



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

---

---

FACULTAD DE MEDICINA  
SECRETARIA DE SALUD  
INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACIÓN  
ESPECIALIDAD EN:

*ORTOPEDIA*

*PERFIL EPIDEMIOLOGICO DEL PACIENTE CON FRACTURA DE CADERA EN EL  
INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACIÓN*

**T E S I S**

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE MEDICO ESPECIALISTA EN:

*ORTOPEDIA*

P R E S E N T A:

*DR. BERNARDO PETTET RUIZ*

PROFESOR TITULAR

*DR. JUAN ANTONIO MADINAVEITIA VILLANUEVA*

ASESORES

*DR. ERIC JOSEPH HAZAN LASRI  
DR. MICHELL RUIZ SUÁREZ*



MÉXICO, D.F., AGOSTO 2014



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.

---

## ÍNDICE

Introducción	3
Justificación	8
Planteamiento del Problema	10
Hipótesis	10
Objetivos	11
Metodología	11
Resultados	13
Discusión	16
Bibliografía	18

## INTRODUCCIÓN

Los padecimientos traumáticos son un agente que impacta de forma directa en la calidad de vida de todos los sectores de una población, la frecuencia, patrón y sitio anatómico de las lesiones varían en función del grupo poblacional. La presentación de secuelas en este tipo lesiones está relacionada de forma directa con la precisión diagnóstica y terapéutica, la prevención de los eventos adversos se traduce en una menor tasa de morbilidad y mortalidad, en conjunto con las estrategias de prevención de accidentes.

Las lesiones del aparato músculo esquelético son un tema importante desde cualquier punto de vista. En lo relacionado a la calidad de vida de los pacientes, los traumatismos músculo esqueléticos tienen una mortalidad relativamente baja con respecto a su alta frecuencia, dependiendo del tipo de lesión y la oportunidad en el tratamiento un porcentaje de estos pacientes desarrollarán secuelas que limiten el desempeño físico de forma plena. Desde el punto de vista económico el tratamiento de los traumatismos músculo esqueléticos y el tratamiento de sus secuelas son una carga importante para los sistemas de salud públicos y privados que operan en el país.

En este contexto consideramos que las fracturas constituyen un padecimiento que requiere una atención especial. La pirámide poblacional ha sufrido cambios importantes en las últimas décadas, la esperanza de vida con respecto a los últimos 50 años prácticamente se ha duplicado, colocando a las personas mayores de 65 años como un sector en rápido crecimiento en nuestras sociedades. En este grupo poblacional encontramos una mayor prevalencia de enfermedades cronicodegenerativas que han demostrado incrementar el riesgo de sufrir un traumatismo (1,2).

El panorama general de las fracturas implica considerar que en el tratamiento de los pacientes que sean afectados por un evento traumático de este tipo, el objetivo principal es restaurar la función del individuo a la calidad de vida que sostenía al momento de la lesión, los casos que no evolucionen de una forma tan favorable requerirán seguimiento

más estrecho con inversión recursos para la resolución de las complicaciones y prevención de la discapacidad.

Las fracturas de cadera se presentan en el segmento de la población con mayor edad, el 98% de las fracturas de cadera ocurren en personas mayores de 35 años, un gran porcentaje de estas fracturas ocurren asociadas a mecanismos de baja energía como caídas de una altura inferior o igual a la propia talla. El incremento en el riesgo de sufrir una fractura de cadera, se incrementa con la edad, a partir de los 50 años, el riesgo se incrementa el 3.1 % para hombres y 11.4 % para mujeres, siendo mayor el riesgo acumulado en relación directa con la edad (3).

En México en el año 2000 la incidencia de fracturas de cadera es de 169 mujeres y 98 hombres por cada /100 000 habitantes/ año sufren una fractura de cadera (4), 1 de cada 12 mujeres y 1 de cada 20 hombres sufrirán una fractura de cadera después de los 50 años. Estos datos sitúan a nuestro país en una tasa de incidencia moderada, que es similar a otros países con composición étnica y situación geográfica similar (5). Es importante tomar en cuenta esta información al analizar literatura referente al tratamiento de las fracturas de cadera, los perfiles epidemiológicos entre las poblaciones pueden variar resultando en información no aplicable o reproducible (5).

A diferencia de la incidencia, la mortalidad asociada a las fracturas de cadera es mayor en el paciente de sexo masculino, existe relación directa con la edad así como con comorbilidades presentes al momento de la fractura. La mortalidad se presenta en 3-8 % de los pacientes hospitalizados por fracturas de cadera (3).

Existe un incremento de 2 a 3% de mortalidad en el momento inmediato posterior a la fractura, esto disminuye de forma gradual durante los 6 meses posteriores, persistiendo hasta 6 años posteriores a la fractura debido a las comorbilidades preexistentes y resultantes a la fractura, las complicaciones cardiovasculares son la principal causa de morbimortalidad en este grupo de pacientes (6).

Las caídas constituyen el 54% de las lesiones reportadas en pacientes mayores de 65 años, 52% de estas caídas ocurrieron en el hogar. Se han encontrado factores de riesgo asociados a caídas, dentro de los principales se encuentra la edad avanzada, realizar alguna actividad laboral, presencia de enfermedades y polifarmacia, consumo de bebidas alcohólicas y estado cognitivo. En muchos casos la situación en la que ocurre el mecanismo de lesión causante de la fractura de cadera limita el acceso de atención oportuna del paciente afectado (7)

El incremento exponencial de las fracturas de cadera no solo se puede atribuir a la disminución de la densidad mineral ósea, existen otros cambios en la estructura ósea relacionados a la edad que deben ser considerados en relación al mecanismo de trauma que produce la fractura de cadera. Existe debilidad de la región superior del cuello femoral así como de la región cortical metafisaria, la caída de altura de la talla con contusión directa genera una fuerza de compresión que supera el límite de resistencia del hueso que afecta por último a las zonas de carga del hueso que ceden ante la fuerza de tensión (8).

Dependiendo de la región anatómica afectada, las fracturas de cadera pueden agruparse en de diversas formas, para fines pronósticos una clasificación simple será considerarlas fracturas intracapsulares y extracapsulares. Esta división considera pronósticos diferentes, así como métodos de tratamiento diferentes en función de la viabilidad de la articulación, se buscan medios de tratamiento que permitan una adecuada distribución de carga para un inicio temprano de la deambulaci3n.

Las fracturas del cuello femoral son intracapsulares, tienen una incidencia de 63.3/100 000 hab para mujeres y 27.7/100 000 hab para hombres, la deficiencia muscular en el paciente anciano, no contrarresta adecuadamente los esfuerzos, origina que una carga axial con alg3n grado de compresión en varo valgo sobrepase el límite de resistencia del hueso, en el paciente joven el mecanismo causal es de alta energí3a. La magnitud en el desplazamiento de la fractura así como el tiempo en espera de tratamiento son

indicadores del pronóstico y el tipo de tratamiento que debe recibir el paciente. Las lesiones intracapsulares comprometen el flujo sanguíneo a la cabeza femoral en un gran número de casos, por lo que la fijación debe de realizarse a la brevedad de forma estable o en casos de mal pronóstico o mayor tiempo de evolución considerar la artroplastia o hemiarthroplastia puede traducirse deambulacion temprana para el paciente y una reducción de riesgos globales (9).

Las fracturas extracapsulares ocurren con una frecuencia ligeramente mayor a las fracturas del cuello femoral, en particular las fracturas pertrocantericas ocurren en una incidencia similar a las fracturas de cuello femoral. La lesión ocurre al sufrir un traumatismo directo en la región trocantérica en combinación con fuerzas de torsión, caída del plano de bipedación. Al igual que en las fracturas del cuello femoral se subdividen en lesiones estables o inestables, esto relacionado al número de fragmentos involucrados en el trazo de fractura principalmente los que comprometen la cortical medial y posteromedial del fémur impidiendo la transmisión de carga a la diáfisis femoral. El tratamiento busca restablecer la transmisión de la carga, proporcionando la estabilidad suficiente que evite el efecto de fuerzas deformantes (10). En series comparativas de los diversos métodos de tratamiento no se encuentran diferencias consistentes en el resultado funcional y de salud entre los diferentes métodos de fijación (11).

En la actualidad el tratamiento conservador se reserva a algunos casos especiales, en los trazos de fractura que son estables, el paciente puede ser tratado de forma conservadora con reposo en cama, control de dolor y prevención primaria de eventos cardiovasculares, es importante vigilancia estrecha en este tipo de pacientes (12). En los pacientes en los que el riesgo de la intervención quirúrgica es demasiado elevado y esperar condiciones favorables resulta en periodos de hospitalización prolongada también debemos de considerar el tratamiento conservador. Independiente al tipo de tratamiento aplicado a la fractura, la literatura reporta supervivencia y resultados funcionales similares en las revisiones de reportes de los diversos métodos (10, 11, 12).

Las fracturas de cadera generaron costos por 97 millones de dólares a los sistemas de salud en México, el costo del diagnóstico y tratamiento de las fracturas del fémur proximal es absorbido en mayor proporción por los servicios públicos de salud (13). El costo por la atención de un paciente en el sector público es entre 20 mil y 37 mil pesos, el paciente que no está afiliado a un sistema de servicios de salud absorbe gastos que duplican las cifras mencionadas para el sector público. El gasto total crece de forma exponencial al incrementarse el número de pacientes en riesgo de sufrir fracturas de cadera en relación directa con la prevalencia de osteoporosis en la población mayor de 65 años (14).

Se espera que en los próximos 20 años se duplique el número de casos anuales de fracturas de cadera a nivel mundial, la edad promedio de ocurrencia a nivel mundial es 72.5 años para hombres 75.6 años para mujeres (15), estos pacientes presentan una prevalencia alta de enfermedades cronicodegenerativas, osteoporosis, diabetes mellitus e hipertensión arterial son los padecimientos más comúnmente asociados, solo la osteoporosis constituye un factor de riesgo para el evento, sin embargo todos los anteriores están directamente relacionados con la evolución del paciente en corto y largo plazo (16).

La estadía hospitalaria promedio del estos pacientes es de 8.13 días para las series de pacientes reportadas en literatura nacional (13), esto incluye 1.5 días promedio de hospitalización en terapia intensiva.

Se ha relacionado la atención multidisciplinaria del paciente con fractura de cadera con un menor número de días de hospitalización promedio, iniciando deambulacion de forma más temprana y reduccion leve de la morbilidad inmediata perioperatoria (17).



## JUSTIFICACIÓN

La generación del perfil epidemiológico del paciente con fractura de cadera es importante en el contexto institucional, conocer las características demográficas de un grupo de pacientes en particular permite la generación de estrategias de tratamiento más eficientes, en algunos países los costos de atención por evento son comparables a los generados por un evento vascular cerebral o un infarto agudo del miocardio (18). La formación de protocolos sistematizados de atención así como la identificación de la población de riesgo para implementación de prevención primaria son estrategias que pueden disminuir los costos de atención y podrían mejorar el pronóstico de los pacientes afectados (2, 17, 18)

En la literatura nacional encontramos un número muy reducido de fuentes bibliográficas que describan a nuestra población, desconocemos si existen variaciones regionales en el perfil y el pronóstico de los pacientes con fractura de cadera.

Las guías de manejo, la influencia en la toma de decisiones, así como las tendencias de tratamiento están basadas en evidencia científica que en el panorama ideal reportea resultados obtenidos de la población en la que será aplicada. No existe en este momento un registro a nivel nacional de los pacientes afectados por fracturas de cadera, resulta de vital importancia generar información que permita mejorar la atención de los pacientes con fractura de cadera (19).

La tendencia a tratar estos padecimientos en centros de tercer nivel puede ser un factor que incremente los costos derivados de la atención de este tipo de pacientes, en especial para los servicios públicos de salud. La accesibilidad a servicios que permitan el adecuado diagnóstico y tratamiento de un paciente con fractura de cadera está relacionada de forma directa con la morbilidad y riesgo de complicaciones relacionadas al tratamiento de la lesión (20, 21).

Los pacientes se benefician de recibir atención dentro de su región, existe menor demora en el tratamiento quirúrgico, mejor seguimiento y detección más temprana de complicaciones. También al permanecer en un lugar cercano a su sitio de residencia se fortalecen las redes de ayuda para el tratamiento del paciente, mejorando así la calidad de la atención con disminución de los costos (22).

Con este trabajo se busca generar una base de datos de pueda ser el inicio de un registro más detallado de los pacientes con fractura de cadera en el Instituto Nacional de Rehabilitación, podrá también se considerada como población de futuros estudios que permitan mejorar la calidad y efectividad de la atención que se brinda en este hospital.

En el futuro la generación de trabajos similares en las diferentes instituciones de salud, permitirá obtener un panorama general del paciente con fractura de cadera en México, al contar con tan valiosa información la generación de protocolos estandarizados de atención será basada en nuestra población, conociendo el perfil de nuestros pacientes la individualización de tratamiento de cada pacientes está relacionada a los riesgos presentes en cada caso.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Durante la preparación de este trabajo de investigación, encontramos un alto grado de dificultad en localizar fuentes bibliográficas que relacionen estudios realizados en la población nacional, los artículos existentes se concentran en los estudios transversales, cohortes retrospectivas y series descriptivas, algunas con número limitado de pacientes y las que ostentan mayor validez requieren seguimiento y actualización.

En nuestra institución se requiere conocer el perfil epidemiológico del paciente que es atendido por fracturas de cadera, existen múltiples servicios que se encargan de tratar la fractura de cadera como entidad nosológica, sin embargo en el manejo de las lesiones agudas es competencia del servicio de traumatología y urgencias. Ante una creciente demanda de los servicios de salud por esta patología, actualmente el servicio de traumatología de nuestro instituto se encuentra casi al límite de sus capacidades resolutivas, conocer las características particulares del paciente que acude a nuestro hospital permitirá tratar las fracturas en forma oportuna y prevenir eficazmente la aparición de complicaciones.

## **HIPÓTESIS**

En la población de influencia del Instituto Nacional de Rehabilitación, existen factores demográficos y epidemiológicos que pueden ser asociados a los pacientes con fractura de cadera. Estos factores al ser identificados pueden ayudar a la generación de herramientas que permitan evaluar la oportunidad en el tratamiento de un paciente, que ayuden a optimizar la aplicación de los recursos humanos y materiales, disminución y prevención de las complicaciones.

## **OBJETIVOS**

Los objetivos de este trabajo son obtener un listado de pacientes tratados por fracturas de cadera en el Instituto Nacional de Rehabilitación, en el cual se buscaran factores epidemiológicos y sociodemográficos estadísticamente relevantes, que ayuden a identificar las variables que puedan predecir la evolución intrahospitalaria y generar una base de datos para seguimiento extra hospitalario de nuestros pacientes.

De forma indirecta se evaluara la uniformidad y eficacia en nuestro sistema de información intrahospitalario, y búsqueda intencionada de puntos susceptibles de mejora en la generación y almacenamiento de la información de este grupo de pacientes.

## **METODOLOGÍA**

El universo de trabajo para este estudio son los pacientes atendidos por fractura de cadera en el instituto nacional de rehabilitación.

Se solicitó al departamento de informática y estadística de nuestra institución un listado de los expedientes de pacientes con diagnóstico al egreso de fractura de cadera, fractura de cuello femoral, fractura de fémur proximal.

Se generó un listado de 1676 pacientes, este listado fue sometido a revisión para encontrar los casos elegibles para su inclusión en el estudio.

Criterios de inclusión:

- Casos de pacientes mayores de 18 años de edad al momento de la lesión
- Atención por fractura aguda de cadera en el servicio de traumatología y urgencias del Instituto Nacional de Rehabilitación
- Expediente clínico completo
- Recibir tratamiento quirúrgico en el Instituto Nacional de rehabilitación

Criterios de exclusión:

- Paciente menores de 18 años al momento de la lesión
- Fracturas que fueron diagnosticadas y recibieron tratamiento en otra unidad hospitalaria
- Fracturas asociadas a enfermedades tumorales
- Expediente clínico incompleto
- Rechazar la atención en esta institución

Una vez obtenida la población de estudio se realizara un listado en una tabla de Excel (mr Microsoft corp) en donde se asignará un número consecutivo de ingreso a la base de datos.

Posterior a la revisión bibliográfica y una vista general a los expedientes de la población de estudio se capturaran las siguientes variables:

1. Número de expediente
2. Sexo
3. Fecha de nacimiento
4. Clasificación socioeconomica
5. Edad al momento de la lesión
6. Escolaridad
7. Lugar de origen
8. Diagnóstico
9. Fecha de lesión
10. Fecha de atención
11. Fecha de tratamiento quirúrgico
12. Tipo de tratamiento quirúrgico
13. Fecha de egreso
14. Valor numérico de clasificación de la ASA
15. Días de internamiento en unidad de cuidados intensivos
16. Fecha de último seguimiento

Estas variables se incluyen en el estudio de la población por encontrarse de forma constante y con consistencia en su captura por parte del personal que elabora los expedientes clínicos, en la revisión de la literatura se encontraron factores de riesgo asociados a estado civil del paciente, estado cognitivo, consumo de bebidas alcohólicas y la presencia de enfermedades concomitantes (23, 24,25), estos no fueron registrados de forma consistente en los expedientes revisados por lo que su valor estadístico se encuentra disminuido.

La información obtenida será analizada para frecuencia, media y distribución de las variables de interés. Se tomarán los días totales de hospitalización, los días de internamiento en terapia intensiva, así como la demora en el tratamiento quirúrgico como variables de interés explicadas por los factores de riesgo previamente identificados en la revisión bibliográfica, agregando el lugar de origen expresado como el índice desarrollo humano y la clasificación socioeconómica como variables que pueden predecir la aparición de complicaciones durante el tratamiento de un paciente.

Se trata de un estudio de diseño transversal, descriptivo, se utilizara para el análisis estadístico la paquetería de Excel y SPSS ver 22.0.0.

## **RESULTADOS**

De acuerdo con la distribución de la fractura según el sexo y la edad, se pudo investigar lo siguiente: de los 1000 pacientes atendidos, 85.6% (857 pacientes) fueron del sexo femenino, predominando el grupo etario de 80 a 89 años. El promedio de edad fue de 79.5 años con una D/S (desviación estándar) de 12.2. La mediana fue de 80 años y la moda de 84. El lado predominante de la fractura fue el derecho con 554 pacientes.

De las valoraciones anestésicas del ASA, la más frecuente fue II en un 56%, de un total de 868 valoraciones realizadas.

Se encontró que los paciente tuvieron una demora de 4 días en promedio entre el evento traumático, con una mínima de 0, máxima 43 y una moda de 2 días. Los días promedio de hospitalización de 10 días de hospitalización incluidos los días de estancia en unidad de cuidados intensivos, el total de días hospital de esta muestra de pacientes fue de 8500 días hospital.

La demora para el tratamiento quirúrgico, fue considerada como la diferencia de días entre el diagnóstico de la fractura (fecha de ingreso y la fecha de cirugía) fue en promedio de 4.2 días para cada paciente.

Se encontró un predominio de las fracturas de las fracturas extracapsulares con un 77 % de prevalencia, estas en un porcentaje mayor al 80% corresponden a fracturas pertrocantericas. Esto determino las tendencias de tratamiento encontrando que el método utilizado con mayor frecuencia en nuestro hospital fue la fijación con clavo centromedular para fémur proximal con una frecuencia cercana al 40%, la fijación con placa y tornillo deslizante fue la segunda técnica preferida, y por último el tratamiento con artroplastia o hemiartroplastía de la articulación coxofemoral, reservada para la mayoría de los casos de fractura intracapsulares y escasos casos de fracturas extracapsulares.

En total un 77 % de los pacientes requirió manejo en terapia intensiva posterior al evento quirúrgico, presentando una estancia promedio de 2.1 días en este servicio.

No se encontró relación estadística entre la clasificación de ASA, y los días de demora para el tratamiento quirúrgico y los días de estancia en unidad de cuidados intensivos.

El total de horas invertidas en quirófano en el tratamiento de nuestros pacientes fue de 4800 para la población estudiada, invirtiendo en promedio 1.4 horas para el tratamiento de cada paciente.

En promedio los pacientes se mantuvieron hospitalizados 5 días posteriores al evento quirúrgico, esto constituye aproximadamente a un 45 % de los días totales de hospitalización totales y cerca el 50% de los días de hospitalización por paciente.

El origen de nuestros paciente se concentró en los estados del centro de la república, siendo el primer lugar en frecuencia las delegaciones del sur y oriente del distrito federal, en segundo lugar municipios que conforman conurbados del Estado de México, el tercer lugar el estado de Morelos y Guerrero en proporciones similares, y posteriormente se presenta una dilución de forma directamente proporcional a la distancia del lugar de origen con nuestro centro de atención.

El perfil socioeconómico de nuestros pacientes es bajo, aproximadamente el 50 % de los paciente incluidos en la muestra estudiada tiene clasificación socioeconómica 1 y 2 correspondiente a déficit en la satisfacción de necesidades básicas y acceso limitado a servicios de salud, un 48.5 % de los pacientes al refirieron no se beneficiarios de ningún sistema de servicios de salud público o privado.

El seguimiento promedio de los pacientes fue de 14.1 meses a lo referido por la última nota del servicio tratante referida en el expediente.



## DISCUSIÓN

La fractura de cadera ha sido reportada como un gran problema de salud pública, incluso hasta como una epidemia entre la población anciana. Ésta representan 3.5 millones de días de hospitalización más que el resto de las fracturas (aun combinadas), además de generar la mitad de los costos hospitalarios y de gastos de rehabilitación o de cuidados postoperatorios (7,8,9,10,11,12,13,14).

La fractura de cadera es una entidad frecuente en todos los servicios de Ortopedia del mundo y cobra una mayor importancia en los últimos períodos de la vida, donde su incidencia es mucho mayor. Constituye además una entidad de gran importancia desde el punto de vista clínico debido a las patologías asociadas que suelen presentar la mayoría de los pacientes dada su elevada edad, por las implicaciones sociales que existen a nivel personal, familiar y económico, así como para la comunidad en general, donde el enorme gasto que representa para los países y el costo asistencial se vuelve un problema de índole mayor que ningún país podría pagar, lo que nos obliga a implantar estrategias de prevención con visión para el futuro próximo (8,15,16).

Asimismo, se trata de implementar medidas pertinentes para disminuir el índice de complicaciones postoperatorias en la medida de lo posible para disminuir estos costos y evitar la morbimortalidad de los pacientes y con ello poder reintegrarlos a su nivel de movilidad previo, que en muchos casos sólo se logra en 50% de ellos. Debido a la carencia de estadísticas claras y oportunas en nuestros hospitales, es que nos dimos a la tarea de traer un panorama general al que en nuestro medio muy particular nos estamos enfrentando, para poder pasar de un enfoque numérico a uno de implementación de estrategias de prevención a nivel local y posteriormente a nivel regional; influyendo también en el enfoque, se debe de dar a nivel institucional y de educación en salud para hacerle frente a esta epidemia que muy pronto se convertirá en un gran problema de salud pública.

En segundo lugar, para poder llevar a cabo estas medidas de prevención es necesario tener presente la magnitud de este problema y el conocimiento del manejo de las fracturas; vimos que nuestro estudio no difiere mucho de los que se han hecho en el mundo y podemos decir que el comportamiento de esta patología es muy similar en diferentes medios, pero que en algunos, debido al acceso de recursos que se tienen, se les puede dar un tratamiento más oportuno y evitar así la incidencia de complicaciones.

Debemos reconocer que en nuestro medio, esta patología es la primera en frecuencia y se trata de resolver esta problemática abriendo la mayor cantidad de espacios quirúrgicos, integrando a los mejores cirujanos para mejorar los resultados quirúrgicos y disminuir así el número de complicaciones.

Pero aún no hemos logrado impactar de una manera positiva en la comunidad ni hemos logrado implementar estrategias de prevención efectivas. Consideramos que es muy importante lograr en la educación en salud una cultura preventiva y aplicar un enfoque más educativo hacia la gerontología y sus derivados para que incidan positivamente y establecer guías de manejo a todos los niveles con el fin de evitar la manifestaciones incapacitantes de las enfermedades neurodegenerativas presentes en nuestra población.

## BIBLIOGRAFIA

1. P.Kannus, J. Parkkari, Epidemiology of Hip Fractures, Bone Vol. 18, No. 1, Supplement, January 1996:57S-63S
2. Salgado-de Snyder VN, Wong R. Envejeciendo en la pobreza: género, salud y calidad de vida. México. México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2003.
3. Jodar Esteban, Epidemiología de las fracturas osteoporóticas. Mortalidad y morbilidad. Madrid. España: Rev Osteoporos Metab Miner 2010; 2 (Supl 4): S5-S9.
4. Clark P, Lavielle P, Franco-Marina F, Ramirez E, Salmeron J, Kanis JA, et al. Incidence rates and life-time risk of hip fractures in Mexicans over 50 years of age: a population-based study. Osteoporos Int 2005;16(12):2025-2030
5. J. A. Kanis & A. Odén, A systematic review of hip fracture incidence and probability of fracture worldwide, Osteoporos Int (2012) 23:2239–2256
6. B. Farahmand, K. Michaelsson, Survival after hip fracture, Osteoporos Int (2005) 16: 1583–1590
7. M. G. Ruelas, N. Salgado, Lesiones accidentales en adultos mayores: un reto para los sistemas de salud, salud pública de México / vol. 50, no. 6, noviembre-diciembre de 2008.
8. C. Turner, The biomechanics of hip fracture, The lancet, Vol 366 July 9, 2005

9. K. Koval, J. Zuckerman, Hip Fractures: I. Overview and Evaluation and Treatment of Femoral-Neck Fractures, *J Am Acad Orthop Surg* 1994;2:141-149.
10. K. Koval, J. Zuckerman, Hip Fractures: II. Evaluation and Treatment of Intertrochanteric Fractures, *J Am Acad Orthop Surg* 1994;2:150-156.
11. K. Kaplan, R. Miyamoto, Brett R, Surgical Management of Hip Fractures: An Evidence-based Review of the Literature. II: Intertrochanteric Fractures *J Am Acad Orthop Surg* November 2008 ; 16:665-673.
12. M. Hossain et al. Results of non-operative treatment following hip fracture compared to surgical intervention, *Injury, Int. J. Care Injured* 40 (2009) 418–421
13. F. Carlos, P. Clarck, Direct costs of osteoporosis and hip fracture: An analysis for the Mexican Social Insurance Health Care System, *salud pública de méxico / vol. 51, suplemento 1 de 2009*
14. P. Clark & F. Carlos &, Direct costs of osteoporosis and hip fracture: an analysis for the Mexican healthcare system, *Osteoporos Int* (2008) 19:269–276
15. Cummings SR, Melton LJ. Epidemiology and outcomes of osteoporotic fractures. *Lancet*. 2002;359(9319):1761-1767.
16. E. Hothersall, S. Livingstone, Contemporary Risk of Hip Fracture in Type 1 and Type 2 Diabetes: A National Registry Study From Scotland, *Journal of Bone and Mineral Research*, Vol. 29, No. 5, May 2014, pp 1054–1060
17. P. Wagner, P. Fuentes, Comparison of Complications and Length of Hospital Stay Between Orthopedic and Orthogeriatric Treatment in Elderly Patients With a Hip Fracture, *Geriatric Orthopaedic Surgery & Rehabilitation* 3(2) 55-58

18. P. Piscitelli, Incidence and costs of hip fractures vs strokes and acute myocardial infarction in Italy: comparative analysis based on national hospitalization records, *Clinical Interventions in Aging* 2012;7 575–583.
19. S. Kim, J. Meehan, Hip Fractures in the United States: 2008 Nationwide Emergency Department Sample, *Arthritis Care & Research* Vol. 64, No. 5, May 2012, pp 751–757
20. C. Laubjerg, H. Jørgensen, Is mortality after hip fracture associated with surgical delay or admission during weekends and public holidays?, *Acta Orthopaedica* 2012; 83 (6): 609–613
21. I. Etxebarria-Foronda, J.Mar, Mortalidad y costes asociados a la demora del tratamiento quirúrgico por fractura de cadera, *Rev Esp Salud Pública* 2013; 87:639-649
22. K. Richardson, P. Cram, Fee-based Care is Important for Access to Prompt Treatment of Hip Fractures Among Veterans, *Clin Orthop Relat Res* (2013) 471:1047–1053.
23. A. Morrison, T. Fan, Epidemiology of falls and osteoporotic fractures: a systematic review, *ClinicoEconomics and Outcomes Research* 2013;5 9–18
24. Charles-Lozoya S, Treviño-Pérez J, Aspectos clínico-epidemiológicos y terapéuticos en los pacientes con fractura de cadera, *Acta Ortopédica Mexicana* 2013; 27(6): Nov.-Dic: 375-379
25. E. Hothersall, S. Livingstone, Contemporary Risk of Hip Fracture in Type 1 and Type 2 Diabetes: A National Registry Study From Scotland, *Journal of Bone and Mineral Research*, Vol. 29, No. 5, May 2014, pp 1054–1060