UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, en el servicio de Cadera del Hospital de Traumatología del IMSS, localizado en el Distrito Federal. En la calle Colector 15 s/n (Av. Fortuna) Esq. Av. Politécnico nacional. Col. Magdalena de las Salinas, delegación Gustavo A. Madero. C.P. 07760.

### **8.3 Período**

El presente estudio se realizó de Febrero del 2014 a agosto 2014

## **8.4 Material**

### **8.4.1 Criterios de selección:**

#### Criterios de inclusión:

- Derechohabiente del IMSS
- Paciente adulto mayor ( >60 años)
- Paciente con diagnóstico de fractura de cadera
- Paciente adulto mayor con fractura de cadera y polifarmacia
- Paciente con haya sido intervenido quirúrgicamente y haya presentado diagnósticos de fractura de cadera transtrocanterica y polifarmacia.

#### Criterios de no inclusión:

- Paciente con diagnóstico de fractura de cadera y que no haya sido intervenido quirúrgicamente.
- Paciente con diagnóstico de fractura de cadera y que no haya sido intervenido quirúrgicamente y presente alta voluntaria, y tratamiento conservador.

## **8.5 Métodos**

### **8.5.1 Técnica de muestreo**

No probabilístico por casos consecutivos.

### **8.5.2 Metodología**

Se incluyeron en el estudio a los expedientes de pacientes con diagnóstico de fractura de cadera, valorados por el servicio de cadera durante el periodo de febrero a noviembre del 2013, los pacientes que hayan sido atendidos durante este periodo se les dio seguimiento desde el día en que fueron egresados, al mes, a los dos meses y a los tres meses para poder identificar la prevalencia de la mortalidad.

León- Ramos JA et al.  
UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”,  
Distrito Federal. IMSS

La mortalidad a los al mes, a los dos y a los tres meses se verificara mediante, el programa de seguimiento de consulta externa SICEH, (SISTEMA DE INFORMACION DE CONSULTA EXTERNA EN HOSPITALES), dicho programa, registra el seguimiento de los paciente en la consulta externa, y nos permite identificar si algún paciente falleció durante el periodo en estudio. Así mismo en los casos donde no se pudo verificar la mortalidad mediante sistema SICEH, se realizaran llamadas telefónicas a su domicilio para verificar la información.

Los datos se registrarán en el programa Excel para posteriormente realizar su análisis en el programa estadístico SPSS V. 22.

#### **8.5.2.1 Cálculo del tamaño de muestra**

Dado que se realizó un análisis entre la muerte temprana y las variables independientes utilizando un coeficiente de correlación, se realizó un cálculo de tamaño de muestra considerando un valor de  $\alpha$  bilateral de 0.05, un valor de  $\beta$  de 0.20 y un coeficiente de correlación esperado del 30%.

Basados en la tabla 6C de Hulley (\*) se obtuvieron:

85 pacientes + 20% de pérdidas

**n total a estudiar = 102 pacientes**

#### **8.5.2.2 Fuente de información:**

Los datos se obtuvieron de la bitácora de pacientes valorados, expediente clínico electrónico, expediente clínico en físico, registro diario de ingresos al servicio de urgencias o admisión continua (Forma 4-30-21/35/90-I); registro diario de egresos al servicio de urgencias o admisión continua (Forma 4-30-21/35/90-E); registro de ingresos diario a hospitalización (Forma 4-30-21/90-I); registro de egresos diario a hospitalización (Forma 4-30-21/90-E); registro de

León- Ramos JA et al.

UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”,

Distrito Federal. IMSS

intervenciones quirúrgicas efectuadas en quirófano (Forma 4-30-27/90);

registro del Sistema Individual de Derechos y Obligaciones (SINDO); registro

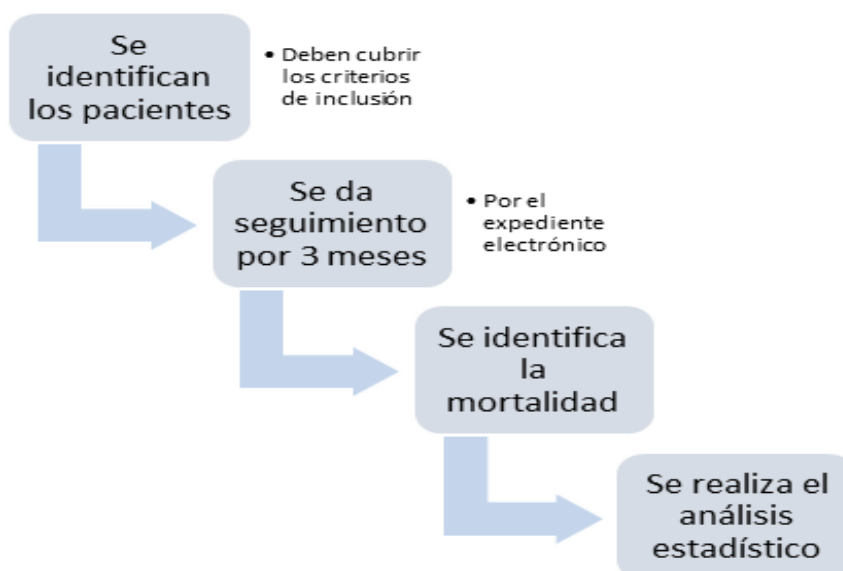
del Sistema de Información Médico Operativo (SIMO); base de datos de la CIE-

10; bitácora de defunciones del archivo clínico que hayan sido ingresados a

hospitalización.

### 8.5.3 Modelo conceptual

A continuación se presenta el flujograma en el que se muestran los pasos que siguieron durante el protocolo:



#### **8.5.4 Descripción de variables**

##### **Variable dependiente:**

##### **Mortalidad temprana**

- Definición conceptual: Condición de fallecimiento de la persona en un periodo de tres meses posterior a haber presentado una fractura de cadera.
- Definición operacional: Para fines de esta investigación se considerará el fallecimiento de los adultos mayores atendidos por fractura de cadera y polifarmacia dentro de los tres meses siguientes a haber presentado la fractura de cadera.
- Escala: Cualitativa; Nominal; Dicotómica.
- Categoría: 1.- Presente; 2.- Ausente.
- Medición: Se identificara el fallecimiento del adulto mayor registrado en el expediente físico o electrónico del sistema IMSS-Vista de la UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”.

##### **- Variables independientes:**

##### **Sexo**

- Definición conceptual: Condición orgánica, masculina o femenina, de los animales y las plantas.
- Definición operacional: Individuos que poseen características fenotípicas y la presencia de órganos sexuales femeninos o masculinos.
- Escala de medición: Cualitativa; Nominal; Dicotómica.
- Unidad de medición: 1.- Masculino; 2.- Femenino.

**Edad:**

- Definición conceptual: Tiempo que ha vivido una persona o ciertos animales o vegetales.
- Definición operacional: Edad registrada en años cumplidos en la bitácora del servicio de cadera acetábulo y pelvis del hospital de traumatología de la UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”.
- Escala: Cuantitativa; Continua.
- Unidad de medición: Años.

**Subtipo de fractura de cadera**

- Definición conceptual: Fractura transtrocanterica con o sin afectación de la región del calcar.
- Definición operacional: Fractura transtrocanterica que se identifica como 31-A1 (Estable) y la 31-A2 (Inestable) de la clasificación de la AO.
- Escala de medición: Cualitativa, dicotómica.
- Unidad de medición: 2 categorías: 1=estable, 2= inestable  
Presente/Ausente

**Tiempo de estancia hospitalaria**

- Definición conceptual: Tiempo transcurrido entre el ingreso a urgencias y el egreso hospitalario del paciente.
- Definición operacional: Tiempo transcurrido entre el ingreso a urgencias y el egreso hospitalario del paciente registrado en el expediente electrónico o físico de la UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”.
- Escala de medición: Cuantitativa, numérica.
- Unidad de medición: Se expresará en días

**Tiempo de intervención quirúrgica**

- Definición conceptual: Tiempo transcurrido desde que el adulto mayor presentó una fractura de cadera hasta recibir un tratamiento quirúrgico.

León- Ramos JA et al.  
UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”,  
Distrito Federal. IMSS

- Definición operacional: Tiempo transcurrido desde que el adulto mayor presentó una fractura de cadera hasta recibir un tratamiento quirúrgico registrado en el expediente electrónico o físico de la UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”.
- Escala de medición: Cuantitativa, numérica.
- Unidad de medición: Días.

### **Comorbilidades**

- Definición conceptual: Presencia de una o más enfermedades, además del trastorno primario.
- Definición operacional: Patologías incluidas en la Cédula Médico-Económica (CME) para Grupos Relacionados con el Diagnóstico (GRD) en la cual se muestra el costo en pesos mexicanos para cada enfermedad.
- Escala de medición: Cualitativa, dicotómica.
- Unidad de medición: Presente/Ausente

### **8.5.5 Recursos Humanos**

- **Investigador responsable:** Dr. Benjamín Joel Torres Fernández,
- **Investigador asociado:** Dr. José Manuel Pérez Atanasio, diseño metodológico y análisis estadístico.
- **Investigador asociado:** Dr. Edgar Reyes Padilla: búsqueda información, elaboración de protocolo.
- **Investigador asociado:** Dr. Rubén Torres González, diseño metodológico y análisis estadístico.
- **Investigador asociado:** Dr. Leonel Nieto Lucio, diseño metodológico y análisis estadístico.

León- Ramos JA et al.  
UMAE “*Dr. Victorio de la Fuente Narváez*”,  
Distrito Federal. IMSS

- **Investigador asociado:** Dra. Grushenka Aguilar Esparza, búsqueda información, elaboración de protocolo, diseño metodológico y análisis estadístico.
- 
- **Alumno de especialidad en ortopedia:** Dr. Jesus Arturo Leon Ramos, búsqueda de información, desarrollo del protocolo, captura de datos, análisis de datos, redacción de tesis.

### **8.5.6 Recursos materiales**

- Bitácora del servicio.
- Computadora.
- Hojas blancas tamaño carta.
- Plumas.
- Calculadora.
- Impresora.
- Tóner para impresora.

## **9 Análisis estadístico de los resultados**

Se realizó un estudio transversal retrospectivo, observacional; posteriormente serán recolectados y analizados en el programa estadístico SPSS v22 el cual se llevará acabo de la siguiente manera:

- 1) Análisis descriptivo
- 2) Análisis de homogeneidad con  $p = >0.05\%$
- 3) Análisis inferencial con una  $p < 0.05\%$
- 4) Análisis de impacto.



## **10 Consideraciones éticas**

El presente trabajo de investigación se llevó a cabo en pacientes mexicanos, el cual se realizara con base al reglamento de la Ley General de Salud en relación en materia de investigación para la salud, que se encuentra en vigencia actualmente en el territorio de los Estados Unidos Mexicanos Titulo segundo: De los aspectos éticos de la Investigación en seres humanos, capitulo 1, disposiciones generales. En los artículos 13 al 27. Titulo sexto: De la ejecución de la investigación en las instituciones de atención a la salud. Capitulo único, contenido en los artículos 113 al 120 así como también acorde a los códigos internacionales de ética: Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Adoptada por la 18a asamblea medica mundial. Helsinki, Finlandia, Junio 1964. Y enmendada por la 29a Asamblea médica mundial de Tokio, Japón, octubre de 1975, y la Asamblea General de Seúl, Corea, en 2008.

El presente trabajo se presentó ante el comité local de investigación en Salud (CLIS) de los Hospitales de Traumatología y Ortopedia de la UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, mediante el sistema de registro electrónico de la coordinación de investigación en salud (SIRELSIS) para su evaluación y dictamen.

El presente estudio al ser observacional, no modifica la historia natural de los presentes procesos, ni tratamientos. Así mismo cumple con los principios recomendados por la declaración de Helsinki, las buenas prácticas clínicas y la normatividad institucional en materia de investigación; así también se cubren los principios de: Beneficencia, No maleficencia, Justicia y Equidad, tanto para el personal de salud, como para los pacientes, ya que el presente estudio contribuirá a identificar algunas de las características epidemiológicas de un recurso humano altamente valioso para el tratamiento de la patología musculoesquelética, contribuyendo a identificar la cantidad de los mismos y su distribución en el territorio nacional, lo cual contribuirá a dar elementos para la adecuada distribución de los mismos, impactando seguramente en la atención

León- Ramos JA et al.

UMAE “*Dr. Victorio de la Fuente Narváez*”,

*Distrito Federal*. IMSS

del paciente, condicionando muy diferentes con costos emocionales, económicos y sociales muy diversos. Acorde a las pautas del reglamento de la ley general de salud en materia de investigación publicada en el diario oficial de la federación se considera una investigación sin riesgo, ya que no modifica la historia natural de la enfermedad y no tiene riesgos agregados a los inherentes a las evaluaciones de rutina.

## **11 Factibilidad**

Es un estudio fue factible ya que el hospital de ortopedia UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, contó con la cantidad necesaria de pacientes en su archivo para realizar este estudio, así como pacientes con características mostradas en los antecedentes.

El servicio de cadera es un servicio ubicado en el sexto piso del hospital de traumatología, que da servicio con horario matutino, en el cual se atienden pacientes con patología cadera, acetábulo y pelvis.

Este estudio no implica presupuesto elevado debido a su diseño y el equipo de investigación cuenta con experiencia necesaria para su realización.

León- Ramos JA et al.  
 UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”,  
 Distrito Federal. IMSS

**12 Cronograma de actividades**

	Feb 2014	Mar 2014	Abril 2014	May 2014	Jun 2014	Jul 2014	Ago 2014
Estado del arte	X						
Diseño del protocolo	X	X	X	X			
Comité local					x	X	
Recolección de datos						X	
Análisis de resultados							x
Redacción							X
Impresión de la tesis							X

### 13. Resultados

Se obtuvieron un total de 142 pacientes adultos mayores con fractura transtrocanterica de cadera y polifarmacia, se eliminaron 22 por no tener la suficiente información así manera de localizar al mismo para confirmar su estado de salud.

Se analizaron los datos de 120 pacientes mayores de 60 años que cumplieron con criterios de inclusión, atendidos de febrero a noviembre del 2013 en el hospital de traumatología de la UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez” del IMSS, en la ciudad de México, Distrito Federal.

Del total de 120 pacientes estudiados, 37 son del género masculino que corresponden al 31.66% y 82 al género femenino que son el 68.33%, como se muestra en la gráfica 1. La media de edad de los pacientes estudiados por fractura de cadera fue de 79 años con una desviación estándar de 8.05, con una edad mínima de 60 años y una máxima de 96 años.



Gráfica 1. Distribución de género en pacientes adultos mayores con fractura de cadera y polifarmacia

León- Ramos JA et al.  
UMAE “Dr. *Victorio de la Fuente Narváez*”,  
Distrito Federal. IMSS

De los 120 paciente se encontró que del subtipo de fracturas transtrocantericas se presentaron A1 un total de 54 correspondiendo un 45%, así como A2 66 correspondiendo 55% como se muestra grafica 2, todos tratados quirúrgicamente mediante DHS, se encontró como tiempo de espera para ser operado fue de 6 días a partir de su ingreso a al área de urgencias, siendo el promedio de estancia intrahospitalaria 8 dias desde su ingreso a la área de urgencias.



Grafica 2. Subtipo de fractura transtrocanterica más frecuente en adultos mayores con polifarmacia

León- Ramos JA et al.  
 UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”,  
 Distrito Federal. IMSS

Se encontró además que el lado más afectado fue el lado izquierdo 70 con un porcentaje de 58.33% y lado derecho con un total de 50 correspondiendo un 41.66%, como se muestra en grafica 3, los cuales como previamente se comentó fueron tratados con DHS en todos los eventos por el tipo de fractura.



Grafica 3. Se muestra la relacion entre cadera afectada

La mortalidad de esta serie fue de 12 pacientes, correspondientes a un 10%, de los registrados en el sistema en un lapso de 3 meses posterior al evento quirúrgico, de los cuales 1 (8.33%) falleció al mes, al segundo mes fueron 2 pacientes (16.66%), y al tercer mes fueron 9 pacientes (75%), de los cuales el que falleció el primer mes se encuentra en el rango de edad de 60-74 años, el que falleció el segundo mes 1 de 60-74 años y el otro mayor de 75 años, así mismo en el tercer mes encontramos 1 en el rango de 60-74 años y 8 mayores de 75 años, como se puede observar en la tabla 1.

	PRIMER MES	SEGUNDO MES	TERCER MES	TOTAL
60-74 AÑOS	1	1	1	3 (25%)
75 AÑOS		1	8	9 (75)
TOTAL	1 (8.33%)	2 (16.66%)	9 (75%)	12

Tabla1. Mortalidad expresa en rangos de edad, así como en los meses contemplados en el estudio

## **DISCUSIÓN:**

La población de adultos mayores aumenta exponencialmente y en consecuencia se ha aumentado las comorbilidades en nuestros pacientes, los cuales produce un aumento en la medicación de los mismo conduciendo a la polifarmacia lo cual se asociada al aumento de caídas de los pacientes, por lo tanto el riesgo de fractura de cadera se incrementa así mismo la morbi-mortalidad de los pacientes.(14)(11)

Así mismo se ha observado que la mortalidad en estos pacientes aumenta exponencialmente al año, sin embargo en estudios realizados previamente podemos observar que en los primeros meses la tasa de mortalidad es del 10-16% , siendo en este estudio un 10 % lo cual concuerda con la bibliografía Bombaci 2012 (17) Alvabera 2013(18).

Además se encontró una diferencia en cuanto genero a nivel internacional sin embargo en estudios realizados en otros instituciones en México de igual manera predomina el sexo femenino de acuerdo a Alvabera 2013(18)

La población de adultos mayores con fractura de cadera representa un reto para determinar el mejor tratamiento posible y así disminuir complicaciones que con lleven a tasas de mortalidad elevadas, ya que la mayoría de los pacientes tiene enfermedades multisistémicas ajenas a la fractura, pero que pueden complicar su evolución, por lo cual se debiesen realizar más series de estudios con el fin de determinar factores modificables que permitan disminuir la tasa de mortalidad

León- Ramos JA et al.  
UMAE “*Dr. Victorio de la Fuente Narváez*”,  
*Distrito Federal. IMSS*

**CONCLUSION:**

En este estudio se aprecia que la mortalidad temprana actual en pacientes adultos mayores con fractura transtrocanterica de cadera y polifarmacia tratada en esta institución es del 10%, tal cual se planteó en la hipótesis y responde a nuestra pregunta de investigación.



#### 14 Referencias

1. MUNDIAL EB. No Title [Internet]. TASA DE MORTALIDAD. 2014. Available from: <http://datos.bancomundial.org/indicador/SP.DYN.CDRT.IN>
2. Lenaghan E, Holland R, Brooks A. Home-based medication review in a high risk elderly population in primary care--the POLYMED randomised controlled trial. Age Ageing [Internet]. 2007 May [cited 2014 Aug 11];36(3):292–7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17387123>
3. INEGI. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Principales resultados del censo de Población y vivienda 2010 [Internet]. 2010. Available from: INEGI.COM.MX
4. Méndez-Lavergne, Octavio; \* Medina M \*Avid. PERFIL DE PACIENTES CON FRACTURA DE CADERA. HOSPITAL EL VIGÍA. ENERO A AGOSTO 2011. Rev méd cient. 2011;24(2):3–11.
5. gallardo garcia graciela, medina rodriguez fryda, gonzalez ortiz maria emma, mendoza de la cruz jose ricardo nieto lucio leonel. GPC Diagnostioc y tratamiento de las fracturas transtrocantericas de cadera de femur en pacientes adultos mayores. México, DF.; 2009.
6. Dr leonel Nieto Lucio DGA. Estadísticas del servicio de cadera, pelvis y acetabuli. 2011.
7. DR leonel Nieto Lucio DGA. Registro del servicio de cadera del hospital de traumatología de la UMAE victorio de la fuente narvaez. 2013.
8. Vonbach P, Dubied A, Krähenbühl S, Beer JH. Evaluation of frequently used drug interaction screening programs. Pharm World Sci [Internet]. 2008 Aug [cited 2014 Aug 11];30(4):367–74. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18415695>
9. Moura CS, Acurcio FA, Belo NO. Drug-drug interactions associated with length of stay and cost of hospitalization. J Pharm Pharm Sci [Internet]. 2009 Jan [cited 2014 Aug 11];12(3):266–72. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20067703>
10. Tarazona-Santabalbina FJ, Belenguer-Varea A, Rovira-Daudi E, Salcedo-Mahiques E, Cuesta-Peredó D, Doménech-Pascual JR, et al. Early interdisciplinary hospital intervention for elderly patients with hip fractures : functional outcome and mortality. Clinics (Sao Paulo) [Internet]. 2012 Jan [cited 2014 Aug 11];67(6):547–56. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3370304&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
11. Hajjar ER, Cafiero AC, Hanlon JT. Polypharmacy in elderly patients. Am J Geriatr Pharmacother [Internet]. 2007 Dec [cited 2014 Jul 31];5(4):345–51. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18179993>
12. Kanis JA, Odén A, McCloskey E V, Johansson H, Wahl DA, Cooper C. A systematic review of hip fracture incidence and probability of fracture worldwide. Osteoporos Int [Internet]. 2012 Sep [cited 2014 Aug 11];23(9):2239–56. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3421108&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
13. Barradas UB. cuidado con la polifarmacia y los efectos adversos. 2005;72(1):18–22.

León- Ramos JA et al.

UMAE “*Dr. Victorio de la Fuente Narváez*”,

*Distrito Federal*. IMSS

14. Geriatria S. Programa estratégico para la atención integral del paciente geriátrico en tercer nivel de atención en el instituto mexicano del seguro social. IMSS. 2011;3–24.
15. Buecking B, Timmesfeld N, Riem S, Bliemel C, Hartwig E, Friess T, et al. Early orthogeriatric treatment of trauma in the elderly: a systematic review and metaanalysis. *Dtsch Arztebl Int* [Internet]. 2013 Apr [cited 2014 Aug 11];110(15):255–62. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3647136&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
16. Nutricional M. Evaluación y Manejo Nutricional en el Anciano Hospitalizado. *cenetec*.
17. Bombaci H, Erdoğan Ö, Çetinkaya F, Kuyumcu M, Kaya E, Bombaci E. Preoperative indicators affecting postoperative mortality in elderly patients with hip fractures. *Acta Orthop Traumatol Turc* [Internet]. 2012 Jan [cited 2014 Aug 5];46(6):425–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23428766>
18. Gutiérrez RRA, García RL, Eduardo C, Romero A, Gurrola K, Quijano MGM, et al. Artículo original Mortalidad de pacientes con fractura de cadera a cinco años de evolución en el Hospital Regional General Ignacio Zaragoza. 2013;31–6.

León- Ramos JA et al.  
UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”,  
Distrito Federal. IMSS

**13 Anexos:**

**Hospitales de Traumatología, Ortopedia y Unidad de Medicina Física y  
Rehabilitación  
Unidad Médica de Alta Especialidad  
“Dr. Victorio de la Fuente Narváez”  
Distrito Federal.**

**Hoja de recolección de datos**

**FOLIO:**

**Título del protocolo: Prevalencia de mortalidad temprana en adultos  
mayores con fractura transtrocanterica cadera y polifarmacia**

**Nombre del paciente:**

**NSS:**

**Sexo:**

**Edad:**

**Fecha de cirugía:**

**Tiempo de estancia hospitalaria:**

**Comorbilidades: Si ( ) No ( )**

**Tipo de fractura: Transtrocanterica 31<sup>a</sup>1 ( ) 31<sup>a</sup>2 ( )**

**Mortalidad: Primer mes ( ) causa:  
Segundo mes ( ) causa:  
Tercer mes ( ) causa:**

MÉXICO  
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA



Dirección de Prestaciones Médicas  
Unidad Médica de Alta Especialidad  
"Dr. Victorio de la Fuente Narváez", Distrito Federal  
Dirección de Educación e Investigación en Salud



Iniciar Texto México D.F. a 9 de MAYO de 2014

**Carta de Vo. Bo. y Apoyo del Jefe del Departamento**

Nombre del Servicio/Departamento: CADERA ACETABULO Y PELVIS Nombre del/la Jefe de Servicio/Departamento: DR LEONEL NIETO LUCIO

Por medio de la presente con referencia al "Procedimiento para la evaluación, registro, seguimiento y modificación de protocolos de investigación en salud presentados ante el Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud" clave 2810-003-002. Así como, en apego a la normativa vigente en materia de Investigación en Salud, declaro que estoy de acuerdo en que se realice en el servicio/departamento a mi cargo el proyecto denominado:

PREVALENCIA DE MORTALIDAD TEMPRANA EN ADULTOS MAYORES CON FRACTURA TRANSTROCANTERICA DE CADERA ASOCIADO A POLIFARMACIA

En el cual se encuentra como investigador/a responsable:

DR BENJAMIN JOEL TORRES FERNANDEZ

Siendo éste/a el/la responsable de solicitar la evaluación del proyecto, así como una vez autorizado y asignado el número de registro, informar al **Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud (CLIEIS)** correspondiente, respecto al grado de avance, modificaciones y eventualidades que se presenten durante el desarrollo del mismo en tiempo y forma.

DR BENJAMIN JOEL TORRES FERNANDEZ

Nombre y Firma autógrafa del Investigador/a responsable

DR LEONEL NIETO LUCIO

Vo. Bo. del Jefe de Servicio/Departamento  
Nombre y Firma autógrafa

DR ARTURO RESENDIZ HERNANDEZ

Vo. Bo. del Jefe de División/Subdirector/Director  
Nombre y Firma autógrafa

Nota para el/la Investigador/a Responsable: Favor de imprimir, firmar, escanear el documento; posteriormente desde su bandeja como investigador responsable en SIRELACTIS se cargará en anexos. Haciendo llegar el original al secretario del CLIEIS correspondiente. En caso de que el investigador responsable sea Jefe del Servicio/Departamento donde se realizará el proyecto de investigación deberá firmar el Jefe de División Correspondiente ó Subdirector ó Director de la Unidad.

León- Ramos JA et al.  
UMAE "Dr. Victorio de la Fuente Narváez",  
Distrito Federal. IMSS

MÉXICO  
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA



Dirección de Prestaciones Médicas  
Unidad Médica de Alta Especialidad  
"Dr. Victorio de la Fuente Narváez". Distrito Federal  
Dirección de Educación e Investigación en Salud



México D.F. a 9 de MAYO de 2014

Nombre del Servicio/Departamento: CADERA PELVIS Y ACETABULO  
Nombre del/la Jefe de Servicio/Departamento: DR LEONEL NIETO LUCIO

Por medio de la presente con referencia al "Procedimiento para la evaluación, registro, seguimiento y modificación de protocolos de investigación en salud presentados ante el Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud" clave 2810-003-002; así como en apego a la normativa vigente en materia de Investigación en Salud, declaro que estoy de acuerdo en participar como Tutor del Trabajo de Tesis del/a Alumno/a JESUS ARTURO LEON RAMOS del curso ORTOEDIA avalado por UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO vinculado al proyecto de investigación llamado: PREVALENCIA MORTALIDAD TEMPRANA EN ADULTOS MAYORES CON FRACTURA TRANSTROCANTERICA DE CADERA ASOCIADO A POLIFARMACIA

En el cual se encuentra como investigador/a responsable el/la:

DR BENJAMIN JOEL TORRES FERNANDEZ

Siendo éste/a el/la responsable de solicitar la evaluación del proyecto, así como una vez autorizado y asignado el número de registro, informar al Comité Local de Investigación y ética en Investigación en Salud (CLIEIS) correspondiente, respecto al grado de avance, modificaciones y eventualidades que se presenten durante el desarrollo del mismo en tiempo y forma.

Nombre y Firma autógrafa del/a Tutor/a:

DR BENJAMIN JOEL TORRES FERNANDEZ

Nombre y Firma autógrafa del/a Investigador/a Responsable:

DR BENJAMIN JOEL TORRES FERNANDEZ

**Nota para el Investigador Responsable:** Favor de imprimir, firmar, escanear el documento; posteriormente desde su bandeja como investigador responsable en SIRELCIS se cargará en anexos. Haciendo llegar el original al secretario del CLIEIS correspondiente.