



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN CIENCIAS
MÉDICAS, ODONTOLÓGICAS Y DE LA SALUD

COSTOS DE LA OSTEOPOROSIS Y SUS FRACTURAS

T E S I S

PARA OBTENER EL GRADO DE:
MAESTRA EN CIENCIAS

P R E S E N T A:
Dra. Claudia Verónica Barrera Cárdenas

TUTOR: DRA. PATRICIA ELENA CLARK PERALTA
CO-TUTORES: M. E. FERNANDO CARLOS RIVERA
M. E. JORGE GUZMÁN CANIOPÁN
M.C PILAR LAVIELLE SOTOMAYOR

MÉXICO, D.F. 2008



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.

Agradecimientos:

El que conoce el camino, sabrá de lo que estoy hablando. Mi vida ha cambiado y en donde este jamás olvidare lo que aquí viví y como lo aprendí.

Cuantas dificultades por querer seguir adelante, cuantos tropiezos para llegar.

Agradezco a Dios me permita llegar a este momento.

Dedico este trabajo a:

Mis padres: que han sido un ejemplo para mí, siempre incondicionalmente. Entregando su amor y su apoyo. Mi padre que aunque ya no esta aquí, su recuerdo me da la fortaleza para continuar. Sin mi mama no hubiese sido posible este capitulo en mi vida, se convirtió en mi apoyo, impulsándome y dándome ánimos en momentos difíciles.

Héctor mi paciente y amado esposo, he encontrando en ti el amor, la comprensión, ante las adversidades.

Verónica mi dulce y noble hija, que me brindo toda ayuda y que día a día me enseña como ver diferente la vida.

Klaudia: pequeña que me das tu valioso tiempo, siempre tan dedicada y responsable, espero recuperar este tiempo perdido.

Mi hermano: siempre presente en momentos difíciles. Mis sobrinos, cuñada, tíos primos por confiar en mi. Especialmente a mis hermanos Vicky y Héctor.

Dra. Patricia Clark por impulsar y despertar en mi vida una Claudia diferente.

A todos mis profesores que contribuyeron en mi formación académica y a mis compañeras de la maestría de las cuales aprendí mucho.

Tere Tiro: querida amiga gracias, sin ti esto no sería posible. Gracias por toda tu ayuda y confianza.

Al IMSS por darme las facilidades para estudiar. Y por supuesto a mí querida UNAM por contribuir a mi formación.

Colaboradores:

Dr. Rafael Rodríguez Cabrera
Director
Hospital Victorio de la Fuente IMSS

M.C. Esperanza Ramírez
Centro Nacional de Rehabilitación SS
Departamento de Investigación

Dra. Miriam América Ruiz Esparza
Jefe de la Unidad Metabólica
Centro Médico la Raza IMSS

Dr. Alejandro Ríos Leal
Director de Enseñanza Hospital Mocel

Financiamientos:

El presente estudio recibió financiamiento por:

- 1) Fondo de Fomento a la Investigación del Instituto Mexicano del Seguro Social
IMSS No. 2003/33
- 2) Consejo Nacional Ciencia y Tecnología CONACYT Sectorial -076
- 3) International Clinical Epidemiology Network INCLEN

Registro: 2004-3601-0005

Comisión Nacional de Investigación Científica IMSS

INDICE

CONTENIDO

- RESUMEN
- I. INTRODUCCIÓN
- II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA
- III. OBJETIVOS
- IV. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN
- V. METODOLOGÍA
- VI. PROCEDIMIENTOS
- VII. VARIABLES
- VIII. PLAN DE ANÁLISIS
- IX. ASPECTOS ÉTICOS
- X. CRONOGRAMA
- XI. PRESUPUESTO
- XII. ESTUDIO PILOTO
- XIII. RESULTADOS
- XIV. DISCUSIÓN
- XV. CONCLUSIONES
- XVI. BIBLIOGRAFÍA
- XVII. ANEXOS

Palabras clave: Osteoporosis, Fractura de Cadera, Costos Directos.

Resumen:

La osteoporosis (OP) es una enfermedad caracterizada por disminución de la masa ósea y deterioro de micro arquitectura del hueso que aumenta la susceptibilidad a las fracturas. La relevancia clínica y en la salud pública de la OP, obedece a su complicación más importante: “las fracturas”. Representan una de las causas de mayor discapacidad y altos costos médicos, es causa de muerte en el 10 al 20% de los casos y en algunas series se ha reportado una mortalidad del 40%.

La OP relacionada con sus costos, ha sido considerada como uno de los mayores problemas de salud pública en muchos de los países desarrollados. La información de costos en México es escasa. En nuestro estudio se estimó el total de costos directos por OP y fracturas de cadera. La muestra fue tomada de sectores que consideramos representativos del sistema de salud, como Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), la Secretaría de Salud (SS) y el Sector Privado (SP).

El objetivo del estudio fue determinar el impacto económico de la OP y las fracturas de cadera en mayores de 50 años en una muestra de tres sectores de salud.

Métodos: Estudio transversal analítico, realizado en el periodo comprendido entre el 1 de Junio del 2004 al 31 Septiembre del 2005. Incluyó a pacientes mayores de 50 años de ambos sexos. Muestra: probabilística de casos consecutivos. Para la OP se incluyeron 275 pacientes (107 IMSS, 81 SS, 87 SP) y para fractura de cadera 218 pacientes (118 IMSS, 61 SS, 39 SP).

El SP fue dividido en alto y bajo, basado en los precios para atención de la enfermedad, incluyéndose instituciones que consideramos representativas. La información para costos de OP en el sector gubernamental fue tomada de tablas publicadas en diario oficial de la federación y en las propias instituciones. Para SP se tomaron los costos ya establecidos de acuerdo a la clasificación de SP bajo y SP alto. Para el caso de Fractura de cadera fueron tomados en cuenta costo por Cirugía, Prótesis, Hospitalización, Laboratorio, Rayos X, entre otros.

Resultados: Del total de la muestra de 275 para OP y 187 para fractura de cadera el 85.9% correspondió al sexo femenino. El estimado de los costos anuales para OP fue de \$6,449 pesos para el SP Bajo y de \$24,238 pesos para el SP alto. En IMSS el costo fue de \$ 10,616 pesos y en la SS de \$9,197 pesos. Para fractura de cadera, los Costos Directos totales en la SS (\$17,478 pesos), IMSS (\$ 42,496 pesos), SP bajo (\$ 67,262 pesos), SP alto (\$ 149,319 pesos)

Se reportaron diferencias importantes en el promedio de días de hospitalización, para el IMSS fue de 10.7 días, SS 8.3 días y para SP de 4.8 días al igual que en el tipo de prótesis utilizada.

Un total de 22,233 casos de fractura fueron estimados para el 2006, al extrapolar estos datos, el costo total para los sistemas de salud fue de \$97, 058,159 US dólares para el evento agudo.

Conclusiones: Nuestros resultados reflejan la variabilidad entre los diferentes sistemas de salud en México. Es necesario retomar atención en las instituciones gubernamentales donde los días de estancia hospitalaria son un factor importante en los altos costos. La OP y sus fracturas constituyen un problema de salud pública y tomando en cuenta los cambios demográficos que marcan un aumento en la población de mayores de 50 años, pronto el impacto económico será mayor ya que los gastos se incrementarían de manera exponencial por lo que es necesario tomar medidas para controlar esta enfermedad.

COSTOS DE LA OSTEOPOROSIS Y SUS FRACTURAS

I. INTRODUCCIÓN:

La osteoporosis (OP) afecta a una gran parte de la población mayor de 50 años a nivel mundial, por lo que en las últimas dos décadas se ha considerado como un problema de salud debido a sus complicaciones; aumento de la morbilidad, disminución la calidad de vida, creándose dependencia en la mayoría de los casos hasta llegar a requerir de cuidadores para el resto de la vida, con gran afectación a nivel productivo, laboral, social, emocional y familiar. Todo lo anterior genera un alto costo en gasto para tratamiento de la propia enfermedad y sus complicaciones [1,2]

Las fracturas son la traducción clínica más importante de la OP y de estas las más importantes por su morbimortalidad son las Fracturas de Cadera.

Los cambios demográficos que se observan a nivel mundial como son el aumento en la esperanza de vida y la inversión de la pirámide poblacional, también se presentan en México, por lo que en breve se espera como consecuencia un incremento a gran velocidad en el número de casos de OP y Fracturas [3]

De acuerdo a un estudio realizado en nuestro país, la probabilidad de presentar fractura de cadera en una población mayor de 50 años para las mujeres es de 8.5% y para los hombres de 3.8 % [4]

El impacto económico de las Fracturas de Cadera es alto, aún en los países en los que destinan más porcentaje de su producto interno bruto para el área de la Salud, como es el caso de los Estados Unidos de Norte América (USA). En países con pocos recursos como el nuestro será mayor el impacto e incosteable la atención de esta enfermedad.

Aún a nivel mundial los estudios económicos sobre la OP y sus fracturas son pocos. En una publicación realizada en 2006 se consideran un total de 42 revisiones

económicas sobre la intervención y prevención para el tratamiento de la OP, de las cuales el 39% fue realizada en el Reino Unido y 21% en USA [5]

En nuestro país no se cuenta con este tipo de estudios. Por lo que resulta indispensable, realizarlos con el objeto de que nos reflejen el costo y carga que esta enfermedad y sus fracturas producen. Esta información es útil con el fin de ser proporcionada a los tomadores de decisiones, para una adecuada asignación de recursos y otorgar una mejor atención. Además de sustentar la importancia que para nuestro país tiene la prevención y el tratamiento de esta enfermedad.

Este estudio fue realizado en Instituciones Públicas y Privadas de atención a la salud en nuestro país.

Realizaremos una breve descripción de estos sistemas de salud.

Sistema Mexicano de Salud:

El Sistema de Salud mexicano es un sistema mixto, está compuesto por instituciones que otorgan atención a los diferentes estratos de la población. Se encuentra formado por 3 subsistemas:

- A) Instituciones de Seguridad Social que proveen de atención a la población con un empleo formal y a sus familiares (casi 50 millones de beneficiarios) los fondos de financiamiento provienen de una aportación tripartita: trabajadores, empresa y gobierno.
- B) Servicios gubernamentales dirigidos por la Secretaria de Salud y limitado a servicios de organizaciones no gubernamentales para atención de la población de escasos recursos.
- C) Sector privado, el cual es totalmente financiado por la población que los utiliza a través de gasto de bolsillo.

A) Seguridad Social:

Comprende diferentes Instituciones que proveen atención a la salud con amplios beneficios (atención a la salud, pensiones, discapacidad, recreación, servicios de guarderías) para los diferentes sectores del mercado laboral formal. La Institución más grande de seguridad social en México es el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) Existe además los servicios para los empleados del gobierno federal (ISSSTE), para los trabajadores del petróleo (PEMEX) y para los militares.

El IMSS tiene una cobertura aproximada para 50 millones de mexicanos. Cuenta con 1521 unidades de medicina familiar, 217 hospitales generales, 41 hospitales de atención tercer nivel y 10 centros médicos. Estas unidades se encuentran distribuidas estratégicamente en las ciudades. El IMSS tiene la infraestructura médica más grande (incluyendo su personal, los edificios y tecnología) de los sistemas de salud de América Latina. En el año 2000 otorgo 2107,396 892 consultas, 1,403 848 procedimientos de cirugía mayor, 649, 589 atenciones de parto, 528 000 cirugías ambulatorias, 433,334 sesiones de radioterapia, 6,090 876 sesiones de psicoterapia, 86 119 173 estudios de laboratorio, y 9,750 434 estudios de imagen y rayos X.

B) Secretaria de Salud

Es el segundo proveedor más importante de salud en la población que no tiene seguridad social y no puede pagar servicios privados de atención para la salud. Se cuenta con el sistema de atención rural para población escasos recursos conformado a través del sistema IMSS Oportunidades, este es un programa del gobierno federal administrado por el IMSS.

C) Sector Privado

La atención del sector privado en México es muy heterogénea en relación al otorgamiento de calidad y niveles de servicio que provee. En grandes ciudades se

cuenta con excelentes especialistas y centros con tecnología de punta, que pueden ser similares a los encontrados en Estados Unidos.

Este sector atiende a un sector específico de la población que puede pagar por la atención de estos servicios. En nuestro país en el año 2003, el gasto total reportado para la salud representaba el 5.8% del Producto Interno (PIB) del cual aproximadamente el 58% del gasto total en salud proviene de gastos de bolsillo de las familias [6]

El presente trabajo intenta establecer por primera vez el impacto económico de las fracturas atribuibles a osteoporosis en la población mexicana. Iniciaremos con un panorama de esta enfermedad y los estudios económicos más relevantes publicados en otros países

1.1 Osteoporosis

La osteoporosis (OP), ha sido definida como un desorden sistémico del esqueleto; caracterizado por disminución de la masa ósea y deterioro de la microarquitectura del hueso, con lo que se incrementa su fragilidad y la susceptibilidad a las fracturas [7,8,9] La OP se clasifica en primaria y secundaria.

La OP primaria tiene dos tipos:

- Tipo I o posmenopáusica que se asocia con la fase rápida de pérdida de hueso posterior a la menopausia y es más frecuente en las mujeres entre los 50 y 70 años.
- Tipo II o senil que se presenta en ambos sexos, después de los 70 años de edad.

OP secundaria:

- Es la que se presenta con otras enfermedades de diferentes orígenes como: Acromegalia , Anorexia nerviosa, Diabetes Mellitus tipo I, Hiperadrenocorticismo, Hiperparatiroidismo , Tirotoxicosis ,Osteogénesis Imperfecta, Ehlers-Danlos, Homocisteinuria, Hipofosfatemias , Síndrome Marfán, uso de medicamentos que interfieren con el metabolismo del hueso como los Glucocorticoides, Ciclosporina, Hormonas tiroideas, Metotrexato, Fenobarbital, Heparina etc [10,11]

Los factores de riesgo convencionales en la OP son la edad, sexo, raza blanca, historia familiar de OP, calidad del hueso, peso y talla bajos. Se han reportado otros asociados a los estilos de vida como son: el sedentarismo, consumo de tabaco, alcohol y cafeína, los cuales se presentan relacionados con masa ósea baja y fracturas. Además de la dieta baja en calcio y la ingesta de bebidas carbonatadas [12,13] Sin dejar de mencionar los trastornos de la conducta alimentaria, como el caso de la Anorexia y Bulimia [14]

Puede encontrarse una revisión muy completa de estos factores en los estudios de SOF (Study of Osteoporosis Fractures) en USA [15] La mayoría de estos factores se encuentran descritos en casi todas las poblaciones estudiadas incluyendo la población Mexicana y poseen riesgos específicos en la predicción de fractura [16]

En la tabla 1 se presentan estos factores:

Tabla 1. Factores de riesgo asociados a densidad ósea disminuida [17]

Factores de riesgo para OP
• Sexo femenino
• Edad mayor a 65 años
• Bajo peso y estatura (Índice de Masa Corporal <19)
• Antecedente de fractura de cadera 1er. Grado
• Antecedente personal de fractura por fragilidad (no provocada por trauma severo después de los 45 años de edad.
• Deficiencia de Estrógenos
• Raza blanca caucásica o asiática
• Tabaquismo activo
• Alcoholismo
• Ingesta de café
• Utilización de esteroides a dosis mayores de 7.5mgs por día prednisona o su equivalente por 3 meses o más.

En la actualidad se reconocen dos factores de riesgo como los más involucrados en las fracturas:

1. Las caídas , considerando como trauma mínimo
2. La disminución de la densidad mineral ósea (DMO)

Así como las características propias del hueso como su plasticidad y geometría (ángulo y longitud del eje femoral) que contribuyen a su fragilidad [18,19]

Otros factores de riesgo asociados a la probabilidad de sufrir caídas y como consecuencia fracturas, mostrados en la siguiente tabla:

Tabla 2. Factores de riesgo asociados a la propensión de sufrir caídas [20]

Factores de riesgo asociados a la propensión de sufrir caídas
• Deterioro funcional (marcha lenta, dificultad movilización)
• Estados confucionales crónicos (Demencia)
• Disminución de agudeza visual
• Tratamiento con fármacos que pueden ocasionar somnolencia, mareo
• Hipotensión ortostática
• Deterioro general por enfermedades crónicas concomitantes.

La *caída al suelo* es con regularidad el mecanismo de producción de una fractura osteoporotica. La probabilidad de sufrir una caída, suele ser mayor al aumentar la edad. Se menciona que una quinta parte de las mujeres entre 45 y 49 años presenta caídas. La probabilidad que tienen las mujeres mayores de 65 años de caer es del 50 % más en relación a los hombres [21]

De acuerdo datos publicados en España, el riesgo de que las mujeres sufran una fractura de cadera es del 14 % contra el 3% en hombres [22] Encontrando que el 30 % de la población con 75 años cae una vez al año mientras que a los 80 años el 50 % presenta caídas en este mismo periodo [23]

Existe una relación inversamente proporcional entre la disminución de la densidad mineral ósea (DMO) y la presencia de fracturas. La OP es una enfermedad “silenciosa” no presenta sintomatología previa a las fracturas.

Las fracturas son la traducción clínica más importante de la OP, con lo que esta enfermedad adquiere mayor importancia. Estas representan una de las causas de

mayor morbilidad, discapacidad, disminución en la calidad de vida, así como altos costos médicos en muchas regiones del mundo donde se ha estudiado este problema [12,24]

Las fracturas representan un grave problema de salud en los países industrializados por su impacto social y económico.

De acuerdo a modelos de estimación un 54% de las mujeres con OP podrían tener fracturas, considerándose que un 6.7% dependerán de otros para sus actividades diarias y un 7.8% necesitará una enfermera en casa por un promedio de 7.6 años [25]

Las fracturas se pueden presentar en cualquier sitio, las más frecuentes son las vertebrales, seguidas de las de antebrazo y cadera. Sin embargo, la fractura de cadera es la más importante por su morbimortalidad, discapacidad, así como su incremento en utilización de recursos, que se traducen en un alto costo. Un estimado del costo total que se generó por caso en Estados Unidos de Norteamérica para el año de 1995 es de 24 000 a 33 500 dólares [26,27]

La fractura de cadera, es causante de muerte en 10 a 24 % de los casos y de invalidez y dependencia en por lo menos la mitad de los sobrevivientes, en quienes el tratamiento y la rehabilitación se traduce en un alto costo tanto social como económico que impacta en los sistemas de salud y a nivel familiar [28] En algunas series se han reportado mortalidades hasta del 40% posterior a la fractura, [29] sin dejar de mencionar que en estas edades la comorbilidad es elevada [30] Otros autores han reportado mortalidad de 10% en pacientes con manejo quirúrgico y 33% en pacientes sin tratamiento quirúrgico [31]

Con el advenimiento de la densitometría ósea, se marcó un avance importante en el conocimiento, definición, clasificación y determinación de riesgo de esta enfermedad.

La definición de OP de acuerdo a la OMS se basa en los valores de la densidad mineral ósea (DMO) por densitometría y es la más utilizada por todos los grupos clínicos y de investigación.

Utilizando densitometría por absorciometría dual de rayos X (DXA), en el punto de corte del valor de T en >2.5 DS (conocido como “umbral” de fractura) se establece el diagnóstico de OP como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 3. Diagnóstico de OP de acuerdo a valores de Densidad Mineral Ósea [32]

Diagnostico de OP	
Valor normal	Entre ± 1 SD del promedio de la DMO del adulto joven
Osteopenia	Disminución de la masa ósea, entre -1.0 a -2.5 DS del promedio del adulto joven.
Osteoporosis	Considerada más de -2.5 del promedio del adulto joven
Osteoporosis severa	2.5 SD o más debajo de los adulto jóvenes en presencia de una o más fracturas.

Para establecer la medida de la DMO se requiere la comparación de la medición con DMO promedio de una población de referencia de 20 a 39 años [33,34]

La densitometría ósea por razones obvias se ha convertido en el estándar de oro para el diagnóstico de OP y es frecuentemente utilizado para la valoración de riesgo de fractura.

Recomendaciones de la OMS para realizar densitometría ósea [18]:

- Evidencia radiológica de osteopenia o deformidad a nivel vertebral.
- Disminución de estatura, o presencia de cifosis dorsal.
- Antecedente de fractura después de los 40 años
- Uso de corticoesteroides con dosis mayores de 5 mgs/día durante 6 meses
- Hipogonadismo
- Enfermedades asociadas a OP como hipertiroidismo, hiperparatiroidismo
- Antecedente materno de fractura de cadera

- Bajo peso (considerando Índice de masa corporal < 19)
- Baja ingesta de calcio por tiempo prolongado

Actualmente se encuentran publicados y estandarizados los lineamientos clínicos de la utilización de la densitometría para la seleccionar a los pacientes a intervenciones terapéuticas que pueden observarse en la tabla 4 [35]

Tabla 4. Lineamientos para inicio de tratamiento [36]

Lineamientos para inicio de tratamiento
<ul style="list-style-type: none"> • DMO menor a -2.0 por DXA Central. Sin factores de riesgo.
<ul style="list-style-type: none"> • DMO menor a -1.5 por DXA Central con uno o más factores de riesgo.

1.2 Relevancia del problema

La fractura de cadera se ha convertido en el “barómetro internacional” de la OP. La incidencia de las fracturas se incrementa exponencialmente con la edad en ambos sexos con tasas de 2/100 000 años persona en mujeres menores de 35 años, y de 3032/100 000 años persona en mujeres de 85 años [37]

Los cambios demográficos que se presentan en la actualidad, como es el aumento en la esperanza de vida, nos lleva de manera directa a un incremento en la población mayor de 65 años. Con lo que de acuerdo a estimaciones realizadas, el número de fracturas se incrementara en el mundo.

Actualmente la población mundial de mayores de 65 años es de 550 millones; de los cuales 449 millones corresponden a países en desarrollo. Se espera que para el año 2030 la población mundial de mayores de 65 años se eleve a 973 millones, de estos 690 millones serán de países en desarrollo. Otras estimaciones consideran que se llegara a 1555 millones de mayores de 65 años para el año 2050 [1]

De acuerdo a una revisión reciente de la epidemiología de las fracturas de cadera, en el mundo se reportaron 1.7 millones de fracturas para el año de 1990, con estimaciones para el 2050 de 4.6 millones [38] siendo en otras series de hasta 6.26 millones.

En Latino América y México, la información epidemiológica de la OP y sus fracturas es escasa. En los estudios publicados en esta región, las tasas de incidencia de fractura de cadera, son menores que las de países industrializados con población caucásica. En Argentina se reporta entre 263 y 331 fracturas de cadera por 100 000 habitantes, en personas mayores de 50 años. En lugares como Perú y Venezuela se reportan entre 40 y 362 fracturas por 100 000 personas mayores de 50 años [39]

Los estudios de hispánicos y México-Americanos radicados en Estados Unidos presentan una incidencia menor que los blancos, muy similar a la de los asiáticos pero mayor que la de los negros.

En la tabla 5, puede verse la incidencia por 100 000 personas de fracturas de cadera en algunos países del mundo en población mayor de 50 años [40]

Tabla 5. Incidencia por 100,000 habitantes de fractura de cadera en países seleccionados

LUGAR	MUJERES	HOMBRES	RELACION H:M
Noruega (Oslo)	715	298	2.4
Dinamarca	595	211	2.8
Suecia (Estocolmo)	551	254	2.1
Inglaterra (Oxford)	495	160	3.1
Finlandia	487	175	2.8
Argentina (Buenos Aires)	379	101	3.7
España	289	137	2.1
Malta	268	136	1.9
Israel (Jerusalén)	207	114	1.8
Chile	193	109	1.8
Yugoslavia (Antigua)	106	90	1.2
Venezuela	94	44	2.1
Chile	53	27	2.0

En la tabla 6 se muestra un estudio realizado en hispánicos en Estados Unidos donde se comparan las incidencias con diferentes grupos étnicos de ese país.

Tabla 6. Incidencia por 100, 000 habitantes de fractura de Cadera en Estados Unidos en diferentes grupos étnicos [41]

GRUPO ÉTNICO	MUJERES	HOMBRES
Blancos no Hispánicos	140.7	49.9
Hispánicos	49.7	22.2
Blancos	57.3	38.7
Asiáticos	85.4	26.3

En México, existen algunos reportes que indican una prevalencia de OP de alrededor del 16% al 20%, en columna y/o cadera en población mayor de 50 años que fue diagnosticada por densitometría ósea, de acuerdo a los criterios de la OMS [42] La prevalencia de Osteopenia encontrada fue de 57% en las mujeres mayores de 50 años de edad, esto permite realizar estimaciones, extrapolándose a la población en 1995, de acuerdo al INEGI con lo que se puede considerar, que aproximadamente 1 a 1.1 millones de mujeres mexicanas podrían tener OP [43]

Se ha encontrado además incremento en la mortalidad por causas asociadas a OP, Parra y Cabrera reportaron una tasa de mortalidad de 1.8 por cada 1000 defunciones de acuerdo a certificados de defunción.

El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), reporto un total de 9710 egresos por fractura de Cadera en el año 2002, de los cuales 8416 se presento en mayores de 50 años [44]

De acuerdo a un estudio realizado en el IMSS, para el período 2000-2001 se registraron un total de 22,157 casos de fracturas, (incluyeron fracturas de cadera, de radio y vertebrales) de las cuales 13 642 correspondieron a fractura de cadera [45]

En la Unidad de Epidemiología Clínica del Centro Médico Nacional , IMSS se realizó el primer estudio en base a población, de la incidencia de fracturas de cadera en individuos mayores de 50 años , encontrando una tasa general para las mujeres de 168 x 100 000 habitantes.

Las tasas específicas por grupo de edad y género se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 7. Tasa de incidencia de fractura de cadera en población mexicana para el año 2000 [46]

Grupo de edad	Numero total de casos		Población en miles		Tasa anual X 100,000	
	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres (IC 95%)	Hombres (IC 95%)
50-59	38	29	192.51	145.99	20 (14-28)	20 (13 - 30)
60-69	105	52	138.61	99.70	76 (58-98)	52 (36 - 73)
70-79	236	95	79.92	58.62	295 (228-385)	162 (115 - 227)
80+	369	143	32.44	20.77	1137 (803-1711)	688 (429 -1134)
Total	748	319	443.48	325.08	169 (149 - 190)	98 (83 - 115)

Las incidencias encontradas en nuestra población, son comparables con las de asiáticos e hispanicos en EUA, así como algunos países europeos.

Demostrándose que nuestra población tiene un comportamiento similar al de algunos países en desarrollo, por lo debe reconocerse que la magnitud del problema es mayor a lo considerado.

En esta misma Unidad, se realizó recientemente un estudio en comunidad para determinar la prevalencia de fracturas vertebrales por morfometría vertebral , en el cual se incluyeron a 400 mujeres mayores de 50 años en población Mexicana , encontrándose una prevalencia del 17.5%. La prevalencia por grupos de edad se muestra en la tabla 8 [47]

Tabla 8. Prevalencia de fractura vertebral en mujeres mayores de 50 años en población mexicana.

Fractura Vertebral (3SD)				
Edad (años)	N	Casos	Prevalencia	IC 95%
50-59	97	8	8.3	2.7-13.8
60-69	103	13	12.6	6.1-19.1
70-79	97	18	18.6	10.7-26.4
80+	103	39	37.9	28.3-47.4

La prevalencia de fracturas vertebrales encontradas, es similar a las de poblaciones asiáticas en China y México Americanas en USA, e inclusive similares a algunas poblaciones de raza blanca en Gran Bretaña [48] Las fracturas vertebrales incrementan el riesgo de 3 a 5 veces mas la probabilidad de tener una nueva fractura vertebral y duplica el riesgo para fractura de cadera [49]

Al igual que otras poblaciones en el mundo, México enfrenta los problemas de crecimiento demográfico en mayores de 65 años además de un aumento en la esperanza de vida al nacimiento en nuestra población. La esperanza de vida de la mujer mexicana se ha incrementado en 25 años, en las últimas 4 décadas. Así para el año de 1960 la esperanza de vida fue de 52 años. Mientras que para el año 2000 fue de 77 años y para el año 2003 de 81 años.

Para el año 2004 se estimó una población total en México de 105.3 millones (52.9 millones de mujeres y 52.4 millones de hombres). La estructura de la población de 65 años y más, mostrará a este grupo como uno de los más dinámicos demográficamente, debido a que además de aumentar continuamente su tamaño, también aumentará su velocidad de crecimiento. Estos cambios implican que entre 1995 y 2014, este grupo duplicará su tamaño (ascendiendo a 8.1 millones), se habrá quintuplicado en 2034 (20.2 millones) y de acuerdo a las proyecciones para 2050 se habrá multiplicado 8 veces, para entonces esta cifra superará los 32 millones [50,51]

Sustentándose en las cifras previamente mencionadas, queda claro que la OP y sus fracturas se perfilan como un problema de salud pública prioritario en un futuro mediato en nuestro país y que actualmente no se encuentra bien caracterizado. Es urgente promover los estudios tendientes a reconocer la magnitud de esta entidad de forma precisa y rápida para tomar las acciones preventivas necesarias, para revertir la tendencia actual ya que las consecuencias económicas y sociales que se pagarían tendrían un alto costo.

1.3 Estudios económicos:

El incremento acelerado en los gastos de atención en salud, ha generado la necesidad de estudios económicos que evalúen los programas de atención en salud. La idea básica de las evaluaciones económicas, es comparar los costos de las diferentes alternativas de tratamiento con sus consecuencias. Los programas de evaluación económica inician hace 37 años con comparaciones crudas de costos y beneficios. En la actualidad se cuentan con evaluaciones económicas que pueden ser parciales o completas [52]

Los puntos básicos a considerar en estas evaluaciones tienen dos aspectos: comparación entre dos o más alternativas y la evaluación tanto de los costos como de las consecuencias (Tabla 9)

Tabla 9. Estudios económicos:

	NO		SI
NO	Se examinan solo consecuencias	Se examinan sólo los costos	<i>EVALUACION PARCIAL</i> Descripción del coste-resultado
	<i>EVALUACION PARCIAL</i> Descripción resultado Descripción del costo		
SI	<i>EVALUACION PARCIAL</i>		<i>EVALUACION ECONOMICA COMPLETA.</i>
	Evaluación de la Eficacia o de la Efectividad Análisis de Costos		1-Análisis de minimización de costos 2-Análisis de costo-efectividad 3-Análisis de costo-utilidad 4-Análisis de costo-beneficio

En la evaluación parcial no se comparan entre alternativas, se evalúa un único servicio o programa. Solo se describe el servicio. O bien podríamos considerar solo

las consecuencias de un servicio o programa, en la que solo se describirán los resultados.

Cuando sólo se examinan los costos, se habla de una descripción de costos. Los estudios de costo de enfermedad son la base para análisis más complejos como son estudios donde se evalúan tanto costos como consecuencias y estos se conocen como evaluaciones económicas [53]

1.3.1 Estudios económicos en OP:

Los estudios de costos y las evaluaciones económicas en la OP, son un componente importante en esta enfermedad, ya que las oportunidades de prevención y tratamiento evolucionan rápidamente.

Existe la **necesidad de justificar la asignación** de los recursos destinados para la prevención y la selección de los diversos tratamientos para la OP, así como el determinar los recursos que se requieren de esta condición con relación a otras enfermedades.

La OP genera costos directos e indirectos originados por la morbilidad y muerte prematura, además de originar pérdida en la productividad por discapacidad.

El impacto de la OP y sus fracturas se han reportado en algunos de los países industrializados. En Estados Unidos para 1995 el costo por gastos relacionados a fracturas fue de 20 mil millones de dólares.

En Canadá, el costo de la OP se reportó en 21 mil millones de dólares (2.5% del total de gastos directos en salud) Estimándose que para el 2018 se gastará 32.5 billones de dólares para el tratamiento de fracturas osteoporóticas. Mientras que en Australia los costos estimados para 1988 fueron de 248 millones de dólares [29]

Esta enfermedad también puede condicionar tiempos de estancia prolongados. Bélgica en 1996 el internamiento por reemplazo protésico tuvo una duración entre 20 y 28 días en caso de complicaciones, generando un costo directo por hospitalización

en pacientes con fractura de cadera de \$8,977.00 dólares por caso y de 126,159 323 dólares por año [54] En este país , se realizo un estudio de cohorte , con seguimiento a un año, encontrando una media del costo inicial de hospitalización de 9534 dólares. La media del costo total por año fue de 13 470 dólares.

Las diferencias encontradas en los costos básicamente se atribuyeron a días de enfermera en casa, días de rehabilitación, y servicios de terapia física. Los días cama es un elemento fundamental en el costo total de la fractura de acuerdo a los datos mostrados en la siguiente tabla:

Tabla 10. Costos relacionados a fracturas [55]

<i>Servicios de Salud</i>	<i>Costo por unidad US</i>
Visitas médicas	15.87
Visitas terapia física	14.00
Visitas de enfermería	13.95
Días cama	391.93
Días rehabilitación	148.66
Días enfermera	54.06

En Suiza se realizó en el 2000 un estudios sobre costos directos ocasionados por fracturas relacionadas con la osteoporosis, encontrándose que gastan 357 millones de dólares franco suizos (287 millones dólares) tan solo por hospitalizaciones relacionadas a esta enfermedad, con un tiempo promedio de estancia para fracturas de cadera de 14 días [56]

Otros estudios reportan que en California los costos por atención médica debida a OP, fueron de \$2.4 billones de dólares de los cuales 4 millones se adjudicaron a pérdida de productividad y muerte prematura en 1998 [57]

Los costos de la fractura de cadera varían de acuerdo a los diversos países donde se han reportado desde \$8,977.00 hasta \$11,241.00 dólares.

En las tablas 11 y 12 que se encuentran en anexo A, se pueden observar algunos de los estudios económicos publicados en OP.

Aunque la mayoría de los estudios de costos en OP reportados en la literatura provienen de las fracturas de cadera, existen algunas publicaciones en otros sitios anatómicos y también de algunas alternativas de tratamiento. Por ejemplo el costo por fractura vertebral en Canadá es de \$1,849.71 dólares. Los costos estimados por caso para algunos tratamientos en estudios de cohortes hipotéticas a un año de seguimiento son: \$12.59 dólares para la vitamina D, \$35.47 dólares para el suplemento de calcio, \$51.78 a \$94.88 dólares para la terapia de reemplazo hormonal \$ 164.36 dólares para el caso del Etindronato, y \$ 743.44 dólares para el Alendronato [58,59]

La mayoría de los estudios de costo efectividad se concentran en la evaluación de la terapia de reemplazo hormonal, con costos que varían de \$3,481.00 a \$22,656.00 por año de vida ganado ajustado por calidad de vida (QUALY) [60]

No se cuenta con reportes internacionales relacionados con los costos y el impacto económico de la OP en nuestro país.

En México se tienen 2 reportes en la literatura nacional; sin embargo estos no tienen una metodología para el costeo. Los costos son atribuidos a los datos institucionales no actualizados en los que se prorratea el presupuesto, y cuesta lo mismo cualquier tipo de cirugía. En un estudio realizado en el Hospital de Lomas Verdes del IMSS en un periodo de 11 meses terminado en el año 2000 se reportan costos de \$31,500 pesos. En este no consideran los costos de prótesis, mencionando que del total de fracturas estudiadas un 44% correspondió a fractura de cadera, con un promedio de edad de 79 años [61]

El otro artículo realizado en la coordinación de Salud Reproductiva y Materno Infantil del IMSS, en los años 2000-2001 utilizó metodología de grupos relacionados al diagnóstico (GRD) donde los grupos relacionados no diferencian específicamente a

una patología. El costo por caso reportado fue de \$ 46,965.00 pesos. Comparándose con los costos de países como Canadá donde el costo por paciente reportado es de \$9,615 dólares, mostrando evidentes diferencias.

Este estudio se baso en el Subsistema institucional de información (SUI), con una Clasificación internacional de enfermedades CIE 10, tomando en cuenta solo S72.0 que corresponde a fractura subtrocanterica, considero un total de 13,642 fracturas con un costo de \$ 336,658.097 [62]

Los estudios económicos son “*indispensables*” ya que como se demuestra en los antecedentes, la OP y sus fracturas son un problema de salud pública inminente y se requiere de atención en la prevención y tratamiento así como planeación de los recursos.

El presente estudio pretende determinar costos reales que nos permitan conocer el impacto que esta enfermedad tiene a nivel institucional, así como ser la base para evaluaciones económicas completas donde se valoren los costos y sus consecuencias. Este tipo de estudio es fundamental para permitirnos realizar evaluaciones económicas, en donde no solo se muestren los costos mas aún se conozcan los resultados en salud que estos gastos han tenido en cuanto a calidad de vida.

Además de ser la pauta para los futuros programas que deberán implementarse encaminados a la prevención primaria y secundaria y al tratamiento de esta enfermedad desde un punto de vista costo efectivo.

1.4 Beneficios esperados de la investigación:

Los estudios económicos tienen una importancia creciente en materia de salud en cualquier país; la necesidad de contar con conocimientos más profundos para disponer de alternativas en el manejo de las enfermedades es cada vez más urgente.

La información generada por este estudio es original, y la primera que aborde los problemas de OP y aspectos económicos en nuestro país.

Esta información puede y deberá ser utilizada por profesionales de la salud a nivel institucional; por epidemiólogos y tomadores de decisiones para promover las actividades encaminadas a la prevención y tratamiento a diferentes niveles, así como por la industria farmacéutica para determinar sus estrategias en los diversos tratamientos farmacológicos para esta enfermedad.

El presente proyecto permitió el desarrollo de personal humano en investigación, fue objeto de tesis de maestría y se ha autorizado para publicación de artículo en revista internacional.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La evidencia disponible en la literatura medica de diversos países desarrollados y algunos en vías de desarrollo, demuestran con claridad que la OP es actualmente un problema de salud prioritario y de gran impacto social y económico. En USA el riesgo de una mujer mayor de 50 años de tener alguna fractura secundaria a OP es de 40%; para la fractura de cadera de 15.6%, en el caso de fractura de vértebra es de 32%, de antebrazo distal 15 %. Comparado estos porcentajes con el riesgo de desarrollar cáncer mamario que es del 9% y para el caso de cáncer de endometrio que es del 3% que son mucho menores que el riesgo de presentar una fractura. Esto nos permite visualizar el impacto de esta enfermedad en los diversos sistemas de salud; así como para la sociedad y la familia [63]

Nuestros datos recientes de las prevalencias de fracturas de cadera y vertebrales en el año 2000 en población mexicana, junto con las proyecciones de crecimiento de nuestro país en mayores de 65 años, aunado a el aumento en la esperanza de vida de los mexicanos descritas en los antecedentes, nos permiten con precisión aseverar que esta enfermedad crónico degenerativa, se convertirá en un problema de salud pública en nuestro país en un futuro mediato con el consecuente aumento en la demanda de recursos materiales y humanos en las instituciones de salud. Por lo que es urgente prever este problema para responder a las futuras demandas y otorgar el manejo adecuado a este inminente problema de salud.

Al no existir hasta el momento en nuestro medio estudios de análisis económicos que nos permitan determinar el impacto económico de esta entidad a nivel institucional el presente estudio reviste gran importancia ya que generará la información necesaria que pueda ser utilizada para la asignación de recursos.

III. OBJETIVOS

Objetivo general:

Determinar el impacto económico de la OP y fractura de cadera en mayores de 50 años, en un grupo de usuarios de los sistemas de salud más importantes en el país tanto públicos como privados: Instituto Mexicano del Seguro Social, Instituto Nacional de Rehabilitación perteneciente a la Secretaría de Salud (SS) y una muestra del sistema de salud privados (Hospital Mocel, Hospital Trinidad, Hospital Inglés y Medica Sur)

Objetivos específicos:

- a. Determinar los costos directos médicos y la utilización de servicios derivados de la OP y fractura de cadera en las instituciones seleccionadas.

IV. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

1.-Estudio de costos directos y utilización de servicios:

Es un análisis parcial de evaluación económica que calcula el impacto económico que tiene la prevalencia de una enfermedad en términos exclusivamente monetarios. Determinando los costos a los que asciende el proceso de diagnóstico y de tratamiento sin que se analicen las consecuencias sanitarias derivadas ni se establezcan comparaciones con respecto a otras posibles alternativas de asignación de recursos.

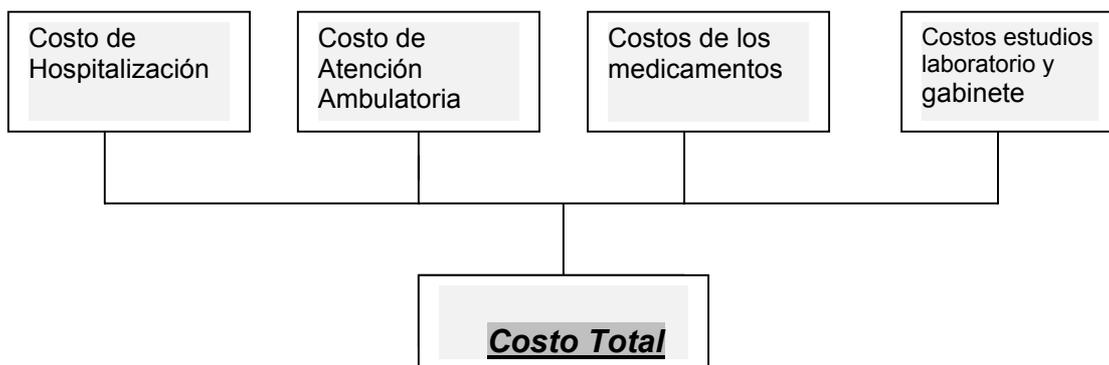
Definiciones operacionales

Los costos se dividen en directos e indirectos. Los costos directos son médicos y no médicos.

Costos directos médicos:

- Total del consumo de recursos que el paciente requiere para su atención médica. Incluyen: medicamentos, consulta médica, estudios de laboratorio y gabinete, días cama, procedimientos quirúrgicos, prótesis de cadera, gastos por servicio de enfermería, costo por anestesia, rehabilitación.

Costos Directos



Costos directos no médicos:

- . Los costos no médicos consideran la prescripción de dietas, costo por transportación, el tiempo que los familiares o voluntarios consumen por acompañar al paciente.

Utilización de recursos:

- Son los servicios básicos utilizados, incluye tiempos de atención en salud, materiales.

V. METODOLOGÍA

5.1 Lugares donde se realizo el estudio.

Para la muestra de OP el presente estudio se realizo en diferentes instituciones; representado los sistemas de salud públicos: en el IMSS participo el Hospital de Especialidades Centro Médico La Raza, servicio de Unidad Metabólica, SS Instituto Nacional de Rehabilitación clínica de OP, para los sistemas de salud privados: Comité Mexicano Prevención de OP (COMOP).

En el caso de fractura de cadera, en los sistemas de salud públicos, participó el IMSS, Hospital Victorio de la Fuente "Magdalena de las Salinas ", SS Instituto Nacional de Rehabilitación, servicio de cadera.

La muestra proveniente de los sistemas de salud privados fue recolectada del Hospital Mocel, Hospital Trinidad, Hospital Inglés y Medica Sur. Basados en la lista de precios de cada hospital se considero 2 grupos, sector privado alto y sector privado bajo.

5.2 Muestra.

En la muestra se incluyeron pacientes de los 3 diferentes sistemas de salud IMSS, SS y Privados.

El total de la muestra fue de 493 pacientes, los cuales se lograron completar en un período comprendido de 15 meses, del 1 de Junio del 2004 al 31 Septiembre del 2005. Del total de esta muestra 275 pacientes correspondieron a OP (107 IMSS, 81 SS, 87 Privados) y 218 pacientes a fractura de cadera (118 IMSS, 61 SS, 39 Privados)

Se incluyó a todos los pacientes mayores de 50 años de ambos sexos que llegaron a consulta de OP, en quienes se confirmo diagnóstico de acuerdo a los criterios de la OMS, definidos por Densitometría.

Para el caso de fractura de cadera se incluyó a los pacientes que ingresaron al piso de cirugía de cadera con el diagnóstico establecido de fractura de cadera, tanto clínico como radiológico, que sufrieron fractura por trauma mínimo y moderado, de las instituciones seleccionadas.

A todo paciente previo a la aplicación de los cuestionarios, se le explicó sobre su participación y los objetivos del estudio, solicitando su libre participación en el mismo, se les otorgó para su lectura y firma la carta de consentimiento informado.

El tipo de muestreo para OP como para Fractura de Cadera, es no probabilístico, casos consecutivos.

5.3 Estimado de la Muestra.

Por la falta de estudios de costos en nuestro país, el estimado de la muestra está basado en las cifras reales de prevalencia de fractura de cadera obtenidas en el año 2000 [46] realizando algunos supuestos utilizando el método secuencial de tamaño de muestra [64]

De acuerdo al estudio de prevalencia de fracturas de cadera en población mexicana, se encontraron 1067 casos mayores de 50 años para el año 2000 estimándose una prevalencia general de 168 casos por 100 000 habitantes. Considerando que en este estudio se encontró un 6.1% de casos que no pudieron revisarse y un 25% de casos adicionales de instituciones no participantes el número probable de casos de fractura de cadera sería de 1415 casos.

Para realizar el costeo, se tomó una muestra de 212 casos de fractura de cadera cifra que se deriva del 15% de la cifra total de fracturas de cadera del año 2000 (la cual fue estimada en base a consenso de expertos) Para el costeo de osteoporosis sin fractura se utilizara el mismo número de pacientes dando un tamaño de muestra total de 424 casos. Este número nos permitirá costear los grupos con sus alternativas de tratamiento, con el fin de conocer las diferencias que se producen en cuanto a

costos por su atención en los distintos sistemas de salud públicos y privados , dicha información será de utilidad para la planeación y la atención de la salud en esta enfermedad.

5.4 Cuestionarios y formatos.

Se utilizaron los siguientes cuestionarios y formatos:

1. Cuestionario de Utilización de Recursos modificado para este estudio de acuerdo a nuestras necesidades [65] con prueba piloto del mismo.

La utilización de recursos se refiere a lo consumido en recursos para la atención de la salud. Para explorar estos aspectos se utilizo un cuestionario que se encuentra basado en instrumentos similares aplicados en otras condiciones clínicas y que hemos modificado para ser utilizados en nuestro estudio.

Se aplicaron dos cuestionarios, uno para pacientes hospitalizados por evento de fractura de cadera y otro para pacientes con OP.

El utilizado para pacientes con fractura de cadera consta de 12 apartados, se consideran aspectos sociodemográficos y económicos preguntas relacionadas con su escolaridad, estado civil, características de su vivienda, información sobre su empleo y sus ingresos, pensión, información sobre atención y tratamiento previo por osteoporosis, posteriormente sobre el evento actual de fractura de cadera, preguntas sobre gasto por el transporte y alimentación de sus acompañantes. Finalmente un apartado sobre comorbilidad.

El cuestionario para pacientes con Osteoporosis, esta compuesto de 16 apartados, los primeros 4 contiene preguntas relacionadas con aspectos sociodemográficos y económicos al igual que el aplicado para fractura de cadera, posteriormente las preguntas se hacen específicas para Osteoporosis incluyen el diagnóstico, estudios

laboratorio gabinete y rayos X con utilización de servicios y adaptaciones por la enfermedad. En este cuestionario también se pregunta sobre gastos por transportación y alimentación así como comorbilidad. Estos cuestionarios pueden verse en el anexo B.

2. Formatos:

Se utilizaron 2 formatos desarrollados específicamente para este estudio con el objeto de obtener información del expediente clínico y un segundo aplicado a los pacientes con fractura de cadera donde se corroboraron los datos clínicos así como la utilización de recursos. Un formato similar fue utilizado en las clínicas de OP diseñados para concentrar la información de los pacientes y los datos obtenidos de las instituciones seleccionadas que incluirán los costos de hospitalización, de exámenes de laboratorio y gabinete, cirugía, prótesis, medicamentos etc.

Un tercer formato fue diseñado para recabar la información de los departamentos de contabilidad de cada una de las instituciones.

Estos formatos pueden verse en el anexo C.

3. Realización de Software:

Se construyó un software especialmente para captura de datos en los diferentes centros. Capturándose los datos como están presentados en los cuestionarios de donde podían ser enviados directamente a base de datos. Un ejemplo de este puede verse en el anexo D.

VI. PROCEDIMIENTOS

6.1 Estudio Piloto.

Se realizó un estudio piloto con los cuestionarios y formatos para verificar que estos realmente incluyeran la información requerida para el estudio, factibilidad, tiempos de aplicación del cuestionario, claridad de sus preguntas, dominio que las encuestadoras para aplicar y manejar la información de estos cuestionarios. Además de establecer la logística en la recolección de los datos en las diferentes instituciones.

Entrenamiento de las encuestadoras y establecimiento de las relaciones con las instituciones participantes:

Se contrataron y entrenaron a 3 encuestadoras para el trabajo de campo que fueron dirigidas y supervisadas por la coordinadora general del estudio (Tesisista Claudia Barrera). Durante este tiempo se visitaron las instituciones participantes, se establecieron los procedimientos necesarios para el inicio de la recolección de datos (permisos, presentación de proyecto a las instituciones, mecanismo de obtención de los datos de las instituciones y mecanismo de entrevista de las pacientes)

6.2 Procedimientos del estudio.

Después de finalizar el estudio piloto, verificar los cuestionarios y mecanismo de obtención de los datos se procedió a:

a. Realización de las entrevistas:

Las encuestadoras entrevistaron a los pacientes tanto de OP como de fractura de cadera, en las diferentes instituciones, explicándose el objetivo del estudio y posterior a firma de consentimiento informado, se aplicaron los cuestionarios de utilización de recursos y de costos indirectos en una sola sesión. Se verificó antes de dejar a los pacientes que los cuestionarios se encontraran llenos sin datos ambiguos. Se solicitó

teléfono y forma de contacto posterior en caso de ser necesaria una verificación o nueva información. Estos cuestionarios se revisaron semanalmente por la coordinadora para mantener el control de calidad. En los centros de estudio, las encuestadoras fueron supervisadas en sus procedimientos durante la realización del cuestionario de forma aleatoria para verificar la confiabilidad de los datos. El cuestionario se aplicó cuando el paciente se hospitalizó a su llegada en piso o durante la espera de la consulta en las clínicas de OP. Cuando fue necesario se solicitó intervención de algún familiar, en caso de que el paciente requiriera ayuda para alguna respuesta.

Los datos se confrontaron con el expediente clínico.

El cuestionario se contestó en su totalidad. En los casos en los que por alguna razón no se concluyeron, no formaron parte del total de la muestra.

Para la obtención de los datos institucionales: La tesista acudió a las instituciones seleccionadas a los departamentos correspondientes para obtener los datos necesarios para llenar los formatos de costos institucionales. Los costos de las instituciones privadas se obtuvieron de paquetes y cuentas individuales de los pacientes atendidos por esta causa que formaron parte del estudio.

b. Realización de Panel de Expertos para costeo:

La opinión de los expertos en OP fue requerida con el objeto de confirmar los diferentes protocolos que se llevan a cabo en las diferentes instituciones, para el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad en relación a frecuencia de utilización de recursos para esta enfermedad. Este panel de expertos fue conformado por 6 especialistas en el área.

6.3 Fuentes de información para determinar los costos.

Para el IMSS: la información de costos por día cama, estudios de diagnóstico, procedimientos etc. se obtuvo de los listados de costos en base listado CPOP 579-02,

vigente para el Hospital, proporcionada por el contralor de la unidad. El costeo de medicamentos para atención se baso de acuerdo a lista de farmacia y lo publicado en el portal del IMSS www.imss.gob.mx sobre costos de medicamentos por mayoreo dentro del marco de transparencia económica.

Para costos día cama, hospitalización, cirugía, se considero la publicación del año 2006 en el diario Oficial de la Federación.

Fue utilizado para el estudio, el Sistema de Información Médico Operativo (SIMO) con base en su clasificación internacional de enfermedades (en uso ICI 10) Esta información fue necesaria para integración, comparación e identificación posterior de casos. De acuerdo a la misa para OP sin fractura con clasificación M81. OP con Fractura patológica M80. Fractura de cuello de Fémur S720, Fractura Pretrocanteriana S721, Fractura Subtrocanteriana S722.

Para el Instituto Nacional de Rehabilitación de la Secretaría de Salubridad y Asistencia (SSA) los costos se tomaron del departamento de Contraloría de la Unidad, de acuerdo a su lista vigente de costeo.

Para las instituciones privadas se obtuvo inventario vigente de costos en el departamento de contabilidad en todos los ítems requeridos.

Se requirió de la realización de un panel de expertos en OP para confirmación de protocolos en las diferentes instituciones, con el fin de conocer frecuencia en la utilización de los recursos.

6.4 Tipo de estudio:

Estudio de Costos:

El costo se define como el valor de los recursos que son requeridos para producir o llevar un servicio. Usualmente se asigna el costo como un promedio de precio monetario.

En la revisión de la literatura para el proceso de costeo, se encontró las guías emitidas por la Oficina de Coordinación para la evaluación de Tecnologías en salud publicadas en Canadá que consideran los siguientes puntos:

1.- Identificación de los costos de acuerdo a la enfermedad. Consiste en identificar los recursos que son consumidos o creados para la atención de programas de salud. Considerando agrupar por categorías este tipo de servicios.

2.- Medición de los costos (con identificación previa de los recursos utilizados)

En la que se determina la cantidad de recursos requeridos en cada intervención. En la medida de lo posible la utilización de recursos debe ser presentado por categorías, en pacientes con atención hospitalaria, en sala de urgencias, día de cirugía, atención medica así de otros profesionales de la salud, atención en casa que comprende servicios de atención domiciliaria, estudios de laboratorio y radiología, medicamentos , gastos de bolsillo e incluso podría considerarse costos indirectos.

3.- Evaluación de costos. En la que se buscó la consistencia en la asignación de precios de los recursos usados. Tomando en cuenta que los precios varían de acuerdo a la localización geográfica, tipo de institución, sobre el tiempo, con lo que estas situaciones deben ser analizadas.

De acuerdo a todo lo anterior se agrupan las categorías como se muestra en las siguientes tablas (13-17):

Tabla 13. Guías para identificación de Costos (tabla 13-17) [66]

<i>Pacientes atendidos en Hospital</i>			
Opciones	Orientación	Resultado principal	Fuente de información
Estimado de costo por día (con valor monetario) Considerando que el costo depende de la condición del paciente	Tomar en cuenta el tipo y naturaleza de la hospitalización.	Medida cruda representativa del promedio del costo marginal.	-El paciente de forma individual. -Bases de datos. -El gobierno.
Costo por atención Específica (Consulta Oncología, Psicología, etc).	Puede ser usado cuando la probabilidad de internamiento varía entre las alternativas examinadas.	Medida cruda. En ocasiones difícil de captar.	-Individuo -Expediente
Valorar el tipo de caso de acuerdo al lugar geográfico (ej. hospital público, hospital privado, hospital provincia o en la ciudad.	En algunos casos los pacientes requieren atención en diferentes hospitales.	Puede ser una mezcla de caso en el que deberán de tomarse en cuenta todos los recursos.	-Individuo -Expediente
Microcosteo	Identificación de recursos utilizados como tiempo de médico, estudios etc.	Utilizado para uso de servicios específicos.	Tiene 3 niveles de detalle: 1. Conocer y cuantificar cada recurso conocido. 2. Extraer información del hospital, expediente, bases de datos. 3, Poder investigar para extraer información.

Tabla 14.

<i>Día de cirugía</i>			
Opciones de acuerdo a lista precios.	Orientación	Resultado principal	Fuente de información
-Costo por estancia -Costo por especialidad requerida.	Tomar en cuenta los procedimientos utilizados durante su estancia en cirugía.	Promedio del costo	-Expediente clínico. -Nota médica.

Tabla 15.

<i>Atención a pacientes por otros profesionales de la salud</i>			
Opciones	Orientación	Resultado principal	Fuente de información
Salarios de médicos	Costo por servicio disponible.	Suma de recursos individuales	-Individuo -Expediente -Departamento contabilidad
Salarios de enfermeras	Costo por servicio disponible.	Suma de recursos individuales	-Individuo -Expediente -Departamento de contabilidad
Salarios de psicólogo	Costo por servicio disponible.	Suma de recursos individuales	-Individuo -Expediente -Departamento de contabilidad
Otros profesionales, odontólogo, neurólogo, reumatólogo, internista, otorrinolaringólogo, ortopedista.	Costo por servicio disponible.	Suma de recursos individuales	-Individuo -Expediente -Departamento de contabilidad

Tabla 16.

<i>Pacientes atendidos en casa</i>			
Opciones	Orientación	Resultado principal	Fuente de información
Visitas de profesionales de la salud (ej. enfermera)	Decisión de tomar solo evento hospital o tomar en cuenta atención a domicilio.	Medida cruda representativa del promedio del costo marginal.	-El paciente de forma individual. -Expediente

Tabla 17.

Laboratorio , Radiología			
Opciones	Orientación	Resultado principal	Fuente de información
Laboratorio y test diagnósticos.	-Costo por test,	Tomar en cuenta que los costos son diferentes para atención de la salud pública o privada.	-El paciente de forma individual. -Bases de datos. -Departamento de contabilidad
Radiología	Costo por estudio	Tomar en cuenta que los costos son diferentes para atención de la salud pública o privada.	-Individuo -Expediente -Departamento de contabilidad.

6.5 Costo directo medico

Se obtuvo de las instituciones participantes, los costos de la enfermedad a través de la revisión de expedientes clínicos y entrevistas con pacientes que se recolectaron en formatos realizados ex profeso para este estudio (*anexo B y C*)

Matemáticamente, el costo se obtuvo de la siguiente fórmula:

$$CMP_j = \left[\sum_n Q_{ij} P_i \right] \quad j=1 \dots n$$

Donde:

Q_{ij} = Cantidad del bien i -ésimo del paciente j -ésimo

P_i = Precio del bien i -ésimo.

6.6 Temporalidad para el estudio:

De la misma forma que los estudios epidemiológicos, los estudios de Costo Directo de la Enfermedad utilizan enfoque de incidencia y prevalencia para los casos, para poder identificar costos en un tiempo y momento específico de la enfermedad.

Modelo Basado en la Incidencia:

Se utilizó el enfoque incidente para cuantificar los recursos empleados en pacientes de reciente diagnóstico.

Modelo Basado en la Prevalencia:

Se utilizó para cuantificar los costos económicos debidos a la enfermedad ocurridos durante un periodo determinado, usualmente un año. Este enfoque ha sido utilizado para medir la efectividad de sistemas de control de gasto y comprar con metas presupuestarias, lo cual es sustantivo para la toma de decisiones en la administración hospitalaria.

Este estudio cuenta con los dos enfoques: incidente y prevalente.

6.7 Perspectiva del estudio:

Los estudios económicos consideran puntos de vista, en que se asume el análisis. Los enfoques analíticos pueden ser uno o más de los siguientes [53]

- Punto vista del paciente
- De la Institución
- Del grupo que debe recibir ese servicio en concreto
- Del gobierno
- De la comunidad y sociedad.
- Del proveedor de servicio

La perspectiva de este estudio es desde el punto vista del paciente, de la Institución y/o proveedor de servicios.

6.8 Identificación de costos relevantes

A través del panel de expertos se identifico los costos de pacientes en su tránsito por cada uno de los servicios necesarios para su diagnóstico y tratamiento con el fin de conocer los diferentes costos unitarios de cada uno de estos servicios en la institución proveedora. Se utilizo los servicios ambulatorios, de emergencias, hospitalización, cirugía, cuidados intensivos, consulta externa, laboratorio y rayos por cada uno de los diferentes servicios donde el caso sea tratado.

Se consideraron todos los rubros relevantes en el costeo que influyen en la toma de decisiones en esta enfermedad, tomando a los que impactan fuertemente en el costo total de la enfermedad evitando aquellos que el conocer su costo unitario constituya un mínimo beneficio.

6.9 Tipos de costos: directos, indirectos.

Costos directos:

Son derivados de los actos (cirugía, consulta), medicamentos prescritos para el tratamiento, consumibles (prótesis), y del personal (médicos, enfermeras etc.

Costos indirectos:

Reflejan el valor de las consecuencias de la enfermedad o de la acción sanitaria que no son tomados en cuenta en los costos directos. Se consideraran los gastos no médicos como el transporte, la alimentación de acompañantes. Estos resultados se presentan con estadística descriptiva utilizando los promedios de los costos para cada una de las instituciones.

Para las clínicas se consideraran los costos por atención diagnóstico y tratamiento de la enfermedad.

Para los pacientes hospitalizados se incluyeron los costos de la atención primaria del paciente (tabla 13-17) a partir de su llegada a urgencias.

VII. VARIABLES

Costos: Costos Directos

- Medicamento
- Consulta Médica
- Costos por Enfermería
- Costos por Anestesiología
- Estudios de laboratorio
- Días cama.
- Procedimientos quirúrgicos
- Prótesis de cadera
- Estudios de gabinete
- Rehabilitación

Operacionalización de las variables

Tabla 18. Operacionalización de la variable costos directos

Variable	Operacionalización	Unidades
Costos directos	<p><u>Definición conceptual:</u> Se refieren a los costos por la atención del paciente. Se dividen en costos directos médicos y no médicos. Los costos directos médicos se refieren al costo por consumo de atención médica que incluyen: medicamentos, consulta médica, estudios de laboratorio y gabinete, prótesis de cadera, enfermería, anestesia, rehabilitación.</p> <p><u>Definición operacional.</u> Costos directos médicos total del consumo de recursos que el paciente requiere para su atención médica Incluyen: Medicamentos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consulta Médica • Estudios de laboratorio • Días cama. • Procedimientos quirúrgicos • Prótesis de cadera • Costos por Enfermería • Costos por Anestesiología • Estudios de gabinete • Rehabilitación <p>Tipo variable: Cuantitativa continua. Instrumento: Formato de recolección de datos y tabuladores de costo en cada unidad de estudio. Cuestionario de utilización de recursos.</p>	Valor: registrado en pesos.

Tabla 19. Operacionalización de la variable costo medicamento

Variable	Operacionalización	Unidades
Costo medicamentos	<p><u>Definición conceptual:</u> Costos por dosis de cada medicamento utilizado para el tratamiento de Osteoporosis</p> <p><u>Definición operacional.</u> Costo por dosis de cada medicamento utilizado en el tratamiento de Osteoporosis Medicamentos utilizados para tratamiento de osteoporosis :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calcio • Vitamina D • Bifosfonatos • Terapia hormonal de reemplazo. • Moduladores selectivos del los receptores de estrogénicos <p>Considerando el costo por dosis Tipo de variable: Cuantitativa continúa.</p> <p>Instrumento: Cuestionario de utilización de recursos. Expediente clínico. Costo unitario medicamentos de acuerdo publicado en portal IMSS Y tabulador vigente en otras instituciones. Para privados listados de costos farmacia.</p>	Valor registrado en pesos.

Tabla 20. Operacionalización de la variable costo consulta médica

Variable	Operacionalización	Unidades
Costo consulta médica	<p><u>Definición conceptual</u> Costo por consulta otorgada al paciente en el consultorio.</p> <p><u>Definición operacional</u> Costo por consulta otorgada al paciente por Osteoporosis o Fractura.</p> <p>Tipo variable: Cuantitativa continúa.</p> <p>Medición: a través de tabuladores de salario obtenido en el departamento de personal de cada institución. Diario oficial federación.</p>	Valor registrado en pesos.

Tabla 21. Operacionalización de la variable costo atención enfermería

Variable	Operacionalización	Unidades
Costo atención enfermería	<p><u>Definición conceptual</u> Costo por la atención otorgada al paciente por el servicio de enfermería durante su consulta, estancia hospitalaria, o atención domiciliaria.</p> <p><u>Definición operacional</u> Costo por atención otorgada al paciente por el servicio de enfermería durante la consulta, estancia hospitalaria o atención en su domicilio.</p> <p>Tipo variable: Cuantitativa continúa.</p> <p>Medición: Uso de tabuladores de salario obtenido en el departamento de personal de cada institución.</p>	Valor registrado en pesos.

Tabla 22. Operacionalización de la variable costos por anestesiología

Variable	Operacionalización	Unidades
Costos por anestesiología	<p><u>Definición conceptual</u> Costos por la atención otorgada al paciente por el servicio de Anestesia durante procedimiento quirúrgico.</p> <p><u>Definición operacional</u> Costo por hora del tiempo requerido del especialista en anestesia para la atención del paciente durante la cirugía de prótesis de cadera. Tomado de los tabuladores de pago para el personal (Anestesiólogo) en las diferentes instituciones.</p> <p>Tipo variable: Cuantitativa discreta.</p> <p>Medición: A través de costos establecidos institucionalmente por hora de atención Uso de tabuladores de salario obtenido en el departamento de personal de cada institución.</p>	Valor registrado en pesos.

Tabla 23. Operacionalización de la variable costo por estudios de laboratorio

Variable	Operacionalización	Unidades
Costo por estudios de laboratorio	<p><u>Definición conceptual.</u> Costo por los exámenes solicitados al paciente, de gabinete, sangre, orina durante su atención médica ambulatoria u hospitalaria.</p> <p><u>Definición operacional</u> Costo por exámenes de gabinete, sangre y orina solicitados por el médico durante el diagnóstico, o tratamiento de osteoporosis , así como durante un evento de fractura . Tipo variable: Cuantitativa discreta</p> <p>Medición: Costo de cada uno del los exámenes solicitados de acuerdo a los tabuladores vigente sen cada una de las instituciones. Publicado diario oficial de la federación.</p>	Valor registrado en pesos.

Tabla. 24. Operacionalización de la variable costos por día cama

Variable	Operacionalización	Unidades
Costo por día cama.	<p><u>Definición conceptual:</u> Costo por día de estancia en el hospital, no incluye otros servicios como medicamentos, estudios etc.</p> <p><u>Definición operacional:</u> Costo por día de estancia en el hospital, no incluye otros servicios como medicamentos, estudios etc.</p> <p>Tipo variable: Cuantitativa discreta.</p> <p>Medición: Número total de días de internamiento. El costo se obtuvo de acuerdo a tabuladores de cada institución obtenidos del departamento de contabilidad. Diario oficial de la federación</p>	Valor registrado en pesos.

Tabla 25. Operacionalización de la variable costo de cirugía

Variable	Operacionalización	Unidades
Costo de cirugía	<p><u>Definición conceptual</u> Costo de procedimiento quirúrgico requerido por el paciente con fractura de cadera.</p> <p><u>Definición operacional</u> Costo por procedimiento quirúrgico para colocación de prótesis de cadera.</p> <p>Tipo variable: Cuantitativa discreta.</p> <p>Medición: Número de procedimientos quirúrgicos, tomados del cuestionario de utilización de recursos y expediente. El costeo en base a tabuladores vigentes de costo en cada institución. Publicado en diario oficial de la federación para instituciones públicas, para las privadas a través de listado de costos unitarios por instituciones, o paquetes específicos para el tipo de cirugía.</p>	Valor registrado en pesos.

Tabla 26. Operacionalización de la variable costo por prótesis de cadera

Variable	Operacionalización	Unidades
Costo por prótesis de cadera	<p><u>Definición conceptual</u> Costo por tipo de prótesis utilizada por fractura de cadera.</p> <p><u>Definición operacional</u> Costo por tipo de prótesis</p> <p>Tipo variable: Cuantitativa discreta. Medición: Cuestionario de utilización de recursos, expediente clínico. Costo tabulado por prótesis en cada una de las instituciones. Para instituciones revisión de factura con precio unitario por tipo de prótesis a nivel institucional y privado.</p>	Valor registrado en pesos.

Tabla 27. Operacionalización de la variable costo por estudios de gabinete

Variable	Operacionalización	Unidades
Costo por estudios de gabinete	<p><u>Definición conceptual</u> Costo por estudio densitometría ósea o rayos X.</p> <p><u>Definición operacional</u> Costos generados por radiografía, así como por Densitometría.</p> <p>Tipo variable: Cuantitativa discreta.</p> <p>Medición: Cuestionario de utilización de recursos. Se midió número de estudios realizados. Y de acuerdo al tabulador vigente en contabilidad el costo por cada estudio realizado, así como lo publicado en diario oficial de la federación.</p>	Valor registrado en pesos.

Tabla 28. Operacionalización de la variable costo por rehabilitación

Variable	Operacionalización	Unidades
Costo por Rehabilitación	<p><u>Definición conceptual</u> Costo por tratamiento de rehabilitación recomendado posterior a una fractura.</p> <p><u>Definición operacional</u> Costo por tratamiento de rehabilitación recomendado posterior a fractura..</p> <p>Tipo variable: Cuantitativa discreta.</p> <p>Medición: Número de sesiones requeridas por el paciente. Se tomó del cuestionario de utilización de recursos, así como del expediente clínico. Y se costeara por sesión tomada de acuerdo a tabuladores de cada institución.</p>	Valor registrado en pesos.

Tabla 29. Operacionalización de la variable fractura

Variable	Operacionalización	Unidades
Fractura.	<p><u>Definición Conceptual:</u> La fractura de cadera es la ruptura del fémur a consecuencia de traumatismo, Pérdida de continuidad del hueso</p> <p><u>Definición Operacional:</u> La fractura de cadera es la ruptura del fémur a consecuencia de traumatismo, se clasifican según su localización en</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fracturas de la región del cuello del fémur • Fracturas de la región Intertrocantérica. • Fracturas de la región Subtrocantérica <p>Instrumento: Placa de rayos X.</p>	<u>Observación directa en placa de rayos X.</u>

Tabla 30. Operacionalización de la variable osteoporosis

Variable	Operacionalización	Unidades
Osteoporosis	<p><u>Definición Conceptual:</u> Disminución de la densidad ósea con deterioro de la microarquitectura</p> <p><u>Definición Operacional:</u> Disminución de la densidad ósea</p> <p>Instrumento: Densitómetro.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Valor normal entre ± 1 SD del promedio de la DMO del adulto joven. • Osteopenia (disminución de la masa ósea) entre -1.0 a -2.5 DS del promedio del adulto joven. • Osteoporosis considerada más de -2.5 del promedio del adulto joven

Tabla 31. Operacionalización de la variable sexo

Variable	Operacionalización	Unidades
Sexo	<p><u>Definición Conceptual:</u> Biológicamente determinado como hombre o mujer.</p> <p><u>Definición Operacional:</u> Dato obtenido en base a las características del individuo evaluado en instrumento diseñado.</p>	<p><u>H = hombre.</u> <u>M= Mujer.</u></p>

Tabla 32. Operacionalización de la variable edad

Variable	Operacionalización	Unidades
Edad	<p><u>Definición Conceptual:</u> El tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha del estudio.</p> <p><u>Definición Operacional:</u> Años transcurridos desde el nacimiento hasta la fecha de estudio.</p> <p>Escala de medición: Numérica Discreta.</p>	<p><u>Edad cumplida en años</u></p>

VIII. DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ANÁLISIS:

Análisis estadístico.

1. Se realizó estadística descriptiva, con cálculo de medidas de resumen y de tendencia central para las variables cuantitativas y proporciones para variables cualitativas.
2. Para estimación de costos se utilizó una mezcla de microcosteo y costo basado en actividad.

Los diversos recursos utilizados en salud tienen niveles de exactitud y peso distintos, el sólo realizar microcosteo sería una inversión que no se justifica. Por lo que es aquí donde se da sustento la intervención de un Panel de Expertos quienes revisan los diferentes protocolos y de acuerdo a las guías establecidas se puede mostrar la utilización y frecuencia de los recursos.

3. **Método Microcosteo :**

El uso de datos relacionados con la producción de servicios o bienes en salud, requiere de información de costos para cada una de las actividades.

El Microcosteo se encuentra en los niveles más altos precisión para el cálculo de costos, consiste en estimar cada componente de uso de recursos y derivar una unidad de costo para cada uno “

4. Para la estimación de costos totales por paciente se utilizó la siguiente fórmula:

$$\text{Costo total por paciente: } \sum_{i=1}^n Q_{ix} * P_i$$

Donde Q_{ix} = Numero de unidades por recurso “i” y Q_{ix} = Cantidad del bien i-ésimo y P_i = Precio del bien i-ésimo. (Tabla 33)

$$\sum_{i=1}^n Q_{ix} * P_i$$

Tabla 33 Estimación costos totales.

Servicio médico (i)	Q _{ix}	P _i	Costo total del servicio médico "i"
Consulta médica			
Hospitalización			
Pruebas de diagnóstico : Laboratorio, Rx.			
Medicamentos			
Intervención quirúrgica			
Tratamiento no farmacológicos			
<p>Costo total directo médico para los "m" enfermedades</p> <p>Donde:</p> <p>"m" = Total de enfermedades, con m=1,2. "1" osteoporosis y "2" fractura de cadera</p> <p>"n" =Total de recursos físicos, recursos humanos, medicamentos e insumos clínicos</p> <p>y Q_{ix} La utilización de recursos de un paciente de la enfermedad x, definido por el panel de expertos</p> $\sum_{x=1}^m \sum_{i=1}^n Q_{ix} * P_i$			

Costo Basado en Actividad (ABC) [67]

El modelo considera que los recursos no consumen costos, sino que consumen actividades necesarias para su realización, que finalmente tienen un costo. Siendo las actividades las que consumen recursos. De esta idea clave se desprenden el modelo de Costo Basado en Actividad *Conocido como sistema ABC *

Desde esta perspectiva, los sistemas ABC son utilizados para reconocer adecuadamente las actividades que generan un costo, Se establece una relación causa-efecto entre actividades y productos, de tal manera que se puede afirmar que a mayor consumo de actividades por parte de un producto, habrá mayores costos. Los sistemas ABC pueden ser utilizados para asignar de una forma más objetiva y precisa los costos.

IX. ASPECTOS ÉTICOS

Los pacientes se informaron de los objetivos del estudio y se pidió su autorización para la entrevista.

El proyecto se envió a consideración y aprobación del Comité de Investigación correspondiente, otorgándose el número registro 2004-3601-00005 de la Comisión Nacional de Investigación Científica del IMSS.

X. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Cronograma Final de Actividades Costos de OP y sus Fracturas.

AÑO	2003		2004		2005		2006		2007	
	1er	2do.	1er	2do.	1er	2do.	1er	2do.	1er	2do
Descripción Semestral										
Elaboración protocolo Ingreso Comisiones										
Ingreso del Protocolo a Comisiones										
Elaboración Instrumento										
Recolección Muestra										
Costeo Análisis										
Escritura Final Tesis										
Ingreso Artículo a Publicación y aceptación										

XI. PRESUPUESTO

PROYECTO "COSTOS DE OSTEOPOROSIS Y SUS FRACTURAS"						
Requerimientos:	Descripción	Costo por mes	Costo primer año	Costo segundo año	Total	
A) Personal						
Investigadores						
Tesista	100% del tiempo	s/c	s/c	s/c	s/c	
Tutor	30% del tiempo					
Cotutores	10% del tiempo	s/c	s/c	s/c	s/c	
Coordinador	50% x 12 meses	\$1,000.00	\$6,000.00	\$6,000.00	\$12,000.00	
Encuestadoras (3)	100% X 8 meses	\$5,500.00			\$44,000.00	
Capturista de datos	100% x 2 meses	\$3,000.00			\$6,000.00	
Secretaria	30% x 8 meses	\$2,000.00			\$16,000.00	
Auxiliar de informática	100% X 2 meses	\$3,000.00			\$6,000.00	
B) Consumibles						
Papelería						
					\$3,000.00	
Copias						
					\$3,000.00	
Impresión cuestionarios						
					\$3,000.00	
Paquete estadístico SPSS						
					\$25,000.00	
Cartuchos tinta impresora						
					\$2,500.00	
C) Comunicaciones						
Tarjetas telefónicas.						
					\$2,000.00	
D) Viáticos						
Transporte						
	Costo x viaje	\$50,00			\$3,500.00	
E) Presentación en congresos						
					\$10,000.00	
G) Costo de tesis						
Costo publicación						
					\$5,000.00	
Revista con arbitraje						
					\$3,500.00	
TOTAL						
					\$144,500.00	

XII. ESTUDIO PILOTO

Resultados Estudio Piloto aplicado para OP en Centro Medico la Raza y para Fractura de Cadera en Hospital Victorio de la Fuente IMSS (Magdalena de las Salinas)

El estudio piloto analizo a un total de 25 pacientes con OP de los cuales la mayoría fueron mujeres (23casos que representa un 92 %)

La mediana de edad para OP fue de 64 años, y para el grupo de fractura de cadera fue de 80 años.

Del total de la muestra 9 pacientes tenían pensión, lo que representa un 36% del total de la muestra.

El tiempo de diagnóstico de OP correspondió a un año en el 20 % de los casos.

Para Fractura de cadera en 11.5% de los casos el diagnóstico de OP fue realizado 2 años previos al evento de fractura.

En relación a las consulta para OP el promedio fue de 4 consulta en un 44 % de los casos. En un 48 % del total de la muestra el diagnóstico para OP fue realizado en el instituto un 32% a nivel privado y solo un 12 % en campaña.

En número de densitometrías promedio realizadas en CMR fue de una en el 80 % de los casos. Siendo el sitio anatómico de realización más común cadera y columna en el 92% de los casos. El número de exámenes solicitados para OP es de 3 en el 48 % del total de la muestra. En el 60 % de los casos el número de placas es de 3. Estos datos corresponden a utilización de recursos en 1 año, incluido el diagnóstico.

Del total de la muestra, para el estudio piloto de OP un 44% de los casos acudieron a consulta privada para atención de OP, requiriendo al menos un estudio de sangre en el 75 % de los casos.

En el rubro de tratamiento para OP en el 100 % de los pacientes se encontraban recibiendo tratamiento. En contraste, lo encontrado en el Hospital Victorio de la Fuente que en la mayoría de los casos (84%) no tenían tratamiento para OP.

El medicamento más utilizado para OP en IMSS clínica de OP son los estrógenos en un 40 % de los casos. Para el evento agudo de fractura de cadera el tratamiento con Calcio representó el 11.5%.

El tiempo de tomar medicamento para OP fue de 3 años en el 32 % del total de la muestra. Y para el grupo de Fractura de cadera fue tan solo de 1 a 3 meses.

Para el caso de pacientes con fractura de cadera, el tiempo promedio de estancia hospitalaria por dicho evento fue de 9.4 días.

La patología más frecuente que acompañó a la OP y la fractura de Cadera en esta muestra fue la Hipertensión arterial sistémica con un porcentaje de 32% y 30.8% de los casos respectivamente, seguida por la Diabetes Mellitus en un 28 % y 26.9% de los casos respectivamente. Los resultados del piloto se muestran en tablas 34-35.

Tabla 34 Resultados de Estudio Piloto OP.

VARIABLES OSTEOPOROSIS ESTUDIO PILOTO	Total (%)
1.-Número total de casos	25 (100)
Mujeres	23 (92)
Hombres	2 (8)
2.-Edad (Mediana)	64
3.-Pensionado	
SI	9 (36)
NO	16 (64)
4. Tiempo Diagnóstico promedio en años	1
5, Número Consultas en 1 año	4
6. Lugar Dx IMSS	48
7.Número Densitometrías en 1 año incluye diagnóstico	1
8.Numero de Estudios promedio Sangre anual	3
9.Numero de Rx anual	1

Tabla. 35

VARIABLES FRACURA CADERA ESTUDIO PILOTO	Total (%)
1.-Número total de casos	26 (100)
Mujeres	18 (69)
Hombres	8 (31)
2.-Edad (Mediana)	80
3.- Tiempo de Estancia Hospitalaria en días	9.4

Se concluyó al término del estudio piloto que contó con formatos que permitieron el buen entendimiento de las preguntas por parte de las encuestadoras y los pacientes. Los resultados obtenidos de acuerdo con el diseño de los formatos pudieron ser cotejados con expedientes donde pudimos comprobar la veracidad de las respuestas. El tiempo promedio de aplicación de los cuestionarios fue de 20 minutos. Por todo lo anterior no se modificaron los formatos para su aplicación final.

XIII. RESULTADOS

13.1. Análisis descriptivo:

Costos de Osteoporosis.

Se presentan los resultados de los 3 centros de atención para osteoporosis, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) Hospital Centro Medico la Raza Unidad Metabólica, Instituto Nacional de Rehabilitación de la Secretaria de Salud (SS) Clínica de OP. Comité Mexicano para la Prevención de la OP (COMOP) como Sector Privado.

Total de la muestra:

El número total de casos analizados proceden con diagnóstico de OP fue de 275. Un 39 % del total de los casos son procedentes del IMSS, para la SS un 29% y un 32% para el sector privado. El 96.7% de los pacientes incluidos en la muestra son mujeres (266 casos).

IMSS:

El número total de casos analizados en el IMSS fue 107. El 98.1% de los pacientes incluidos en la muestra son mujeres (105 casos).

SS:

El número total de casos analizados en el SS fue 81. El 98.8% de los pacientes incluidos en la muestra son mujeres (80 casos).

PRIVADO:

El número total de casos analizados para sector privado fue 87. El 93.1% de los pacientes incluidos en la muestra son mujeres (81 casos) mostrándose en la siguiente tabla:

Tabla 36. Composición de la muestra por institución y sexo

INSTITUCION	IMSS	SS	PRIVADO	Total
Número total de casos (%)	107 (38.9)	81 (29.5)	87 (31.6)	275 (100)
Mujeres (%)	105 (98.1)	80 (98.8)	81 (93.1)	266 (96.7)
Hombres (%)	2 (1.9)	1 (1.2)	6 (6.9)	9 (3.3)

Edad

La mediana de edad del total de la muestra en años cumplidos fue de 64 años. En el caso de las mujeres la mediana de edad fue de 64 años, para los hombres de 60 años. Para el IMSS la mediana de edad fue de 61 años; para la SS fue 66 años y en el sector privado fue 64 años (Tabla 37)

Tabla 37. Mediana de Edad, y edad promedio de los pacientes con OP, por institución y sexo

EDAD DEL PACIENTE	IMSS (n=107)	SS (n=81)	PRIVADO (n=87)	TOTAL (n=275)
EDAD* Mediana	61 61	67 66	63 64	63 64
Edad* Mujeres Mediana	61 61	67 66	63 64	64 64
Edad* Hombres Mediana	57 57	61 62	62 62	61 64

*Años cumplidos de edad, al 30 de junio de 2004.

** N.C. significa que no se calculó desviación estándar porque sólo existía un paciente hombre en la SS.

Estado Civil

Del total de los pacientes con OP un 65% de los pacientes está casado(a), el 4% divorciado(a), y 9% es soltero(a), uno de cada cien se encuentra en unión libre y alrededor del 20% es viudo(a). Llama la atención que el porcentaje de pacientes viudos(as) en la SS es 31% el cual es el mayor de las instituciones analizadas mientras que en el sector privado es tan sólo 8.6% (Tabla 38).

Tabla 38. Estado civil de los pacientes con OP, por institución

ESTADO CIVIL	IMSS (n=106)*	SS (n=81)	PRIVADO (n=87)	TOTAL (n=274)
Casada (o)	69 (64.5)	38 (46.9)	72 (82.8)	179 (65.0)
Divorciada (o), Soltero, Unión libre	11 (10.3)	18 (22.2)	8 (9.2)	37 (13.5)
Viuda	27 (25.2)	25 (30.9)	7 (8.0)	59 (21.5)

Años de Escolaridad

El promedio de escolaridad encontrado para el total de la muestra fue de 6.8 años, El número de años de escolaridad fue mayor para los pacientes del sector privado con un promedio de 7.6 años de escolaridad, seguidos de los pacientes del IMSS con casi 7 años. Para la SS se encontró un promedio de 6 años siendo este el más bajo encontrado en el total de la muestra (Tabla 39)

Tabla 39. Promedio de años de escolaridad, por institución

AÑOS DE ESCOLARIDAD	IMSS (n=107)	SS (n=81)	PRIVADO (n=87)	TOTAL (n=275)
Promedio en años (Desv. Est.)	6.9 (5.7)	6.0 (4.4)	7.6 (4.4)	6.8 (5.0)

Actividad Laboral

Un 12.7% del total de la muestra con OP laboran actualmente. Se observa que los porcentajes de trabajadores activos por institución varían de forma importante. En la SS el 22.2% de los pacientes mencionaron tener un empleo actual, en el sector privado un 10.3 % se encontraba activo en labores y mientras que para los pacientes del IMSS solo un 7.5% labora (Tabla 40)

Tabla 40. Actividad laboral de los pacientes con OP, por institución

TRABAJADOR ACTIVO	IMSS (n=107)	SS (n=81)	PRIVADO (n=87)	TOTAL (n=275)
SI (%)	8 (7.5)	18 (22.2)	9 (10.3)	35 (12.7)
NO (%)	99 (92.5)	63 (77.8)	78 (89.7)	240 (87.3)

Pacientes Pensionados

Del total de la muestra el 30% de los pacientes cuentan con pensión. La distribución como la esperábamos se presentó para el IMSS, de la siguiente forma: con el 28 %, para SS 19.8%. El mayor porcentaje de pensionados se encontró en el sector privado con un 41.4% (Tabla 41)

Tabla 41. Pacientes pensionados por institución

PENSIONADO	IMSS (n=107)	SS (n=81)	PRIVADO (n=87)	TOTAL (n=275)
SI (%)	30 (28.0)	16 (19.8)	36 (41.4)	82 (29.8)
NO (%)	77 (72.0)	65 (80.2)	51 (58.5)	193 (70.2)

Edad en la que se establece el diagnóstico

Se establecieron 4 grupos con el total de la muestra para OP, el primero menores de 50 años donde el porcentaje de diagnóstico fue bajo en los 3 sectores, el segundo grupo de 51 a 59 años donde el más alto porcentaje de diagnóstico se observa en el IMSS con un 40.2% , seguido del privado con un 33. 3% y finalmente la SS con un 22.5%. Para el tercer grupo de 60 a 69 años el medio privado representando el mayor porcentaje con un 47.1%, seguido del IMSS con 44.9% y finalmente la SS con 37%. Siendo este grupo étareo donde el porcentaje fue mayor representando un 43.3% del total de la muestra.

El último grupo lo representan pacientes de 70 años y más donde el total del porcentaje fue de 21.8% en donde la SS tiene el porcentaje mayor con 38.3% seguida de los privados con 19. 5% y finalmente el IMSS con 11.2% (Tabla 42)

Tabla 42. Edad al momento del diagnóstico de OP, por institución

*EDAD AL DIAGNOSTICO	IMSS (n=107)	SS (n=81)	PRIVADO (n=87)	TOTAL (n=275)
< 50 (%)	4 (3.7)	2 (2.5)	0 (0.0)	6 (2.2)
51-59 (%)	43 (40.2)	18 (22.5)	29 (33.3)	90 (32.7)
60-69 (%)	48 (44.9)	30 (37.0)	41 (47.1)	119 (43.3)
70 > (%)	12 (11.2)	31 (38.3)	17 (19.5)	60 (21.8)

*Edad en años cumplidos.

Tiempo de Diagnóstico OP:

En relación al tiempo de diagnóstico para OP del total de la muestra un 43% del total de la muestra tenían un tiempo menor o igual a dos años. Mientras que un 28% de los pacientes tenían un tiempo de diagnóstico entre 2 y 5 años con un porcentaje similar a los de más de 5 años.

Un 43.9% de los casos de OP en el IMSS fueron diagnosticados hace menos de dos años. En la SS, el tiempo de diagnóstico menor a dos años fue observado en el 31.6% de los pacientes. En el medio privado, el 51.7% de los casos contó con un tiempo de diagnóstico menor o igual a dos años.

Para el sector privado el tiempo de diagnosticado fue menor ya que la mitad de ellos tenían dos o menos años, tan sólo un 5.7% de los pacientes en este sector tenía más de 5 años de diagnóstico (Tabla 43)

Tabla 43. Tiempo de diagnóstico de OP, por institución

TIEMPO DIAGNOSTICO DE OP (en años)	IMSS (n=105)*	SS (n=81)	PRIVADO (n=87)	TOTAL (n=273)*
≤ 2 (%)	47 (43.9)	25 (31.6)	45 (51.7)	117 (42.9)
2-5 (%)	15 (14.0)	27 (34.2)	37 (42.5)	79 (28.9)
≥ 5 (%)	45 (42.1)	27 (34.2)	5 (5.7)	77 (28.2)

* Dos pacientes en el IMSS no respondieron a esta pregunta

Institución de Diagnóstico

Encontramos que en porcentajes variables los pacientes fueron diagnosticados en instituciones diferentes a la que son atendidos al momento del estudio. Pero en la mayoría de los casos el mayor porcentaje de diagnóstico fue realizado por la misma institución. Por ejemplo para el caso de privados un 88.5% de los pacientes que se atienden en este sector fueron diagnosticados en medio privado. Un porcentaje menor de diagnóstico fue realizado en el IMSS con un 2.3%, en campaña un 5.7% y en la SS tan solo un 1.1%.

En el caso del IMSS el diagnóstico de OP fue realizado en la misma en poco menos de la mitad de los casos (44.9%), y en un 38.3% de los casos el diagnóstico fue realizado en medio privado por lo que los pacientes acudieron para su revisión y tratamiento.

Para la SS en un 71.6% de los casos el diagnóstico se realizó en la misma institución, en un 13.6% de los casos el diagnóstico fue realizado en campañas y un porcentaje bajo el diagnóstico fue realizado en el IMSS (Tabla 44)

Tabla 44. Institución donde se realizó el diagnóstico

INSTITUCION	IMSS (n=106)	SS (n=80)	PRIVADO (n=86)	Total (n=273)*
IMSS (%)	48 (44.9)	2 (2.5)	2 (2.3)	52 (18.9)
SS (%)	7 (6.5)	58 (71.6)	1 (1.1)	66 (24.0)
PRIVADOS (%)	41 (38.3)	11 (13.6)	77 (88.5)	129 (46.9)
CAMPAÑA (%)	9 (8.4)	6 (7.4)	5 (5.7)	20 (7.3)
OTRO (%)	1 (0.9)	3 (3.7)	1 (1.1)	5 (1.8)

* Un paciente de cada institución no respondió a la pregunta realizada.

Densitometría para Diagnóstico:

De acuerdo a lo manifestado por los pacientes del total de la muestra un 97.5% refirió haberse realizado al menos una densitometría al momento de diagnóstico de OP.

Los porcentajes fueron muy parecidos entre las instituciones. Todos los pacientes del sector privado fueron diagnosticados mediante una densitometría. Los pacientes del IMSS fueron los que relativamente presentaron, un menor porcentaje de pacientes diagnosticados mediante densitometría (Tabla 45)

Tabla 45. Pacientes diagnosticados con densitometría, por institución

DENSITOMETRIA	IMSS (n=107)	SS (n=81)	PRIVADO (n=87)	TOTAL (n=275)
SÍ (%)	101 (94.4)	80 (98.8)	87 (100.0)	268 (97.5)
NO (%)	6 (5.6)	1 (1.2)	0 (0.0)	7 (2.5)

Tipo de Densitometría, según sitio anatómico

Los pacientes con OP del total de la muestra fueron interrogados respecto al sitio anatómico de las densitometrías realizadas a partir del momento de diagnóstico. De los cuales 268 respondieron haber tenido una densitometría al momento del diagnóstico. De estos 268 pacientes, casi un 19% señaló haber tenido como primera densitometría una de tipo periférica; el 40% dijo que su primera densitometría fue de una sola región considerando columna o cadera, y un 41% respondió que su primera densitometría fue de 2 regiones, es decir, de columna y de cadera.

Encontramos diferencias sustanciales entre las instituciones respecto a sitio anatómico de la primera densitometría. En el IMSS, casi el 70% de los pacientes recibieron una primera densitometría de una sola región, mientras que en la SS el porcentaje fue 48.8%. En cambio para el medio privado un 78.2 % de los pacientes refirió contar con una primera densitometría de 2 regiones (Tabla 46)

De los 268 pacientes que tuvieron una primer densitometría, un 62% presentó en un cambio de sitio anatómico para las siguientes densitometrías. Del total de pacientes que modificaron el sitio anatómico después de la primera densitometría un 9% cambio nuevamente de sitio anatómico.

Tabla 46. Sitio anatómico de la primera densitometría, por institución

SITIO ANATÓMICO PRIMERA DENSITOMETRÍA	IMSS (n=101)	SS (n=80)	PRIVADO (n=87)	TOTAL (n=268) *
Periférica (%)	24 (23.8%)	7 (8.8%)	19 (21.8%)	50 (18.7%)
1 Región (columna o cadera) (%)	69 (68.3%)	39 (48.8%)	0 (0.0%)	108 (40.3%)
2 Regiones (columna y cadera) (%)	8 (7.9%)	34 (42.5%)	68 (78.2%)	110 (41.0%)

- Sólo se incluyeron los pacientes que manifestaron haber tenido densitometría.

Número de Densitometrías por un año (Incluye diagnóstico y seguimiento a un año)

En general, a los pacientes se les realiza una densitometría anual. Se encontró que la densitometría de 1 región es más frecuente en el IMSS y la SS, mientras que en los pacientes privados, es más frecuente la densitometría de 2 regiones.

Tabla 47. Número anual de densitometrías, por institución

Tipo de Densitometría	IMSS (n=107)	SS (n=91)	PRIVADO S (n=87)	TOTAL (n=275)
Periférica	0.13	0.07	0.24	0.14
1 región	0.70	0.77	0.09	0.52
2 regiones	0.04	0.36	0.68	0.35
Total DEXA (cualquier tipo)	0.87	1.19	1.00	1.01

Número de consultas para OP (diagnostico y un año):

En relación a el número de consultas otorgadas para OP, incluyendo el diagnósticos y un año de seguimiento; se encontró que para el IMSS el mayor porcentaje de consultas fue de 2 consultas en un periodo 1 año que constituye un 25.2%, para la SS fue de 1 consulta lo que representa un 53.1% y para el Privado fue de 2 consultas con un 49.4%.

El número de consultas en 1 año fue variado en el IMSS, mientras que en la SS fue más homogéneo, concentrándose más de la mitad de los pacientes en el grupo que sólo recibió una consulta médica en el último año. Para el sector privado, la mitad de los pacientes mencionó haber tenido dos consultas médicas en el último año. Para la SS un 11% de los pacientes no habían recibido una consulta médica por OP en los últimos doce meses. El promedio de consultas para el total de la muestra fue 2.1 anual (Tabla 48)

Tabla 48. Número de consultas para OP por institución

NUMERO CONSULTAS OP EN UN AÑO	IMSS (n=106)	SS (n=80)	PRIVADO (n=86)	TOTAL (n=272)*
0	4 (3.7)	9 (11.1)	6 (6.9)	19 (7.0)
1	24 (22.4)	43 (53.1)	15 (17.2)	82 (30.1)
2	27 (25.2)	17 (21)	43 (49.4)	87 (32.0)
3	24 (22.4)	5 (6.2)	18 (20.7)	47 (17.3)
4	23 (21.5)	1 (1.2)	3 (3.4)	27 (9.9)
5 o más	4 (3.7)	5 (6.2)	1 (1.1)	10 (3.7)
Promedio de consultas de OP en 12 meses	2.5	1.9	2.0	2.1

* Un paciente de cada Institución desconoce el número de consultas recibidas en los últimos doce meses

Número de Exámenes de Laboratorio solicitados por OP (En un año)

Exámenes de Sangre:

Se encontró que del total de la muestra, el mayor porcentaje de pacientes se les solicitó al menos un examen de sangre lo que representa un 53% de los pacientes de toda la muestra a quienes se le solicitó un examen de sangre en el último año.

En el IMSS, 76% de los pacientes con OP tuvieron examen de sangre en el último año; en la SS en el porcentaje fue 16% y para los pacientes privados, el 58.6% de los casos. El promedio de exámenes de sangre fue 1 (Tabla 49)

Tabla 49. Número de exámenes de sangre solicitados anualmente

Exámenes de Sangre	IMSS (n=107)	SS (n=81)	PRIVADO (n=87)	TOTAL (n=275)
Si	82 (76.6)	13 (16.0)	51 (58.6)	146 (53.1)
No	25 (23.4)	68 (84.0)	36 (41.4)	129 (46.9)
Promedio por año	0.9	0.5	0.7	0.7

Examen de Orina:

Del total de la muestra un 63 % de los casos se le solicitó al menos un examen de orina en el último año. Para el IMSS, 77% de los pacientes con OP se les realizó un examen de orina en el último año; en la SS en el porcentaje fue 12% y para los pacientes privados, el 94% de los casos (Tabla 50)

En el IMSS promedio de exámenes de orina por año fue de 2.1 siendo el mayor reportado de las 3 instituciones.

Tabla 50. Número de exámenes de orina

No. Exámenes de Orina	IMSS (n=107)	SS (n=81)	PRIVADO (n=87)	TOTAL (n=275)
Si	82 (76.6)	10 (12.3)	82 (94.3)	174 (63.3)
No	25 (23.4)	71 (87.7)	5 (5.7)	101 (36.7)
Promedio por año	2.1	0.7	1.4	1.5

NÚMERO DE ESTUDIOS RAYOS X:

En un 28% del total de la muestra se solicitó un examen de rayos X. Se reportaron diferencias importantes por institución en este rubro. En el IMSS se solicitaron Rayos X en el 65.4% de los casos, para la SS en un 7.4%, y en Privado se solicitan en 1.1% del total de sus casos (Tabla 51), Siendo el IMSS la institución donde más se solicitan exámenes de Rayos X

Tabla 51. Número de estudios rayos X

No. Exámenes de Rayos X (Columna y Cadera)	IMSS (n=107)	SS (n=81)	PRIVADO (n=87)	TOTAL (n=275)
Si (%)	70 (65.4)	6 (7.4)	1 (1.1)	77 (28.0)
No (%)	37 (34.6)	75 (92.6)	86 (98.9)	101 (72.0)
Promedio de exámenes en un año	0.8	0.2	0.2	0.4

Tratamiento para OP

Para el tratamiento médico de OP casi el 90 % del total de la muestra refirió tener tratamiento; en lo reportado por institución, el IMSS con un 89.7% de los casos cuenta con tratamiento para OP, en la SS un 66.6%, y para privados un 89.7% tiene tratamiento médico para OP (Tabla 52)

Tabla 52. Tratamiento para OP

TRATAMIENTO PARA OP	IMSS (n=107)	SS (n=81)	PRIVADO (n=87)	TOTAL (n=275)
Si	96 (89.7)	54 (66.7)	78 (89.7)	228 (82.9)
No	11 (10.3)	27 (33.3)	9 (10.3)	47 (17.1)

Medicamentos utilizados para tratamiento OP

En este rubro encontramos importantes diferencias de acuerdo a las instituciones respecto al tipo de medicamentos que reciben los pacientes con diagnóstico de OP. Para el IMSS, se encontró que el medicamento más utilizado fue el Carbonato de Calcio en un 66% de los casos, seguido del Calcitriol en un 50% de los casos y son utilizados como terapia combinada en la mayoría de los casos. Para la SS, el Alendronato es el medicamento más utilizado en el 52% de los casos, seguido del carbonato de calcio en un 37 % observando que en este caso prácticamente no se utiliza el Calcitriol, solo se reporto su uso en 1.2% de los casos. El medio privado utiliza Calcitriol en más del 80 % de los casos. El Carbonato de Calcio es utilizado en el 23 % de los casos.

En el caso de los Estrógenos como terapia para OP son recetados a pacientes solo en el IMSS probablemente indicado por cursar además con síndrome climatérico.

En el grupo de otros medicamentos se incluyeron a Raloxifeno y Risendronato donde observamos que a nivel privado son los más indicados en un 52.9 % de los casos (Tabla 53)

Tabla 53. Medicamentos utilizados para tratamiento OP

MEDICAMENTOS EN TRATAMIENTO OP	IMSS (n=107)	SS (n=81)	PRIVADO (n=87)	TOTAL (n=275)
Alendronato (%)	19 (17.8)	42 (51.9)	32 (36.8)	93 (33.8)
Calcitriol (%)	54 (50.5)	1 (1.2)	70 (80.5)	125 (45.5)
Carbonato de calcio (%)	71 (66.4)	30 (37.0)	20 (23.0)	121 (44.0)
Estrógenos (%)	21 (19.6)	0	0	21 (7.6)
Otro (raloxifeno o risendronato) (%)	3 (2.8)	3 (3.7)	46 (52.9)	52 (18.9)

Comorbilidad:

En este estudio se encontró que las enfermedades que más frecuentemente acompañan a la OP son la Hipertensión Arterial Sistémica en el 30.1% del total de la muestra, para la Diabetes Mellitus tipo II se presentó en un 7.6% del total de los casos. En el IMSS se presentó el mayor número de casos con Hipertensión Arterial así como la mayor comorbilidad del total de casos por institución con un 17.8% (Tabla 54)

Tabla 54. Comorbilidades principales en OP

COMORBILIDAD	IMSS (n=107)	SS (n=81)	PRIVADO (n=87)	TOTAL (n=275)
Hipertensión Arterial Sistémica (%)	39 (14.1)	26 (9.4)	18 (6.5)	83 (30.1)
Diabetes Mellitus (%)	10 (3.6)	6 (2.1)	5 (1.8)	21 (7.6)
Total casos por institución (%)	49 (17.8)	32 11.6)	23 (8.3)	104 (37.8)

Costos de Diagnóstico

Para el cálculo de costo por caso en las diferentes instituciones de acuerdo a el panel de expertos en relación a utilización de recursos para diagnóstico y control a un año se asume que todos los pacientes recibieron dos consultas médicas, un estudio de densitometría (DEXA), siendo considerada una región para IMSS y SS y dos regiones para los privados, lo anterior basado en lo reportado en el Tabla 12 donde se muestra que para el IMSS y la SS el tipo de densitometría más frecuente es de una región y para privados de dos regiones, por lo que los costos fueron diferentes en estos rubros. En relación a los exámenes se consideraron los siguientes: química sanguínea de tres elementos que incluye glucosa, urea y creatinina, biometría hemática completa, perfil de remodelación ósea (fosfatasa alcalina, osteocalcina, N Telopéptido, hidroxipolina, piridinolina, desoxipiridinolina), determinación de calcio y fósforo en orina y en sangre así como creatinina en orina.

Al encontrar variaciones en el lugar donde se realizarse el diagnóstico de OP en el sector privado, se decidió incluir dos tipos de costos para este sector; por un lado se

incorporaron los precios de una clínica privada para estrato social medio-bajo y, por otro lado se consideraron los precios de instituciones privadas con precios altos. Esta división se considero en base a listado institucional de precios que ubico las diferencias en estos hospitales.

A nivel privado resultó ser más elevado el costo de diagnóstico de OP cuando se consideran los costos de instituciones privadas de precios altos. En segundo lugar se encontró al IMSS como institución que le sigue en costos, esto influenciado principalmente por el costo elevado en la consulta médica de acuerdo al publicado en diario oficial de la federación. Encontrándose que los costos de diagnóstico para OP en la SS y en una institución privada de precios bajos son los más reducidos (Tabla 55)

Tabla 55. Costo por diagnóstico de OP

	IMSS	SS	PRIVADO BAJO	PRIVADO ALTO
Consulta	\$2,102	\$500	\$400	\$3,000
DEXA ^a	\$437	\$300	\$200	\$1,415
Perfil óseo ^b	\$1,092	\$976	\$1,000	\$3,045
Ex. Sangre ^c	\$438	\$482	\$600	\$1,025
Ex. Orina ^d	\$219	\$119	\$292	\$495
Total	\$4,288	\$2,377	\$2,492	\$8,980

a. En el caso del IMSS y la SS se consideró una DEXA de 1 región, mientras que para los pacientes privados, una de dos regiones.

- b. Incluye los siguientes exámenes: fosfatasa alcalina, osteocalcina, N Telopéptido, hidroxipolina, piridinolina, deoxipiridinolina.
- c. Se consideró una biometría hemática, una química sanguínea de tres elementos (glucosa, urea, creatinina), calcio y fósforo en sangre.
- d. Se refiere a la determinación de calcio y fósforo en orina y a la determinación de creatinina en orina.

COSTO ANUAL DE TRATAMIENTO DE OP

Se calculo el costo anual de tratamiento de un paciente en cada institución, se obtuvo multiplicando el número de unidades de cada recurso utilizadas en tratar la OP por el costo o precio unitario.

La utilización de recursos fue obtenida de los Tablas 47, 48, 49, 50 y 51. Se obtuvieron los costos y precios unitarios de las instituciones públicas mediante listados oficiales; para el caso del sector privado, se solicitó la información a varias clínicas. Los costos de medicamentos fueron obtenidos al analizar la base de datos específica para este rubro, que contiene la información para cada paciente y tomados de los listados institucionales como costos mayoreo referidos en el portal electrónico del IMSS (www.imss.gob.mx)

Como lo observado en el caso de diagnóstico el costo mayor de tratamiento anual de OP por paciente, se encuentra en el Sector **privado alto**, con un costo anual de más de \$15,258 pesos mexicanos (valor al 2007).

Para el **IMSS** el costo de tratamiento anual de OP es \$6,328 pesos por paciente. En la **SS**, el costo anual de tratamiento es de \$6,821. De acuerdo a lo anterior el costo más bajo es el del sector privado bajo, cuyo costo anual de tratamiento es de casi \$4,000 pesos. (Tabla 56)

Tabla 56. Costo anual de tratamiento de OP

RECURSO	IMSS	SS	PRIVADO BAJO	PRIVADO ALTO
Consulta	\$2,628	\$475	\$400	\$3,000
DEXA *	\$393	\$357	\$200	\$1,415
Rayos X	\$236	\$50	\$63	\$184
Ex. Sangre **	\$263	\$160	\$279	\$480
Ex. Orina***	\$307	\$113	\$284	\$476
Medicamentos	\$2,502	\$5,665	\$2,731	\$9,703
Total	\$6,328	\$6,821	\$3,957	\$15,258

* En el caso del IMSS y la SS se consideró una DEXA de 1 región, mientras que para los pacientes privados, una de dos regiones.

** Se refiere a biometría hemática y química sanguínea de tres elementos (glucosa, urea, creatinina).

*** Determinación de calcio y de fósforo en orina.

La información de los costos es en pesos mexicanos 2007.

Costo total de diagnóstico * y tratamiento de OP en un año

***Diagnostico basado en el escenario**

La información generada de los Tablas de costo por diagnóstico de OP así como el de costo anual de tratamiento se ha incluido en el Tabla 57 para mostrar los costos anuales.

Para el **IMSS**, el costo anual de un paciente con OP durante un año fue de \$10,616 pesos mexicanos, en la SS se encontró un costo menor siendo este de \$9,197 por paciente, esto influido principalmente por el menor costo de las consultas médicas de especialidad. En comparación con el IMSS en donde el costo por consulta médica de especialidad es más alto.

A nivel del sector privado se realizaron también dos estimaciones, una para el estrato privado bajo y otra para el estrato alto, alcanzando valores de \$6,449 pesos en el

primer caso y de \$24,238 pesos para el segundo. Resultando el costo para Sector Privado denominado como bajo ser el más económico por paciente del total de las instituciones analizadas.

En la siguiente tabla se muestra el costo total de diagnóstico y tratamiento de OP en un año (Tabla 57) :

Tabla 57. Costo Anual OP considerando recursos de diagnóstico y tratamiento.

	IMSS	SS	PRIVADO BAJO	PRIVADO ALTO
Consulta	\$4,730	\$975	\$800	\$6,000
DEXA *	\$830	\$657	\$400	\$2,830
Rayos X	\$1,092	\$976	\$1,000	\$3,045
Ex. Sangre **	\$236	\$50	\$63	\$184
Ex. Orina***	\$701	\$642	\$879	\$1,505
Medicamentos	\$526	\$232	\$576	\$971
Total	\$2,502	\$5,665	\$2,731	\$9,703
	\$10,616	\$9,197	\$6,449	\$24,238

* En el caso del IMSS y la SS se consideró una DEXA de 1 región, mientras que para los pacientes privados, una de dos regiones.

** Incluye los siguientes exámenes: fosfatasa alcalina, osteocalcina, N Telopéptido, hidroxipolina, piridinolina, deoxipiridinolina.

*** Se consideró una biometría hemática, una química sanguínea de tres elementos (glucosa, urea, creatinina), calcio y fósforo en sangre.

d. Se refiere a la determinación de calcio y fósforo en orina y a la determinación de creatinina en orina.

La información de los costos es en pesos mexicanos 2007.

Resultados Fractura de Cadera:

Análisis Descriptivo: Costos de Fractura de Cadera.

TOTAL DE LA MUESTRA:

Al igual que para OP la muestra proviene de 3 sectores de atención en salud.

El número total de casos analizados con Fractura de cadera fue de 218. Del total de la muestra un 54% corresponde al IMSS, un 28 % para SS y un 17.9% para el Sector privado.

Como se esperaba y de acuerdo a la prevalencia de la enfermedad mayor parte de paciente con fractura de cadera fueron mujeres representadas por el 70 % de toda la muestra (Tabla 58)

IMSS:

El número total de casos analizados en el IMSS fue 118 que corresponde al 54.1% del total de la muestra. De los cuales el 61.9% de los casos incluidos en la muestra son mujeres correspondientes a 73 casos.

SS:

El número total de casos en el SS fue 61 que corresponde al 28 %, siendo el 77% de los pacientes incluidos en la muestra mujeres, correspondientes a 47 casos.

PRIVADO:

El número total de casos analizados para sector privado fue 39 correspondiente al 17.9%. De estos el 82.1% son mujeres que corresponde a 32 casos. (Tabla 58)

Tabla 58. Número de casos, por sexo y por institución

Sexo	IMSS	SSA	PRIVADO	Total por sexo, n (%)
Femenino (%)	73 (61.9)	47 (77.0)	32 (82.1)	152 (69.7)
Masculino (%)	45 (38.1)	14 (23.0)	7 (17.9)	66 (30.3)
Total (%)	118 (54.1%)	61 (28.0)	39 (17.9)	218 (100.0)

Edad

El promedio de edad al momento de la fractura, considerando el total de la muestra, es de 78.9 años. En el Tabla 24 se muestran los datos de edad al momento de la fractura por institución. Observamos una diferencia de casi 3 años y medio entre el promedio de los pacientes del IMSS y los de la SS. El promedio de edad al momento de la fractura fue de 77.5 años y 81.2 años respectivamente (Tabla 59). La diferencia fue significativa ($p=0.02$)

La mediana para el IMSS es de 78 años, SS 81, Privados 83, con una mediana general para fractura de cadera de 80.

Tabla 59. Promedio de edad y mediana al momento de la fractura, por institución

INSTITUCIÓN	IMSS (n=118)	SSA (n=61)	PRIVADO (n=39)	PROMEDIO DE EDAD GENERAL
Edad en años	77	81	79	78
Mediana	78	81	83	80

Se encontró que la edad promedio al momento de la fractura tomando en cuenta el sexo es de 79.3 corresponde a las mujeres.

En relación a los hombres el promedio de edad al momento de fractura fue de 77.8 años (Tabla 60). Con lo que se podría considerar cierta diferencia entre la edad de fractura de mujeres y hombre por lo que se calculó una prueba T para conocer si había diferencia estadísticamente significativa y el valor p fue 0.32, por lo que no hay diferencia en la edad al momento de la fractura entre hombres y mujeres de la muestra.

La mediana de edad reportada para mujeres fue de 80, para hombres de 79 y la general de 80.

Tabla 60. Promedio de edad y mediana al momento de la fractura, por sexo

SEXO DEL PACIENTE	FEMENINO (n=152)	MASCULINO (n=66)	PROMEDIO DE EDAD GENERAL
Edad en años	79	77	78
Mediana	80	79	80

Actividad Laboral

En cuanto a actividad laboral para la muestra con Fractura de Cadera, del total de la muestra 75 pacientes contaba con algún tipo de pensión, representando el 34.4%. Encontrado así al igual que para la muestra de OP que en la mayoría de los casos no cuentan pensión.

Del total de pacientes que se atienden en la SS, únicamente el 6.6% se encuentra pensionado, lo cual podría deberse al hecho de que durante su vida laboral no pudieron contar con afiliación a algún tipo de seguridad social.

La institución que cuenta con el mayor porcentaje de pensionados es el IMSS con el 47.5% de sus pacientes; mientras que en el Sector Privado el porcentaje de pacientes pensionados fue el 38.5%. Además se le preguntó al paciente si en el momento de

entrevistarlo se encontraba laborando y solamente el 5.0% de los pacientes entrevistados trabajaban (Tabla 61,62)

Tabla 61. Pacientes con fractura de Cadera que cuentan con pensión.

PENSIONADO	IMSS (n=118)	SSA (n=61)	PRIVADO (n=39)	TOTAL (n=218)
No (%)	62 (52.5)	57 (93.4)	24 (61.5)	143 (65.6)
Si (%)	56 (47.5)	4 (6.6)	15 (38.5)	75 (34.4)

Tabla 62. Pacientes que cuentan con un empleo

EMPLEO ACTUAL	IMSS (n=118)	SSA (n=61)	PRIVADO (n=39)	TOTAL (n=218)
No (%)	111 (94.1)	59 (96.7)	37 (94.9)	207 (95.0)
Si (%)	7 (5.9)	2 (3.3)	2 (5.1)	11 (5.0)

Diagnostico previo de OP:

En nuestro estudio se encontró, que del total de la muestra para pacientes con fractura de cadera tan sólo el 10% manifestó tener conocimiento previo de OP. Para el IMSS solo en un 5.9% de los casos tenía diagnóstico previo de OP. En el caso de SS y Sector Privado el porcentaje fue de 16.4% y 12.8% respectivamente, por lo la SS fue el lugar donde más se tenía conocimiento de OP previo al evento agudo de fractura de cadera. Sin embargo este porcentaje resulta ser bajo, y en general por

institución el número de pacientes que se conocían con diagnóstico previo de la enfermedad es de considerarse.

En contraste del total de la muestra que corresponde a 22 pacientes quienes dijeron haber tenido conocimiento previo de OP, tan solo 13 recibían tratamiento médico, lo que corresponde a un 59.1% . De acuerdo a las diversas instituciones es de considerarse que el porcentaje mayor de tratamiento corresponde al sector privado en donde el 100% de los pacientes contaba con tratamiento previo de acuerdo a lo informado por los pacientes. Un 42.9% de los pacientes del IMSS con diagnóstico previo de OP contaban con tratamiento y para el caso de SSA un 50 % de los casos tenía tratamiento

Es decir en la mitad de los casos no se cuenta con un tratamiento para la enfermedad (Tabla 63)

Tabla 63. Conocimiento de antecedentes de OP y tratamiento

DESCRIPCIÓN DE LA CARACTERÍSTICA	IMSS (n=118)	SSA (n=61)	PRIVADO (n=39)	TOTAL (n=218)
Conocimiento OP (%)	7 (5.9)	10 (16.4)	5 (12.8)	22 (10.1)
Tratamiento de OP (%) ^a	3 (42.9)	5 (50.0)	5 (100)	13 (59.1)

^a El porcentaje está calculado respecto a los que tenían conocimiento previo de OP

Costos de Atención de Fracturas de Cadera

Para este análisis de costos se excluyó a una paciente que recibió tratamiento conservador por lo que el total de la muestra para el análisis es de 218 pacientes.

Se muestra el análisis de costos dividido en secciones; inicialmente se muestran los costos de cirugía, de prótesis o placa/tornillo, hospitalización y exámenes de laboratorio e imagen. A estos costos se les llama costos directos médicos. Finalmente

se incluyeron algunos costos directos no médicos tales como el transporte y la alimentación del paciente y sus acompañantes.

Al igual que en OP, para el sector privado donde existe mucha variabilidad en los costos unitarios y los costos no médicos, se presentarán dos escenarios, uno con precios altos y otro con precios bajos.

El Tabla 64 se muestra el tipo de cirugía realizada a los pacientes, por tipo de institución. Se observa claramente que tanto para el IMSS como en la SSA la Reducción con Fijación Interna (Abierta y Cerrada, RAFI y RCFI por sus siglas) es el tipo de cirugía más frecuente llegando a alcanzar un 75.4% y 85.2% respectivamente. En contraste con los pacientes privados, las cirugías que se observaron con mayor frecuencia fueron la artroplastia y la hemiartroplastia, las cuales representan aproximadamente un 92% de los casos en este sector.

Tabla 64. Tipo de cirugía, por institución

TIPO DE CIRUGÍA	IMSS (n=118)	SSA (n=61)	PRIVADO (n=39)	TOTAL (n=218)
ARTROPLASTIA (%)	27 (22.9%)	3 (4.9%)	18 (46.2%)	48 (22.0%)
HEMIARTROPLASTIA (%)	2 (1.7%)	6 (9.8%)	18 (46.2%)	26 (11.9%)
REDUCCIÓN CON FIJACIÓN INTERNA ^a (%)	89 (75.4%)	52 (85.2%)	3 (7.7%)	144 (66.1%)

^a Abierta y cerrada

Tiempo Quirúrgico:

El tiempo promedio quirúrgico fue calculado de acuerdo a los reportes en el expediente de hora quirúrgica donde se registra el tiempo de estancia en sala de

quirófano en cada uno de los casos. Encontrándose en promedio 84 minutos (Tabla 65)

No se encontraron diferencias importantes entre el IMSS y la SS, en el sector privado, el promedio de tiempo las cirugías fue mayor alcanzando casi 130 minutos.

Se considera que la duración mayor en minutos encontrada en el sector privado corresponde a el tipo de cirugía realizada por institución ya que se mencionó que para el caso del IMSS y SS el tipo de cirugía más frecuente es la Reducción con Fijación Interna (Abierta y Cerrada, RAFI y RCFI) siendo estas teóricamente y técnicamente menos complejas que la colocación de prótesis.

Para comprobar lo anterior, se calculó el tiempo promedio por cada cirugía (Tabla 66)

No se realizó el cálculo para cada institución debido al reducido número de pacientes que estarían clasificados en algunas categorías; por ejemplo, sólo un paciente privado fue sometido a RCFI. Considerándose que en general, la artroplastia consume más de dos horas en promedio, mientras que la hemiartroplastia dura un poco más de una hora y media. La RAFI y la RCFI consumen un poco más de una hora cada una. Por lo que se puede afirmar que el promedio por utilización de quirófano es mayor en los pacientes privados porque son sometidos a cirugías más complejas por lo que el tiempo de estancia en quirófano es mayor. Cabe mencionar que en 14 de los pacientes no se encontró información registrada en su expediente.

Tabla 65. Tiempo quirúrgico promedio, por institución

TIEMPO QUIRÚRGICO	IMSS (n=110)	SSA (n=60)	PRIVADO (n=34)	TOTAL (n=204)
Tiempo (minutos)	73	79	128	84

Tabla 66. Tiempo quirúrgico promedio, por tipo de cirugía

TIEMPO QUIRÚRGICO	Artroplastia (n=44)	Hemiarthroplastia (n=23)	Reducción con fijación^a (n=137)	Todas las cirugías (n=204)
Tiempo (minutos)	136	106	64	84

^a Abierta y cerrada

Costo por tipo de cirugía.

Para obtener el costo por concepto de cirugía en cada sector, se determinó el costo unitario de cada tipo de cirugía, en las instituciones públicas (IMSS y SS). Para el caso particular del sector privado se recabó el precio por paquete quirúrgico para fractura de cadera. Se obtuvieron datos del hospital ABC, Ángeles Mocol, al igual que para OP se estimaron para este sector privado 2 niveles el estrato bajo y el alto. Los costos del hospital ABC y Hospital Ángeles Mocol fueron considerados como el costo para el estrato alto del sector privado; para el estrato bajo del sector privado se estimó un costo 35% menor al del sector privado alto. Dado que en ambos casos sólo se tiene información de los costos por paquetes quirúrgicos, los cuales incluyen hospitalización y prótesis o sistema de fijación, el costo del paquete aparecerá únicamente al final.

En el Tabla 67 se muestran los costos unitarios de cada tipo de cirugía para el IMSS y la SS. Para el IMSS se sabe que el costo promedio de todas las intervenciones quirúrgicas es \$19,480. Este dato ha sido utilizado previamente en otros análisis de costos (Cruz, Cisneros, Salazar y Tejeida; 2002). El costo de la artroplastia, la cirugía más compleja de las que se analizaron en este estudio, fue definido igual a \$19,480 pesos. En el caso de hemiarthroplastia, una cirugía un poco menos compleja que la artroplastia, se consideró un costo de \$13,800 pesos, reflejando que este tipo de cirugía requiere un menor tiempo quirúrgico y, por lo tanto, se asumió que la hemiarthroplastia consume un 70% en relación a los recursos de la artroplastia. Para la

RAFI y RCFI de acuerdo al consenso, se considero que el costo es la mitad de la artroplastia. Basados en que requieren un tiempo quirúrgico equivalente a la mitad del tiempo promedio de una artroplastia.

En relación a costos para SS concernientes a Hospitalización así como exámenes de laboratorio e imagen se obtuvieron de los listados de cuotas de recuperación para el 2005, publicadas para el Instituto Nacional de Rehabilitación (INR) y el Hospital General Manuel Gea González de la SS. Estos costos coinciden prácticamente con los que se aplican en la mayoría de los Institutos Nacionales de la SS.

Tabla 67. Costos Unitarios de Cirugía de Cadera

TIPO DE CIRUGÍA	IMSS	SSA
Artroplastia	\$ 19,480	\$ 8,845
Hemiartroplastia	\$13,800	\$ 6,266
Reducción con fijación interna ^a	\$ 9,740	\$ 4,350

^a Abierta y cerrada

Costos Promedio por Cirugía

Considerando el costo unitario de acuerdo al tipo de cirugía a la que cada paciente fue sometido, se obtuvieron los costos promedios por cada institución (Tabla 68)

En el IMSS y la SS los costos promedios de cirugía de pacientes con fractura son bajos ya que la mayoría de las cirugías realizadas es de reducción, ya sea abierta o cerrada, con fijación, a diferencia de lo que ocurre en los pacientes privados quienes tienen, en general, mayor cantidad de artroplastias. Por lo que los costos son más elevados en este sector.

Tabla 68. Costo promedio de cirugía por paciente y por institución

TIPO DE INSTITUCIÓN	IMSS (n=118)	SSA (n=61)
Costo promedio por paciente	\$ 12,037	\$ 4,760

Costos Promedio por Concepto de Honorarios Médicos

A nivel del IMSS y la SS el costo que se refiere a recursos humanos requeridos durante la cirugía, considerando el equipo de médicos especialistas que intervienen en este proceso (cirujano, dos ayudantes, un anestesiólogo, un internista) se encuentra incluido en el costo de la cirugía. Estos costos se obtuvieron del listado oficial publicado en el diario oficial de la Federación en el 2006.

Para el sector privado se obtuvo la siguiente información; en promedio, los honorarios médicos de un cirujano, dos ayudantes de cirujano, un anestesista y un médico internista corresponden a \$72,500 pesos en el sector privado alto, mientras que para el sector privado bajo el cálculo fue de \$21,750 pesos.

Costos promedio por prótesis o sistemas de fijación

En nuestro estudio se encontró que los diversos tipos de cirugía a los que son sometidos los pacientes en las diferentes instituciones, hacen que existan diferencias sustanciales en el costo de los sistemas de fijación. Lo que constituye un aspecto importante para el costo final de este evento.

Dependiendo si los pacientes fueron sometidos a una artroplastia o hemiartroplastia requirieron prótesis. Los pacientes que se les practico RAFI o RCFI requirieron de placas o tornillos. En relación a las prótesis se encuentran varios modelos de prótesis, algunas más completas y de mejor calidad que otros, además de ser de diferentes materiales. Para el IMSS el costo unitario de cada una de ellas fue obtenido de acuerdo a lo reportado en el almacén general de la unidad, donde se contó con las

facturas directas de los proveedores donde se encontró el costo para la institución. Para la SS se consultó el precio de lista en el INR (Tabla 69).

Para el caso del sector privado, el costo de la prótesis fue incluido en el paquete quirúrgico descrito anteriormente. De tal manera que sólo se presentan en el Tabla 70 los costos promedio por prótesis, según institución pública.

Tabla 69. Costos Unitarios, según tipo de prótesis o tipo de fijación

TIPO DE PROTESIS O FIJACIÓN	IMSS	SSA
THOMPSON	\$ 7,130	\$ 5,600
MULLER (cementada)	\$ 15,216	\$ 13,500
SPOTORNO (no cementada)	\$ 25,305	\$ 23,800
CLAVO PF	\$ 3,050	\$ 2,850
PLACA (DHS, Richards)	\$ 4,860	\$ 5,600

Tabla 70. Costos promedio por paciente prótesis o fijación.

COSTO EN PROTESIS O FIJACION	IMSS (n=118)	SSA (n=61)
Costo promedio por paciente	\$ 7,158	\$ 3,932

Como consecuencia del tipo de cirugía realizada en instituciones como IMSS y SS el costo promedio es relativamente bajo (Tabla 70).

Costos promedio por Hospitalización

Se calcularon los promedios de días cama que los pacientes tuvieron en cada institución a consecuencia del evento agudo de fractura de cadera, estableciendo diferencias entre días de hospitalización en sala común y la estancia en la Unidad de Terapia Intensiva (UTI).

Para el total de la muestra el promedio de días cama requeridos por una fractura de cadera es de 9.3 días. Muy cercano a lo mostrado en nuestro estudio piloto que fue de 9.4 días. Para el caso del IMSS, el promedio fue 10.7 días, mientras que en el sector privado es menos de la mitad de ese tiempo. Lo anterior se atribuye a la prioridad quirúrgica reflejada en las instituciones privadas, ya que los pacientes son intervenidos en las primeras 24 horas posteriores a su ingreso en contraste con el IMSS en que se difiere intervención 24 horas.

Para los pacientes de la SS como parte del protocolo de atención a fractura de cadera se contempla un día posterior a su cirugía de estancia en unidad de cuidados intensivos, para luego trasladarse a piso, situación que se verá reflejada al final en los costos.

Para el sector Privado solo algunos pacientes pasan a sala de cuidados intensivos (Tabla 71)

Tabla 71. Promedio de días de hospitalización, por institución

INSTITUCIÓN	IMSS (n=117)	SSA (n=61)	PRIVADO (n=39)	Total (n=217)
Días cama sala común (promedio)	10.7	8.3	4.8	9.0
Días UTI * (promedio)	0.0	1.0	0.3	0.3
Total días de hospital (promedio)	10.7	9.3	5.2	9.3

* Unidad de Terapia Intensiva

Para obtener los costos unitarios correspondientes a días de estancia, se incluyó los días cama de cada paciente en cada tipo de hospitalización (sala común y UTI) los

cuales fueron multiplicados por los costos unitarios por día de estancia en cada tipo de hospitalización para obtener el costo de cada paciente por este concepto.

Es importante mencionar que el sector privado el paquete quirúrgico contempla únicamente 4 días cama en sala común, fue necesario contar el número de días “extra” que algunos pacientes presentaron en el concepto de días cama en sala común, para multiplicarlo por el costo de día cama en sala común de ese hospital privado . En caso de requerir ingreso a UTI los días de estancia en este sector se contabilizan independientes del paquete, lo que impacta de manera directa elevando los costos.

Las diferencias en el costo unitario de las hospitalizaciones se muestran en el Tabla 72. Los datos fueron tomados de los listados de costos oficiales de las instituciones

Tabla 72. Costo unitario por día de hospitalización, por institución

INSTITUCIÓN	IMSS (n=117)	SSA (n=61)	Privado Alto (n=39)	Privado Bajo (n=39)
Días cama sala común (promedio)	\$ 1,916	\$ 302	\$ 4,660	\$ 905
Días UTI * (promedio)	\$ 22,460	\$ 4,055	\$ 24,025	\$ 8,890

* Unidad de Terapia Intensiva

Los datos de costos por paciente por institución se muestran en el Tabla 73. El IMSS es la institución que más recursos gasta por concepto de días de hospitalización (\$20,519 pesos por paciente) ya que es la que el número de días de estancia es mayor que en el resto de las instituciones.

Tabla 73. Costo Promedio en Hospitalización (sala común y UTI)

INSTITUCIÓN	IMSS	SSA	Privado Alto	Privado Bajo
Costo promedio *	\$ 20,519	\$ 6,617	\$ 12,907	\$ 3,915

*En el caso de los pacientes privados se consideró únicamente el exceso en los días de hospitalización en sala común que considera el paquete quirúrgico (4 días)

Costos en Exámenes de Laboratorio e Imagen

En relación al tipo y número de exámenes de laboratorio e imagen que se le realizó a cada uno de los pacientes durante la estancia hospitalaria debido a la fractura de cadera fue obtenido directamente del expediente.

Los precios y costos unitarios fueron obtenidos de los listados oficiales de cada una de las instituciones,

En el Tabla 74 se puede observar el costo promedio por paciente en el rubro de exámenes, para cada institución. El costo más elevado se presenta en los pacientes privados.

Tabla 74. Costo Promedio en Exámenes de Laboratorio e Imagen

INSTITUCIÓN	IMSS	SSA	Privado Alto	Privado Bajo
Costo promedio	\$ 2,458	\$ 1,931	\$ 6,605	\$ 4,503

Costos Directos Médicos:

Para obtener los costos directos médicos se requirió de toda la información presentada en los rubros anteriores referente a costos de cirugía, prótesis o sistema de fijación, hospitalización y exámenes de laboratorio e imagen. En el Tabla 75 se concentra esta información. En nuestro estudio se encontró que el costo mayor costo directo médico ocurre en los pacientes privados, cuyo promedio alcanza los \$148,281 pesos por paciente, seguido por el **IMSS**, cuyo promedio por paciente fue \$42,172

pesos. Para el IMSS definitivamente el número de días de estancia impacta para en el resultado final

El menor costo se presentó en los pacientes de la SS, encontrando como un factor determinante los bajos costos unitarios que esta institución tiene comparados con el resto de las estudiadas y el subsidio con el que cuenta por parte del gobierno.

Tabla 75. Costo Directos Médicos por Paciente por Institución.

CONCEPTO	IMSS	SS	PRIVADO BAJO	PRIVADO ALTO
Cirugía	\$ 12,037	\$ 4,760	\$ 56,269	\$ 56,269
Honorarios médicos (cirugía) *	No aplica	No aplica	\$ 72,500	\$ 72,500
Prótesis o sistema de fijación **	\$ 7,158	\$ 3,932	No incluido	No incluido
Hospitalización ***	\$ 20,519	\$ 6,617	\$ 12,907	\$ 12,907
Exámenes (laboratorio e imagen)	\$ 2,458	\$ 1,931	\$ 6,605	\$ 6,605
Costos directos médicos	\$ 42,172	\$ 17,240	\$ 148,281	\$ 148,281

* En el caso del IMSS y la SSA ya están incorporados en el concepto cirugía; corresponden al costo de un cirujano con dos ayudantes, un anestesiólogo y un médico internista.

** En el sector privado ya se incluyó en el concepto de cirugía, pues se trata de un paquete quirúrgico.

*** Incluye sala común y UTI. En el sector privado, el costo en sala común se refiere al exceso en días de hospitalización en sala común respecto a 4, que es el número de días considerado en el paquete quirúrgico.

Costos Directos no Médicos

En este rubro se consideraron los costos en transporte y alimentaciones que los pacientes y sus acompañantes señalaron haber efectuado, con motivo de la atención de la fractura de cadera, durante el tiempo que el paciente permaneció internado a causa del evento agudo, la intervención quirúrgica y los días de hospitalización posteriores. En el Tabla 76 se observa estos costos, por institución.

Para el caso del sector privado, se consideró que el gasto promedio en el sector de ingreso medio-bajo era la mitad del ingreso alto.

Tabla 76. Costos Directos No Médicos por Paciente, según Institución

Concepto	IMSS	SSA	Privado Alto	Privado Bajo
Transporte	\$ 158.51	\$ 41.89	\$ 472.82	\$ 236.41
Alimentación	\$165.48	\$ 196.23	\$ 565.64	\$ 282.82
Costos directos no médicos	\$ 323.99	\$ 238.12	\$ 1,038.46	\$ 519.23

Costo directo total

La suma de los costos directos médicos y los costos directos no médicos se obtuvo el costo directo total por paciente. El Tabla 77 muestra esta información.

Encontrándose que para el **IMSS** el costo total de atención por evento agudo de fractura de cadera es de \$42,496 pesos en contraste con la SS donde el costo total directo fue de \$ 17,478 pesos. Y para el sector privado para el caso de privado alto fue de \$ 149.319 pesos y para el privado bajo fue de \$67,262 pesos.

Tabla 77. Costos Directos Totales por Paciente, según Institución

CONCEPTO	IMSS	SS	PRIVADO BAJO	PRIVADO ALTO
Cirugía	\$ 12,037	\$ 4,760	\$ 36,575	\$ 56,269
Honorarios médicos (cirugía) *	No aplica	No aplica	\$ 21,750	\$ 72,500
Prótesis o sistema de fijación **	\$ 7,158	\$ 3,932	No aplica	No aplica
Hospitalización ***	\$ 20,519	\$ 6,617	\$ 3,915	\$ 12,907
Exámenes (laboratorio e imagen)	\$ 2,458	\$ 1,931	\$ 4,503	\$ 6,605
Costos directos médicos	\$ 42,172	\$ 17,240	\$ 66,743	\$ 148,281
Transporte	\$ 159	\$ 42	\$ 236	\$ 473
Alimentación	\$ 165	\$ 196	\$ 283	\$ 566
Costos directos no médicos	\$ 324	\$ 238	\$ 519	\$ 1,038
COSTOS DIRECTOS TOTALES	\$ 42,496	\$ 17,478	\$ 67,262	\$ 149,319

* Corresponden al costo de un cirujano con dos ayudantes, un anestesiólogo y un médico internista. En el caso del IMSS y la SSA ya están incorporados en el concepto cirugía.

** En el sector privado ya se incluyó en el concepto de cirugía, pues se trata de un paquete quirúrgico.

*** Incluye sala común y UTI. En el sector privado, el costo en sala común se refiere al exceso en días de hospitalización en sala común respecto a 4, que es el número de días considerado en el paquete quirúrgico.

XV. DISCUSIÓN

Los datos existentes sobre estudios económicos relacionados con los costos directos de fractura de cadera son muy pocos en América Latina y prácticamente no existen en México.

Este es el primer estudio que estima los recursos médicos utilizados para el diagnóstico de pacientes con OP, así como los necesarios para atención durante un año de esta enfermedad en hombres y mujeres por arriba de 50 años que incluye una muestra representativa del sector privado y gubernamental de las instituciones de salud en México. Nuestra metodología es basada en las intervenciones directas con los pacientes, guías de atención de la enfermedad, utilización de panel de expertos que permitió revisión de los diferentes protocolos de atención en cada una de las diferentes instituciones y establecer un acuerdo para la utilización de recursos en el diagnóstico de OP. Además se efectuó una mezcla de microcosteo y técnicas de actividad basada en costeo para conseguir los costos unitarios de las instituciones privadas, incrementado la exactitud en nuestras estimaciones.

Encontramos una importante variabilidad entre las instituciones de salud, los costos más altos fueron los reportados para el sector privado denominado como alto y los más bajos en el sector gubernamental representado por la SS.

La utilización de recursos para el diagnóstico y a un año de tratamiento en los pacientes con OP, no fracturados fue similar entre las instituciones con respecto a los protocolos utilizados; es decir tomando en cuenta el número de consultas, exámenes de laboratorio, rayos X, estudio densitometría etc., mostrados en Tabla 57. La variabilidad mostrada de costos fue asociada especialmente a 3 aspectos:

- a) El primero considera las diferencias en los tipos de exámenes de laboratorio ordenados, a nivel de IMSS y hospitales privados se requirió de perfil óseo con una alta frecuencia, este incluye fosfatasa alcalina,

osteocalcina, N telopeptido urinario, hidroxiprolina, piridonolina y desoxipridinolina .

- b) Otro aspecto importante que impacta en el costo, es el tipo de medicamento utilizado, a nivel del SS y del sector privado la prescripción de Alendronato fue considerable con porcentajes de 51.9% y 36.8% respectivamente. Con respecto Resindronato o Raloxifino fue prescrito solamente en el sector Privado en un porcentaje ligeramente superior al 50 %, lo cual eleva el costo de atención a nivel de este sector y las variaciones encontradas en su interior, obedecen en gran medida a donde fue adquirido el medicamento, ya que en sector privado bajo la mayor parte de los pacientes adquieren su medicamento en farmacias de Genéricos y Similares, lo que disminuye su costo. El Calcitriol con gran frecuencia fue utilizado en el IMSS y en instituciones privadas en una alta proporción de los pacientes siendo un 50.5% para el IMSS y 80.5% para instituciones privadas. Encontramos que la terapia de reemplazo hormonal es un recurso terapéutico utilizado solo en el IMSS con un porcentaje del 19.5% lo que consideramos asociado a presencia de síndrome climatérico. El Carbonato de Calcio fue prescrito en el 66% de los casos en el IMSS, en la SS en un 37 % de los casos atendidos por OP. Estas diferencias entre los costos de atención y prescripción entre los diferentes sectores incluidos en nuestro estudio refleja la disponibilidad de recursos en las instituciones y los procedimientos por lo cuales los pacientes adquieren su tratamiento. En los sistemas de gobierno los medicamentos son adquiridos a un precio bajo por los distribuidores y para el caso de SS los pacientes pueden comprar sus medicamentos en farmacias con descuentos especiales ofrecidos para SS. Mientras que el IMSS se lo otorga a sus beneficiarios y los costos con los que los adquiere el Instituto son menores por las compras de mayoreo.

- c) Por último, considerar la consulta como un reflejo importante de los costos de atención entre las instituciones del sector privado alto y el resto de las instituciones. Los pacientes consultan a determinados medios para ser atendidos a nivel institucional mientras que en el sector gubernamental los costos se encuentran incluidos en su atención. Sin embargo en el IMSS el costo por consulta y el número de estas para la atención de la enfermedad incrementan el costo total de atención por OP en esta Institución.

En relación al costo de tratamiento por fractura de cadera existen importantes diferencias en el costo total por paciente en los diferentes sistemas de salud, siendo para el sector privado alto de \$ 149,000 pesos en contraste con el privado bajo de \$ 67,262 pesos. Encontrándose para el IMSS un costo total Directo de \$ 42,496 por caso atendido en evento agudo de fractura de cadera y para la SS fue el costo más bajo con un total de \$ 17,478 pesos (Tabla 77).

Las diferencias encontradas entre los protocolos de las Instituciones se observó como una de las causas más importantes para el costo de atención de fractura de cadera impactando de manera importante el tipo de prótesis y los días de estancia hospitalaria. De manera independiente al tipo de fractura las instituciones privadas prefieren el reemplazo de cadera (artroplastia o hemiatroplastia) mientras que en el IMSS y la SS la reducción y la fijación interna de cadera es utilizada en el 75% y 85% de los casos respectivamente, la diferencia en la media de los costos en los dos tipos de cirugía tiene que ver además tipo de prótesis con el tiempo requerido en quirófano para la cirugía.

Observamos en nuestros resultados que el costo más bajo correspondió a la SS (\$ 4,350 pesos) aún tomando la cuota para esta institución en categoría más elevada. Sin embargo debemos considerar que los costos obtenidos para esta Institución cuentan con subsidio por parte del gobierno, lo que impacta de manera importante en

el resultado final haciendo una comparación el costo total para la SS correspondería a un 40 % en relación a el IMSS.

En relación al honorario médico para el IMSS y la SS se encuentran incluidos en el costo de la cirugía. Mientras que en el sector privado, los honorarios médicos son pagados de manera independiente al costo lo que incrementa el costo total de atención en este sector.

Otro rubro que impacta de manera importante en los costos , son los días de estancia hospitalaria los cuales fueron más prolongados para las instituciones gubernamentales, el promedio total de días de estancia fue de 10.7 para SS y 9.3 días para el IMSS cifra muy cercana a la reflejada en nuestro estudio piloto la cual fue de 9.4 días. La estancia más corta se encontró en las instituciones privadas, con diferencias importantes casi menos de la mitad del tiempo de internamiento requirieron los pacientes de este sector en relación a las otras instituciones. Para el IMSS, los costos por día cama impactan en gran medida para el costo total por evento de fractura de cadera. Uno de los motivos por los que la estancia es más prolongada en el IMSS es la preparación para la cirugía en pacientes con fractura de cadera que es más allá de 24 horas posterior a su ingreso, ya que después de la cirugía los pacientes en general son dados de alta en breve.

Sin embargo se han reportado en otras ciudades del mundo variaciones en las estancias resultando ser prolongadas. En Bélgica existen reportes de estancias que llegan a los 26 días en 1996 [54]. Por otro lado en Suiza en los 90s el promedio es de 16.3 días , pero estos cálculos se han acertado y se encuentran cerca de 8.4 días para mujeres y 4.7 días para hombres lo cual se ha visto reflejado de manera importante en la disminución de los costos directos relacionados a hospitalización en cerca de un 40 % para el año 2000. [56,68]

Singapur reporto un promedio de 17 días [69] Para Austria se encuentran reportadas estancias que van desde los 8.5 días hasta los 27 días, para mujeres y de 16 a 23 días para hombres. Mientras que para Suecia se reporta en el año de 1996 un

promedio de días de estancia de 12.2 días para los hombres y de 13.1 para las mujeres.

Siguiendo los diferentes protocolos, de los sistemas de salud incluyendo los estudios de estimados para el costo total del diagnóstico de OP, para un año de tratamiento fue de \$ 1, 251, 828,029 US dólares y para el tratamiento agudo de fractura de cadera fue de \$ 97, 058,159 US dólares para el año 2006 (tipo cambio \$ 11.00 Mexicanos)

El peso de la OP y la para fractura de cadera puede ser comparado, con los gastos incurridos por cubrir tratamiento con insulina en México en el 2005 el cual es de \$ 90,000.00 US dólares el cual sirve para tratar a cerca de un millón de pacientes diabéticos en diferentes ciudades. Mientras que los costos anuales para la Diabetes Mellitus estimados para atención de la enfermedad por descontrol metabólico es de 1.5 millones de dólares y 85 millones por el uso de servicios de salud lo cual es equivalente a tres cuartas partes del presupuesto del gobierno destinado a salud.

Otros estudios reportan el costo de atención por paciente con variaciones de \$ 613 a 887 dólares entre el 2004 y el 2006. Para el caso de hipertensión arterial con prevalencia reportada del 26% en nuestro país en un estudio publicado en el año 2002, el costo anual calculado por paciente en el sistema de seguridad social fue de \$ 1, 067 pesos a \$ 3 913 pesos. Para el 2003 los gastos en salud reproductiva en México por caso se estiman en 680.03 dólares, siendo en todos los caso menores comparados con los obtenidos para OP y fracturas de cadera [70, 71, 72, 73,74]

El gasto total en salud en el año del 2004 como porcentaje del PIB en México fue de 6.5. El Gasto publico en salud como porcentaje del gasto total en salud para ese año fue de 42.1 %. Los cuales a pesar de incrementar paulatinamente no logran atender las necesidades en salud. Por lo que tomar acciones resulta fundamental para evitar que la OP y fractura de Cadera constituyan un gasto que no pueda solventarse.

Resulta difícil establecer comparaciones de nuestros resultados con otros estudios en diferentes países, ya que el desarrollo económico, los sistemas de salud, la metodología y el año de publicación son diferentes. Sin embargo algunos reportes

recientes sugieren resultados similares, en los costos para el tratamiento agudo de fractura de cadera: en Singapur el costo por caso de fractura de cadera fue de \$ 7,367.0 US dólares y en un 82% del costo fue subsidiado por el gobierno, en Australia una ciudad muy desarrollada con un promedio de costo por caso de \$ 9,097.00 US dólares [69,75]. Nosotros no sabemos si existe un subsidio del gobierno en los otros casos.

Nuestro estudio tuvo algunas limitaciones inherentes al tipo de diseño. La muestra incluida es de solo una parte de la ciudad de México. Sin embargo nosotros tuvimos una muestra importante de los sistemas de salud en México. Una parte pequeña de los sistemas de atención a la salud, del gobierno no fue incluida como el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado ISSSTE, el Hospital Militar de México para servicios de la armada, el Hospital de PEMEX para trabajadores del petróleo. El tamaño de estos servicios y el número de beneficiarios es pequeño comparado con el IMSS o la SS por lo que consideramos que no existe diferencias substanciales que podrían ser encontradas con la inclusión de estas pequeñas instituciones. Debido a que la naturaleza del estudio no estábamos preparados para evaluar diferentes resultados comprendidos en los diferentes protocolos dentro de las diferentes instituciones y diferentes estimados económicos en el estudio.

Los precios ya son fijados por las instituciones gubernamentales y publicados oficialmente en el "Diario Oficial de la Federación" por la SS y el IMSS. En relación a las instituciones privadas, la variación entre los costos altos y los bajos, probablemente refleje los costos en diferentes ciudades de México así como las diferencias en los ingresos en estas.

En nuestra, ninguno de los pacientes murió mientras se colecto esta. Nosotros seguimos a los pacientes por 6 meses después de empezar a registrar los datos en el hospital para ser analizados con lo que se podrá evaluar las diferencias y resultados en salud a 6 meses en estos pacientes en los diferentes sistemas de la salud en

breve, lo que permitirá un análisis más profundo sobre los resultados en salud y la relación con el costo de su atención.

XV. CONCLUSIONES

La variabilidad de los costos en nuestro país esta de acuerdo con los diferentes sistemas de salud y los protocolos de atención y tratamiento para OP y Fractura de Cadera. Sin embargo el estimado de los costos para el diagnóstico de OP y utilización de recursos en Fractura de cadera representan un gasto elevado para desarrollo del país y la asignación de los recursos de salud que no excede más del 6% del producto interno bruto. Nuestro estudio confirma los hallazgos previos de investigación, que indican que la OP es una enfermedad prevalente con grandes gastos [76,77] así como señala los recursos utilizados para diagnóstico y el tratamiento a un año para OP y para Fractura de Cadera en el evento agudo. Desde el incremento en la prevalencia de OP con los cambios demográficos señalados en México , se confirma que esta enfermedad es un problema de salud pública que requiere del diseño de más estudios económicos considerando otros tipos de fracturas, así como el impacto de estas tanto económico como en salud.

Como en otras ciudades del mundo que cuentan con programas de atención de la OP con éxito, es necesario que en nuestro país se cuente con apoyo gubernamental y políticas de salud actuales que permitan responder a las necesidades que serán demandadas por esta enfermedad, implementando programas de prevención y detección para la OP.

La salud y la economía conforman un binomio que se relaciona estrechamente. Toda decisión en salud, tiene una consecuencia económica que es necesario reconocer antes de que los recursos sean insuficientes para la atención. Los estudios económicos ayudan a conocer los impactos en salud cuantitativa y cualitativamente bajo los principios de eficiencia y equidad que son fundamentales en la atención a la salud.

En México es necesario contar con este tipo de investigación para evaluar cual es la prevención y detección de la enfermedad para ser modificados y prepararse a las necesidades que se demandaran en salud para esta devastadora enfermedad.

XVI. BIBLIOGRAFÍA

1. **Dennison E, Abdin M, Cooper C.** Epidemiology of Osteoporosis. *Rheum Dis Clin N Am.* 2006; 32 (4):617-29.
2. **Hobecker O, Guayán V, Vorrath N, Giménez S.** Impacto de la Osteoporosis sobre la población. *Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina.* 2005; 144:24-7.
3. **Clarck P.** Epidemiología de las fracturas por fragilidad en la población mexicana. *The Journal of Bone and Joint Surgery. Suplemento especial español 2005:* 12-5.
4. **Clark P, Lavielle P, FrancoMarina F, Ramirez E, Salmerón J, Kanis J, Cummings S.** Incidence rates and life-time risk of hip fractures in Mexicans over 50 years of age: a population-based study. *Osteoporosis Int.* 2005; 16(12):2025-30.
5. **Fleurence R, Iglesias C, Torgerson D.** Economic evaluations of interventions for the prevention and treatment of osteoporosis: a structured review of literature. *Osteoporosis Int.* 2006;17:29-40
6. **Torres A, Knaul F.** Determinantes del gasto de bolsillo en salud e implicaciones para el aseguramiento universal en México. *Caleidoscopio de la salud.* [Citado 2008 Enero 30] Disponible en :
www.funsalud.org.mx/CASEsalud/caleidoscopio/15%20DeterminantesDelGasto.pdf
7. Consensus Development Conference: Diagnosis, prophylaxis and treatment of osteoporosis. *Am J Med* 1993; 94:646-50.
8. **Lane JM, Russell L; Khan SN.** Osteoporosis. *Clin Orthop* 2000; 372: 139-50
9. **McClung M.** Osteoporosis: Assessing and Using Risk Factors for Fracture. *New Dimensions in Osteoporosis* 1999; 1(1):2-8.

10. **South-Paul J.** Osteoporosis part I. Evaluation and Assessment. American Family Physician 2001; 63:897-904.
11. **Lane J.** Osteoporosis: Etiology, Diagnosis, Prevention, and Treatment. Orthopedic Special Edition 2001;7:63-6
12. **Cummings SR Melton III J.** Epidemiology and outcomes of osteoporotic fractures. Lancet 2002; 359: 1761-7
13. Review of the Evidence for Prevention, Diagnosis, and Treatment and Cost-Effectiveness Analysis. National Osteoporosis Foundation 1988.
14. **Gallardo T, Cabrera S, Meléndez J.** Trastornos de la conducta alimentaria como factor de riesgo para la OP. Salud Pública de México .2005; 47:309-17
15. **Cummings SR, Nevitt MC, Browner WS et al.** for the Study of Osteoporotic Fractures Research Group. Risk factor for hip fracture in white women. New England Journal of Medicine 1995; 332:767-73.
16. **Clark P, Peña F, Gomez F, Orozco A, Tugwell.** Risk Factors for Osteoporotic Hip Fracture in Mexicans. Archives of Medical Research 1998; 29:253-7.
17. Consenso Mexicano de Osteoporosis. La Revista de Investigación Clínica 2001; 53:469-95.
18. World Health Organization. Assessment of fracture risk and its technical report series 843. Geneva: VMO , 1994.
19. **Nguyen T, Sambrook P, Kelly P, Jones G, Lourd S. Freud E.** Prediction of osteoporotic fractures by postural instability and bone density. BMJ 1993; 307: 1111-5
20. **Morales T.** Diagnostico, conductas y tratamiento de la Osteoporosis en la posmenopausia. The Journal of Bone and Joint Surgery. Suplemento especial español 2005: 3-11
21. **Rodriguez M, Ortega A, Alonso C.** Fracturas Osteoporóticas, prevención y tratamiento. Madrid España. Editorial Panamericana 2003:12

22. **Monzarbeitia J.** Fractura de cadera en los ancianos. Revista Economía Salud. [Citado 2007 Ago 6]: 209-10. Disponible en :
http://www.economiadelasalud.com/Ediciones/44/08_pdf/Introduccion.pdf .
23. **Robles M,** Prevención de la fractura de cadera en ancianos: medidas no farmacológicas. Rev Mult Gerontol 2004; 14 (1): 27-33
24. Interim report and recommendations of the World Health Organization Task-Force for Osteoporosis. *Osteoporosis Inte* 1999;10:259-64
25. **Chrischilles EA, Butler CD, Davis CS, Wallance RB.** A model of lifetime Osteoporosis impact. *Arch Intern Med.* 1991; 151: 2026-32
26. **Gabriel SE, Tosteson AN, Leibson CL, Crowson C.S, et al.** Direct medical costs attributable to osteoporotic fractures. *Osteoporosis Int.* 2002; 13:323-30.
27. **Kanis J, Oden A, Jonell O, De Late C, Jonson B, Oglesby A.K.** The components of excess mortality after hip fracture. *Bone* 2003; 32: 468-473.
28. **Riggs BL. Melton LJ III.** Involution osteoporosis. *N England J Med.* 1986; 9:1005-10.
29. **Harris A, Cumming R, Watss J, Ebeling P, Crowley S.** The Burden of illness and the cost of Osteoporosis in Australia. Center for Health program Evaluation Technical report 8, 1998.
30. **García F.** Morbimortalidad de fracturas de cadera en el Hospital de traumatología Magdalena del las Salinas, IMSS. *Revista Mexicana de Ortopedia y Traumatología* 1988; 2:48-51.
31. **Castañeda LP, Cassis ZN.** Mortalidad posterior a fracturas de cadera tratadas en el Centro Medico ABC entre 1996 y 2001. *An Med Asoc Med Hosp. ABC* 2003; 48: 33-37.
32. Assessment of fracture risk and its application to screening for postmenopausal osteoporosis. WHO technical report series no. 843, 1994.

33. **Delezé M.** Osteoporosis: un área dinámica de la medicina. Recomendaciones internacionales en el año 2000 para diagnóstico y tratamiento. Rev Mex Reumat 2001; 16: 209-14
34. **Tamayo J, Lazcano E, Salmerón J, Huitrón G, Díaz R.** Densitometría de Rayos X de doble foton y baja energía: Base de datos para sujetos normales de ambos sexos, equipo lunar DPX. Rev. Metab Oseo Min 2005;3(1):197
35. **Brow J, Josse R.** Clinical Practices guidelines for the diagnosis and management of Osteoporosis in Canada. JAMC 2002;167 (suppl 10) : S1-S32
36. Physicians Guide to prevention and treatment of Osteoporosis. NOF 2003.
37. **Jordan M Cooper C.** Epidemiology of Osteoporosis Best Practice & Research Clinical Rheumatology. 2002; 16:795-806
38. **Cummings S, Melton J.** Epidemiology and outcomes of osteoporotic fractures. Lancet 2002; 359:1761-7.
39. **Morales J, Gutiérrez** Comité Panamericano Osteoporosis. Osteoporosis Int 2004;15: 625-632
40. **Mautalen C, Pumarino H.** Epidemiology of Osteoporosis in South America. Osteoporosis Int 1977; 2 (Suppl. 3):S73-7.
41. **Richard L. Bauer.** Ethnic Differences in Hip Fracture: A Reduced Incidence in Mexican Americans. American Journal of Epidemiology 1988;127: 145-9
42. **Mendoza M, Escalante J, Martínez R, Ramírez M.** Osteoporosis en mexicanas mayores de 40 años. Determinación por densitometría periférica. Rev Med IMSS 2003;41:193-202
43. **Uribe M , Deleze M, Aguirre E, Villa A, Calva J, Briseño A, Gonzalez G, Pena M, Guerrero G, Orozo J, Morales G, Elizondo J.** Osteoporosis en la mujer postmenopausica mexicana. Magnitud de el problema. Estudio multicéntrico. Ginecol obstet Mex . 1999; 67:227:33

44. Dirección de Prestaciones Médicas. División Técnica de Información Estadística en Salud. Instituto Mexicano del Seguro Social. SUI 13, 2002.
45. **Murillo V, Navarrete E, Pozos J, Ojeda R, Camacho M.** Fracturas en mujeres postmenopáusicas en el IMSS frecuencia y costos de su atención hospitalaria. Gaceta Medica México 2003;139:453-8
46. **Clark P, Lavielle P Salmerón J, Cummings S.** Tasas de Incidencia de Fractura de Cadera en Población Mexicana mayor de 50 años. Rev Metab Óseo Min. 2003; 1 (1):40-1.
47. **Clark P, Delezé M, Cons F, Salmerón J, Palermo L, Cummings S,** y el grupo de estudio "LAVOS". Prevalencia de Fx. Vertebrales en Población Mexicana Rev Metab Óseo Min 2003; 1 (1):41.
48. **Ling X, Steven C, Migwei Q, Xihe Z, Xioashu C, Nevitt M, Stone K.** Vertebral Fractures in Beijing, China: The Beijing Osteoporosis Project. Journal of Bone and Mineral Research 2000; 15: 2019-25.
49. **Melton LJ, 3rd, Atkison, EJ Cooper, C,O´Fallon,WM, Riggs,BL.** Vertebral fractures predict subsequent fractures. Osteoporosis Int 1999;10:214-21
50. La Estructura de la Población por edad. Consejo Nacional de la Población CONAPO, disponible <http://www.conapo.gob.mx/prensa/carpeta2002.pdf>
51. La Estructura de la Población por edad. Consejo Nacional de la Población CONAPO [Citado 2007 Ago 10]
Disponible en: <http://www.conapo.gob.mx/prensa/carpeta2004.pdf>
52. **Mallarkey G.** Economic Evaluation in Healthcare. Ed. Adis books 1999:1-4
53. **Drummond M, O´Brien B, Stoddard G, Torrance G.** Métodos para la evaluación económica de los programas de asistencia sanitaria. Madrid España. Ed. Díaz de Santos 2001, Segunda Edición. Cap. 2.
54. **Reginster J, Gillet P, Sedrine, Brands O, Froidmont C, Gosset Ch.** Direct Cost of Hip Fractures in Patients Over 60 Years of Age in Belgium. Pharmacoeconomics 1999; 15:507-14.

55. **Haentiens P, Autier P, Barette M, Boonen Steven.** The Belgican Hip Fracture Study Group. The Economic Cost of Hip Fractures among elderly women. Journal Bone and Joint Surgery.2001; 83:493-5000
56. **Lippuner K, Golder M, Greiner R.** Epidemiology and direct medical cost of osteoporotic fractures in men and women in Switzerland. Osteoporosis Int 2005; 16:S8-S17.
57. **Max W, Sinnot P, Kao C, Sung HY, Rice DP.** Osteoporos Int. The Burden of Osteoporosis in California, 1998. 2002; 36(6):439-500.
58. **Andrew, J, Grima D, Torrance G, Bradley C, Adachi J, Sebaldat R, Willidson D.** Cost Effectiveness of Multi-Therapy Treatment Strategies in the prevention of vertebral fractures in Postmenopausal women with osteoporosis. Pharmacoeconomics 1998; 14: 559-73.
59. **Melton L.** Cost-Effective Treatment Strategies for Osteoporosis. Osteoporosis Int. 1992; 2:S111-16.
60. **Torgerson D, Cooper C.** Osteoporosis as a Candidate for Disease Management Epidemiological and Cost of Illness Considerations Dis Manage Health Outcomes 1988; 3:207-14.
61. **Cruz I, Cisneros F, Salazar R, Tejeda A.** Costos Institucionales y dificultades en la atención de los pacientes con fracturas por osteoporosis. Acta Ortopédica Mexicana 2002;16:292-5
62. **Velasco M, Navarrete E, Pozos J, Ojeda R, Camacho M.** Fracturas en Mujeres postmenopáusicas en el IMSS frecuencia y costos de su atención hospitalaria. Gaceta Medica México 2003;139:453-8
63. **D Monage ,Chrischilles EA, Butler CD.** A model lifetime osteoporosis impact. Arch Inter Med 1991; 151:2026-32
64. **Dupont WD ,Plumier WD.** Power and sample size program available for free on the Internet. Controlled Clin Trials, 1997;18:274. 24.

65. **Kolwalski S, Sjenzfeld V, Ferrraz B.** Resource Utilization in Postmenopausal Osteoporosis. *The Journal of Reumatology*. 2004;31:938-42
66. **Baladi J.** A guidance Document for the costing process. Versión 1.0 Canadian Coordinating Office for Health Technology Assessment ([CCOHTA](#)). [Citado 13 Feb 04] Disponible en: www.farmaeconomia.com/directices/canadacostpdf.
67. **Marteau S. Perego L.** Modelo del Costo Basado en la Actividad aplicado a consultas por trazadores de enfermedades cardiovasculares. *Salud pública México* 2001;43:32-40
68. **Schurch, M.A., et al.,** *A prospective study on socioeconomic aspects of fracture of the proximal femur.* *J Bone Miner Res*, 1996. **11**(12): p. 1935-42.
69. **Wong, M.K., et al.,** *Osteoporotic hip fractures in Singapore--costs and patient's outcome.* *Ann Acad Med Singapore*, 2002. **31**(1): p. 3-7.
70. **Phillips M, Salmeron J.** Diabetes in Mexico: A serious Growing problem. *World Health Star* 1992;45:338-46
71. **Arredondo A, et al.** Efecto de la transición epidemiológica en los gastos de salud. *Rev. Panam Salud Publica* 2006;19(1) :57
72. **Villarreal E, Salinas A, Medina A, Garza M, Núñez G, Chuy E.** The cost of diabetes mellitus and its impact on health spending in Mexico. *Arch Med Res* 2000; 31(5):511-4.
73. **Villarreal E, Mathew A, Garza M, Nuñwz G, Salinas A, Gallegos M.** Costo de la atención de la hipertensión arterial y su impacto en el presupuesto destinado a la salud de México. *Rev. Salud Pública* 2002;44(1):7-13.
74. **Hurtado L, Avila L, Pérez R, Uribe P.** Análisis del gasto en salud reproductiva en México 2003. *Rev Panam Salud Publica* 2006; 20(5):287-298.
75. **Johnell, O., et al.,** *The burden of hospitalised fractures in Sweden.* *Osteoporos Int*, 2005. **16**(2): p. 222-8.

76. **Johnell, O. and J.A. Kanis**, *An estimate of the worldwide prevalence, mortality and disability associated with hip fracture*. *Osteoporos Int*, 2004. **15**(11): p. 897-902.
77. **Cooper C**. Epidemiology of Osteoporosis. *Osteoporosis Int* 1999;2:S2-S8
78. **Jonson B, Christiansen C, Johnell O, Hebdrandt J**. Cost-effectiveness of Fracture Prevention in established Osteoporosis. *Osteoporosis Int* 1995; 5:136-42
79. **Cranney A, Coyle D, Welch K, Tugwell P**. A Review of Economic Evaluation in Osteoporosis Arthritis Care and Research 1999;12:425-34

XVII. ANEXOS

Anexo A . Tabla Estudios económicos

AUTOR , AÑO	METODOLOGIA	EVENTO ESTUDIADO y RESULTADOS	COMENTARIO
Reginster J, 1999. ^[54]	Estudio de costeo directo utilizando 2 bases de datos con información de utilización de recursos.	Costo por fractura de cadera 8,977 dólares por caso.	
Harris A, 1998[29]	Estudio multicéntrico de costeo (directo e indirecto)	En 1988 los costos son de 172 millones dólares por Fx por OP, en 1999 el costo fue de 248 millones en mujeres.	Cada centro costeo de manera diferente.
Melton III, 1999 ^[59]	Estudio de costo efectividad diferentes alternativas de tratamiento prevención hasta el manejo con bifosfonato.	El costo por Atención en Estados Unidos fue de 13.8 mil millones en 1995. El costo por remplazo hormonal es de \$53 000 dólares por año de vida ganado	Se reconoce que los costos por tratamientos para OP y sus fracturas son no precisos.
Andrew J, 1998. ^[58]	Se hace un análisis costoefectividad del tratamiento. Incluye análisis incremental	9 tratamientos a 1 años de seguimiento. El costo estimado por Fx. Vertebral en Canadá es de \$ 1849.71 (dólares canadienses).	No se describe metodología de costeo.
Jonson B. 1995 ^[78]	Es un modelo de simulación para el cálculo de costo-efectividad y costoutilidad para el tratamiento de pacientes que tienen Osteoporosis	El costo por fractura de cadera es de 350 000 SEK. (1 dólar =8 SEK).	No se describe metodología para costeo.

Anexo A. Evaluaciones Económicas de OP [79]

Año estudio	Intervenciones	Población	Tipo análisis	Bases de efectividad	Medida de efectividad	Fuente de datos	Tipo de modelo	Análisis de sensibilidad
Ankjaer e tal 1996	calcitonina etindronato calcio TRH	70 años edad Tx. de por vida	ACE	Observacional ECC Metaanálisis	Fracturas de cadera evitadas	Base de datos Estimados	Simulación en Computadora	Simple
Cheung and Wren, 1992	TRE síntomas, TRE no síntomas TRE	50 años edad Tx. 5- 15años	ACU	Observacional	QUALY Estimados utilidad	Base de datos Observacional	Modelo matemático	Optimista Pesimista Realista
Clark and Schuttinga 1992	BMN después TRH Nada	50 años edad Tx. 15 años	Análisis Recuperado de Costos	Revisión artículo	Fracturas prevenidas	Base de Datos Estimados Observacional	Modelo de probabilidad	Simple
Daly et al 1992	TRE ,(sin útero) TRE (con útero) TRH (con útero)	50 años edad, Tx. por 10 años	ACE ACU	Observacional Metaanálisis	AVG QUALY Estimados utilidad	Base de Datos Estimados Observacional	Modelo en computadora	Simple
Daly et al 1996	TRE (no útero) TRH (c/útero)	50 años edad Tx. 10 años	ACU ACE	Observacional Metaanálisis Estimación de expertos	AVG QUALY	Base de Datos Estimados Observacional	Modelo en computadora	Simple
Francis e tal 1995	TRH etindronato calcitonina	45-75 años edad, +- 1 Fx. vertebral. Tx. 1 año	ACE	ECC	Fracturas vertebrales evitadas	Base de Datos	Descuento costo de tratamiento /fracturas evitadas	Simple
Goeelhoed et al, 1994	TRE de 65 años edad TRE de por vida .TRE por 15 años ,calcio ejercicio.	50 años de edad, Tx. por 15 años	ACU ACE	Observacional Metaanálisis	AVG QUALY Estimado utilidades	Base de datos	Modelo Markov	No

Kristiansen Et al 1997	alendronato 10 mgs	mayor 65 años de edad DMO d2 SD	ACU ACE	ECC	AVG QUALY Eurocol de 20 pacientes	Base de datos Observacional Estimados	Modelo Markov	Probabilístico
FNO , 1998	TRH 50 años TRH 60 años TRH 70 años	Varias edades DMO: -2 z Score Tx. de por vida	ACU	Revisión sistemática	QUALY Estimado de utilidades	Base de datos	Tratamiento Nomograma	Umbral
Nourlund 1996	DMO y TRH	50 -54 años de edad Tx. x 7 años	ACB	Revisión de artículo	Costo Beneficio Costos netos.	Estimaciones Observacionales Base de Datos	Computadora modelo de una cohorte de mujeres de 50 a 54 años	No
OTA en US 1995	50 -54 años Tx . 7 años	50 años edad , Tx 10-40 años	ACE	ECC por DMO Estimación de Expertos	AVG	Población Estimados Observacionales	Simulación del modelo de Montecarlo	No
Tourgerson and Kanis 1995	Edad 50 años Tx de 10-40 años	Mayores de 75 años ,Tx 4 años	ACE	ECC Observacional	Fracturas de cadera evitadas	Base de datos	Descuento de costos de Tx. /Fx evitadas	No
Tourgerson et al 1996	Inyección de vitamina D, calcio +vitamina D. diuréticos tiazídicos. TRH diaria calcio diario calcitonina, calcio y vitamina D.	80 años de edad , Tx. por 5 años años	ACE	ECC Observacional Metaanálisis	Fracturas de cadera evitadas	Población Publicación de datos	Modelo de decisión	Simple
Tosteson et al 1990	DMO < 0.09g/cm ² < 1 g/cm ² <1.1 g/cm ² TRH Universal	50 años de edad Tx por 15 años	ACU	Estimación expertos , basado sen DMO	AVG QUALY Estimado de utilidades	Población base de datos	Modelo de Markov	Simple Umbral

Toesteson and Winstein 1991	TRH , útero TRE no útero	50 años de edad, Tx de 10-15 años	ACU	Estimación expertos , basado sen DMO	AVG QUALY Estimado de utilidades	Población base de datos	Modelo de Markov	Simple
Van der Loos et al	TRH 15 años TRE de por vida	50 años de edad, Tx. 15 años	ACB	Caso Control	No presente valor	Base de datos Suiza	Simulación de un modelo de población	Simple
Visentin e tal 1997	Calcitonina valoración +calcitonina	50 años de edad	ACE	Observacional Todas los medicamentos asumen misma efectividad	Fx. Evitadas	Base de datos (Italiana) Estimados	Análisis de costo	Simple
Weinstein and Tosteson	TRE 50-65años, no síntomas no útero.	50 años de edad	ACU	Estimación de expertos	QUALY Estimado utilidades	Base de datos	Modelo costo efectividad	Simple
Weistein and Schiff 1983	TRE 50-56años TRH 50-65 años TRE 50-55 años HRT 50-55 años	50 años de edad, Tx. de 5-15 años	ACU	Observacional	QUALY Estimado De utilidades	Base de datos Estimados	Modelo de costo efectividad	Simple

TRH= Terapia de reemplazo hormonal, TRE= Terapia de reemplazo con Estrógenos, DMO= Densidad Mineral Ósea, Tx= Tratamiento, Fx= Fractura, AVG= Años de vida ganados, ACE= Análisis de Costo efectividad, ACB= Análisis de Costo Beneficio, ACU= Análisis de Costo Utilidad, ECC=Ensayo clínico controlado, QUALY= Años De vida perdidos ajustados por calidad, FNO = Fundación Nacional Osteoporosis, OTA= Oficina de Tecnología Valoración.

ANEXO B

No. De Afiliación: _____

Fecha ____ ____ ____

No. Cama: _____

Día Mes Año

CUESTIONARIO A:

Para su aplicación en Hospital a pacientes con **Fractura de Cadera.**

ENTREVISTA

Instrucciones: Favor de marcar con una cruz en el cuadro en la institución donde se aplique este cuestionario:

1. IMSS Hospital "Victorio de la Fuente"
2. Centro Nacional de Ortopedia
3. Hospital Ángeles Mocel

Completar los espacios con letra de molde, utilizar tinta negra:

1. Ficha de Identificación:

Nombre: _____ Edad _____

Sexo: Masculino Femenino Fecha de Nacimiento: ____ / ____ / ____

Dirección: _____

Teléfono _____ Fecha de ingreso al hospital ____ / ____ / ____
Día Mes Año

Nombre de un familiar con teléfono: _____

1.1 Estado civil:

Casada(o)

Viuda (o)

Soltera (o)

Divorciada (o)

Unión libre

1.2 Religión:

Católica

Cristiana

Evangelista

Testigo de Jehová

judío

Otra _____

2. Escolaridad:

Analfabeta
Sabe leer y escribir
Primaria completa
Años de primaria: _____
Secundaria

Años de secundaria _____
Preparatoria
Licenciatura
Postgrado

2.1 Características de la vivienda

Habita en casa propia Si No

Piso _____

Anotar material (tierra, firme, mosaico)

Número de Cuartos _____

Material de Techo y paredes _____

Se cuenta con **agua dentro del domicilio** Si No

Se cuenta con **drenaje** en el domicilio Si No

Se cuenta con luz en el domicilio Si No

Número de personas que habitan en la vivienda _____

Servicios:

Cuenta con auto propio Si No

Tiene algún servicio de televisión por cable Si No

Tiene computadora Si No

En caso de tener computadora: Cuenta con servicio de Internet

Si No

3. Usted Trabaja:

Si

No

Si su respuesta es NO pasar a la pregunta No.4.

3.1. Si trabaja, ¿en donde trabaja?: _____

3.2 ¿A que se dedica o qué hace?: _____

3.3 Horario de labores

Días de trabajo

3.4 ¿Cuenta con un segundo empleo?

Si

No

3.5 ¿ Es eventual ?

Si

No

3.6 ¿Ingreso promedio por salario mínimo? (Salario mínimo vigente en el D. F al 5 de Abril 2004: \$ 44.50).

Un salario mínimo

2 a 3 salarios mínimos

4 a 5 salarios mínimos

6 a 8 salarios mínimos

9 a 11 salarios mínimos

11 a 12 salarios mínimos

12 o más salarios mínimos

4 ¿Es usted pensionada (o) o jubilada (o) Sí No ←

En caso afirmativo es por edad _____ Tiempo

Por tiempo de servicio _____ Tiempo

Por enfermedad Cúal _____

Podría decirme cuanto recibe de pensión mensual \$ _____

5. Con relación a su fractura:

5.1 Le han realizado algún estudio de osteoporosis Sí No No sabe

¿En caso de haberse realizado estudio de osteoporosis le dieron resultado?

Podría decirme el resultado _____

5.2 ¿Antes de su fractura, sabía usted que tenía Osteoporosis? Sí No

Si su respuesta es no, paca al apartado número 6.

5.3 Si la respuesta es positiva:

¿Desde hace cuanto tiempo lo sabía?: Años ____ Meses ____

5.4 ¿Tenía algún tipo de tratamiento para osteoporosis antes de su fractura?

Sí No

Si la respuesta es positiva, el medicamento, la dosis y el tiempo de tomarlo?

5.5 Nombre del medicamento **5.6** Dosis **5.7** Tiempo de tomarlo

_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

5.8 ¿Presentó alguna reacción adversa al tomar el medicamento? Sí No

5.9 ¿Qué molestias presentó? _____

5.10 ¿Ha suspendido su medicamento por alguna razón? Sí No

5.11 En caso afirmativo fue por: Por efecto adverso

Indicación médica Decisión propia Falta de dinero

5.12 Hace cuanto tiempo suspendió medicamento _____

6. ¿Pertenece a alguna asociación? Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
6.1 Insen	<input type="checkbox"/>
6.2 Club deportivo o de la asegurada	<input type="checkbox"/>
6.3 Pertenece a algún grupo en unidad medica	<input type="checkbox"/>

7. Acompañante:	
El año pasado le acompañaron a consulta o al hospital.	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
En caso afirmativo mencionar con quién?	_____
A que se dedica su acompañante?	
Empleado <input type="checkbox"/>	Profesionista <input type="checkbox"/>
Obrero <input type="checkbox"/>	Ama de Casa <input type="checkbox"/>
Comerciante <input type="checkbox"/>	Estudiante <input type="checkbox"/>

Las siguientes preguntas serán contestadas preferencia por los familiares:

8 TRANSPORTE

Cúal es el medio de transporte que usted utiliza, generalmente, para llegar a visita a el Hospital

8.1.1

metro	<input type="checkbox"/>	costo por viaje : \$ _____.	no. veces: _____
autobus	<input type="checkbox"/>	costo por viaje : \$ _____.	no. veces: _____
Combi	<input type="checkbox"/>	costo por viaje : \$ _____.	no. veces: _____
microbus	<input type="checkbox"/>	costo por viaje : \$ _____.	no. veces: _____
táxi	<input type="checkbox"/>	costo por viaje : \$ _____.	no. veces: _____
automóvil	<input type="checkbox"/>	costo por viaje : \$ _____.	no. veces: _____
ambulancia	<input type="checkbox"/>	costo por viaje : \$ _____.	no. veces: _____
Uso ambulancia IMSS	<input type="checkbox"/>	no. veces: _____	

9.- ALIMENTACION

9.1.1. Ha tenido que comer fuera de casa, a causa de que su familiar esta internado en este hospital ? Si No

9.1.2 En caso de que su respuesta sea si, podría decirme con que frecuencia ha comido fuera de casa durante el internamiento de su familiar? _____ veces por semana.

9.1.3 Podría decirme cuanto ha gastado por esta razón \$ _____

10.- COMORBILIDAD

10.1.1 Padece alguna enfermedad como:

Diabetes Mellitus

Hipertensión Arterial Sistémica

Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica

Cirrosis

Insuficiencia Cardiaca

Cardiopatía Isquémica

Evento Vascular Cerebral

Gastritis

Artritis

Otra _____

10.1.2 Toma algún medicamento a causa de esta enfermedad.

10.1.2 Nombre del medicamento Dosis Tiempo de tomarlo

_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

Las siguientes preguntas serán contestadas con revisión del expediente al egreso del paciente.

<p>11 ¿Presentó complicaciones durante el internamiento? Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>11.1.1 En caso de presentar alguna, mencionar cuál fué? _____</p> <hr/> <p>11.1.2 Número de días que amerito internamiento por complicación _____ días.</p> <p>Fecha de alta: Día ___ Mes ___ Año _____</p> <p>Motivo de egreso:</p> <p>Alta por mejoría <input type="checkbox"/></p> <p>Alta por máximo beneficio <input type="checkbox"/></p> <p>Alta por defunción <input type="checkbox"/></p> <p>Otra _____</p>
--

Nombre y firma del Encuestador: _____

Gracias.

No. De Exp: _____

Fecha ___ ___ ___

Para su aplicación a pacientes en Clínicas de O.P.

ENTREVISTA

Instrucciones: Favor de marcar con una cruz en el cuadro de la institución donde se aplique este cuestionario:

- 1. IMSS Hospital de Especialidades CMR
- 2. COMOP
- 3. Centro Nacional de Rehabilitación

Completar con letra manuscrita, de molde y utilizar tinta negra:

11. Ficha de Identificación:

Nombre: _____ Edad _____

Sexo: Masculino Femenino Fecha de Nacimiento: ____/____/____

Dirección: _____

Teléfono _____

Nombre de un familiar con teléfono: _____

1.1 Estado civil:

Casada(o)

Viuda (o)

Soltera (o)

Divorciada (o)

Unión libre

1.2 Religión:

Católica

Cristiana

Evangelista

Testigo de Jehová

Judío

Otra _____

2. Escolaridad:

Analfabeta	<input type="checkbox"/>	Años de secundaria	_____
Sabe leer y escribir	<input type="checkbox"/>	Preparatoria	<input type="checkbox"/>
Primaria completa	<input type="checkbox"/>	Licenciatura	<input type="checkbox"/>
Años de primaria:	_____	Posgrado	<input type="checkbox"/>
Secundaria	<input type="checkbox"/>		

2.1 Características de la vivienda

Habita en casa propia Si No

Piso _____
Anotar material (tierra, firme, mosaico)

Número de Cuartos _____

Material de Techo y paredes _____

Se cuenta con **agua dentro del domicilio** Si No

Se cuenta con **drenaje** en el domicilio Si No

Se cuenta con luz en el domicilio Si No

Número de personas que habitan en la vivienda _____

Servicios:

Cuenta con auto propio Si No

Tiene algún servicio de televisión por cable Si No

Tiene computadora Si No

En caso de tener computadora: Cuenta con servicio de Internet
Si No

3. Usted Trabaja: Sí No

Si su respuesta es **NO** pasar a la pregunta No.4.

3.1. Si trabaja, ¿en donde trabaja?: _____

3.2 ¿A que se dedica o qué hace?: _____

3.3Horario de labores _____

3.4 ¿Cuenta con un segundo empleo?

Si No

Días de trabajo _____

3.5¿ Es eventual ?

Si No

3.6 ¿Ingreso promedio por salario mínimo? (Salario mínimo vigente en el D. F al 5 de Abril 2004: \$ 44.50).

Un salario mínimo	<input type="checkbox"/>
2 a 3 salarios mínimos	<input type="checkbox"/>
4 a 5 salarios mínimos	<input type="checkbox"/>
6 a 8 salarios mínimos	<input type="checkbox"/>
9 a 11 salarios mínimos	<input type="checkbox"/>
11 a 12 salarios mínimos	<input type="checkbox"/>
12 o más salarios mínimos	<input type="checkbox"/>

4 ¿Es usted pensionada (o) o jubilada (o) Sí No ←

En caso afirmativo es por edad

Por tiempo de servicio

Por Enfermedad mencione cual: _____

Podría decirme cuanto percibe de pensión Mensual _____

5. Con relación a su enfermedad de Osteoporosis:

5.1 Hace cuanto tiempo sabe que tiene Osteoporosis? Meses _____ Años _____

¿Cuántas consultas por Osteoporosis ha tenido en los últimos 6 meses? _____

5.2 Donde le hicieron el Diagnóstico?

Privado Secretaria Salud Otro _____
IMSS Campaña

5.3 ¿Le hicieron densitometría? Sí No

5.4 En caso de que le hayan hecho densitometría ¿hace cuanto tiempo?

Meses _____ Años _____

5.5 ¿Cuántas densitometrías le han hecho desde el diagnóstico? _____

5.6 Del estudio Densitometría, me podría decir el sitio anatómico y número de Estudios que se ha realizado.

Estudio	Sitio Anatómico	No. de Estudios.
---------	-----------------	------------------

DEXA

_____	_____
_____	_____
_____	_____

5.7 ¿Pagó por su estudio de densitometría? Sí No

5.8 Si la respuesta es sí; cuánto pago? \$ _____

6. De los estudios de laboratorio, ¿cuantos se ha realizado en el último año?

Tipo de Estudio	No. de estudios	Anotar tipo de estudio En caso de saber nombre
Sangre		
Orina		
Recolección de orina 24 hrs		
Calcio en orina		

Tipo de Estudio	No. de estudios
Marcadores	
Osteocalcina	
Dexoxipiridinolina	
N telopéptido	
Rayos X.	

Otros _____

7. ¿A que Institución tiene derecho de servicio médico?

IMSS ISSSTE PEMEX
 Ninguna Seguro de Gastos Médicos

Otra _____

7.1.1 En caso de tener seguro por gasto médicos podría decirme cuanto paga por año?

\$ _____.

7.1.2 Tiempo de consulta:

En los último año ha recibido atención médica particular? Sí No

En caso afirmativo, ¿Cuántas veces acudió a consulta privada _____

7.1.3 ¿Cuanto pagó en promedio por cada consulta particular? \$ _____.

7.1.4 ¿Cuanto pagó por análisis privados en promedio en el último año?

Tipo de Estudio	No. de estudios	Costo
Sangre		
Orina		
Rayos X		
Otro		

8.1 Fármacos para el tratamiento de Osteoporosis.

8.1.1 ¿Toma medicina para la osteoporosis? Sí No

En caso afirmativo anote el nombre, dosis y tiempo de estarlo tomando.

<u>Nombre del medicamento</u>	<u>Dosis</u>	Tiempo de Tomarlo	Indicado por:	Compra	Costo
_____	_____	_____	_____	_____	\$ _____
_____	_____	_____	_____	_____	\$ _____
_____	_____	_____	_____	_____	\$ _____
_____	_____	_____	_____	_____	\$ _____

8.1.2 ¿Recibe usted sus medicamentos de alguna Institución? Sí No

En caso afirmativo, mencione cual? _____

Al tomar el medicamento ha presentado algún efecto adverso?

Sí No

Si la respuesta es afirmativa mencione que efecto adverso presentó.

¿Ha suspendido su medicamento por alguna razón? Sí No

En caso afirmativo fue por:

- | | | | |
|-------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------|
| Indicación médica | <input type="checkbox"/> | Decisión propia | <input type="checkbox"/> |
| Falta de dinero | <input type="checkbox"/> | No la surtieron en el IMSS | <input type="checkbox"/> |

9.1.1 Utilización de Servicios:

El año pasado necesito rehabilitación por la osteoporosis Si No

No. de veces _____

El año pasado pago servicios particulares de enfermería por causa de la

Osteoporosis? Si No

No. de veces en el año _____ Costo promedio por año \$ ____.

10.1.1 Adaptaciones:

El año pasado tuvo que hacer adaptaciones a su casa por causa de la

Osteoporosis, (adaptaciones a escaleras, peldaños, apoyos en el baño).

Sí No

En caso afirmativo mencione cual _____

¿Cual fue el costo en pesos de dichas adaptaciones? \$ _____

El año pasado usted se cambio de casa a causa de la osteoporosis.

Sí No

El año pasado usted compro o rento algún equipo (ejemplo, muletas, bastón, silla de ruedas, baño, zapatos especiales, etc) por causa de la osteoporosis

Sí No

En caso afirmativo menciones cuál o cuales _____

¿Cuál fue el costo en total en pesos por todos los equipos durante el año?.

\$ _____

11. Acompañante:

El año pasado le acompañaron a consulta? . Sí

No

En caso afirmativo mencionar con quién? _____

A que se dedica su acompañante?

Empleado

Profesionista

Obrero

Ama de Casa

Comerciante

Estudiante

12 ¿Pertenece a alguna asociación? Sí

No

INSEN

Club deportivo o de la asegurada

Pertenece a algún grupo en unidad médica

Las siguientes preguntas serán contestadas preferencia por los familiares:

13. TRANSPORTE

Cual es el medio de transporte que usted utiliza, generalmente, para llegar a visita a consulta?

13.1

- | | | | |
|---------------------|--------------------------|-----------------------------|------------------|
| metro | <input type="checkbox"/> | costo por viaje : \$ _____. | no. veces: _____ |
| autobus | <input type="checkbox"/> | costo por viaje : \$ _____. | no. veces: _____ |
| Combi | <input type="checkbox"/> | costo por viaje : \$ _____. | no. veces: _____ |
| microbús | <input type="checkbox"/> | costo por viaje : \$ _____. | no. veces: _____ |
| táxi | <input type="checkbox"/> | costo por viaje : \$ _____. | no. veces: _____ |
| automóvil | <input type="checkbox"/> | costo por viaje : \$ _____. | no. veces: _____ |
| ambulancia | <input type="checkbox"/> | costo por viaje : \$ _____. | no. veces: _____ |
| Uso ambulancia IMSS | <input type="checkbox"/> | no. veces: _____ | |

14.- ALIMENTACION

14.1.1. Ha tenido que comer fuera de casa, a causa de acompañar a su familiar a consulta? Si No

14.1.2 En caso de que su respuesta sea si, podría decirme con que frecuencia ha comido fuera de casa? _____ veces por semana.

14.1.3 Podría decirme cuanto ha gastado por esta razón \$ _____

15.- COMORBILIDAD

15.1.1 Padece alguna enfermedad como:

- Diabetes Mellitus
- Hipertensión Arterial Sistémica
- Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica
- Cirrosis
- Insuficiencia Cardiaca
- Cardiopatía Isquémica
- Evento Vascular Cerebral
- Gastritis
- Artritis
- Otra _____

15.1.2 Toma algún medicamento a causa de esta enfermedad.

<u>Nombre del medicamento</u>	<u>Dosis</u>	<u>Tiempo de tomarlo</u>
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

16. Para asegurados foráneos IMSS

¿Es usted asegurado foráneo del IMSS? Sí No

Si su respuesta es negativa, pase a la pregunta 9.

¿Le apoya el IMSS monetariamente, en pasaje cada vez que tiene consulta?

Sí No.

¿Con cuanto le apoya el IMSS cada vez que tiene consulta en este hospital?

\$ _____

¿Le apoya monetariamente el IMSS o le ofrece hospedaje cada vez que tiene

Consulta? Sí No.

En caso de respuesta negativa.

Si ha tenido que pagar hospedaje ¿Cuanto ha gastado en hospedaje?

\$ _____

¿Cuántas veces en un año, gasta para hospedaje a causa de consulta por la

Osteoporosis? No. De veces. _____

Nombre y firma del Encuestador _____

Gracias.

No. de Expediente _____

Fecha _____

ANEXO C

Día Mes Año

FORMATO 1: INFORMACION DEL EXPEDIENTE CLINICO. PACIENTES CON FX.

Instrucciones: Marcar con una cruz (X) la institución donde se aplique este cuestionario.

INSTITUCIÓN: 1. IMSS Hospital Victorio de la Fuente ()

2. Centro Nacional de Ortopedia ()

3. Hospital Ángeles Mocol ()

1) IDENTIFICACIÓN:

1.1.1 Nombre _____

1.1.2 Edad _____ **1.2. Fecha de Nacimiento** _____ / _____ / _____
Día Mes Año

1.2.3. Teléfono (s) _____

Fecha Ingreso al Hospital:

_____ / _____ / _____
Día Mes Año

2) ANTECEDENTE DE FRACTURAS.

2.1.1. Fracturas:

No

Si

2.1.2 Sitio Anatómico _____

2.1.3 Fecha de fractura _____

3) FRACTURA ACTUAL.

3.1.1 Sitio Anatómico _____

3.1.2 Fecha de fractura _____

4) ANTECEDENTE DE OSTEOPOROSIS

4.1.1 Tenía diagnóstico de osteoporosis antes de su fractura: _____

No

Si

No sabe

4.1.2 Tiempo de diagnóstico de Osteoporosis: _____

4.1.3 Medicamento prescrito para osteoporosis:

No

Si

Se ignora

Instrucciones: Marcar con una cruz (X) |

5) Medicamentos para Osteoporosis: (Indicados en el expediente clínico)

Medicamentos

Nombre del Medicamento :	5.1.1 Dosis	5.1.2 Tiempo de tomarlo
a) _____	a) _____	a) _____
b) _____	b) _____	b) _____
c) _____	c) _____	c) _____
d) _____	d) _____	d) _____
e) _____	e) _____	e) _____

5.1.3 Exámenes complementarios: (Indicados en el expediente) y número de estudios

Calcio ____ Fósforo ____ Fosfatase alcalina ____ Creatinina ____
Glicemia ____ Lípidos ____ Biometría Hemática ____ EKG ____
Creatinina ____ Fósforo ____ Calcio ____ E.G.O ____
AP lateral de Cadera ____ Densitometría ósea: Central Cuántas? ____
Periférica Cuántas? ____ Transfusiones: Paquete globular _____
Otros: _____

6)

Medicamentos

Nombre del Medicamento :	6.1.1. Dosis	6.1.2 Tiempo de tomarlo
a) _____	a) _____	a) _____
b) _____	b) _____	b) _____
c) _____	c) _____	c) _____
d) _____	d) _____	d) _____
e) _____	e) _____	e) _____

7 CIRUGIAS POR FX. DE CADERA.

CIRUGIA ACTUAL

7.1.1 Tipo de cirugía por fractura de cadera: _____

7.1.2 Tipo de prótesis colocada _____

7.1.3 Tiempo de cirugía

7.1.3 Requirió por complicaciones de su cirugía estancia en una unidad de cuidados intensivos?

No

Si

7.1.4 En caso de haber tenido estancia en unidad de cuidados intensivos anote número de días?
_____ días.

7.1.5 Número de Días Internado por cirugía: _____

El siguiente apartado sobre antecedente de cirugías por Fracturas Anteriores.

8) Cirugías en por fracturas Anteriores?

No

Si

81.1 Tipo cirugía por fracturas? _____

81.2 Tipo de prótesis ¿_____

Fecha de fractura _____

9) ANESTESIA Y CIRUGIA.

Tipo de Anestesia _____

Medicamentos utilizados durante la cirugía:

Medicamentos

Nombre del Medicamento :

9.1.2 Dosis

a) _____

a) _____

b) _____

b) _____

c) _____

c) _____

d) _____

d) _____

e) _____

e) _____

10) INCAPACIDADES OTORGADAS

10.1 Días de incapacidad laboral a causa de Osteoporosis, fractura.

_____ días.

10.2 Días de incapacidad laborar por complicaciones de Fractura Cadera.

_____ días.

ANEXO C

No. de Expediente _____

Fecha _____
Día Mes Año

FORMATO 2: INFORMACION DEL EXPEDIENTE CLINICO. PACIENTES EN CLINICA OP

Instrucciones: Marcar con una cruz (X) la institución donde se aplique este cuestionario.

- INSTITUCIÓN:** 1. IMSS Hospital Especialidades CMR ()
2. COMOP ()
3. Centro Nacional de Ortopedia ()

1) IDENTIFICACIÓN:

1.1.1 Nombre _____

1.1.2 Edad _____ 1.2. Fecha de Nacimiento ____/____/____
Día Mes Año

1.2.3. Teléfono (s) _____

2) ANTECEDENTE DE OSTEOPOROSIS

2.1.1. Tiempo de Dx. De Osteoporosis _____

2.1.2 Le hicieron densitometría No
Si

2.1.2 Sitio Anatómico _____

2.1.3 Número de estudios _____

2.1.4 Lugar donde se realizó diagnóstico de Osteoporosis _____

2.1.5 Medicamento prescrito para osteoporosis:

No
Si

2.1.6 Medicamentos para Osteoporosis: (Indicados en el expediente clínico)

Medicamentos

Nombre del Medicamento :	2.1.8 Dosis	2.1.9Tiempo de tomarlo
a) _____	a) _____	a) _____
b) _____	b) _____	b) _____
c) _____	c) _____	c) _____
d) _____	d) _____	d) _____
e) _____	e) _____	e) _____

2.1.8 Exámenes complementarios: (Indicados en el expediente) y número de estudios

Cálcio Fósforo Fosfatase alcalina Creatinina

Glicemia Lípidos Biometría Hemática

Creatinina Fósforo Cálcio

2.1.9 Otros: _____

Medicamentos DE COMORBILIDAD:

Nombre del Medicamento :	2.1.10 Dosis	2.1.11Tiempo de tomarlo
a) _____	a) _____	a) _____
b) _____	b) _____	b) _____
c) _____	c) _____	c) _____
d) _____	d) _____	d) _____
e) _____	e) _____	e) _____

3) Cirugías en el último año por fracturas?

No

Si

3.1.1 En caso de tener cirugías en el último año

No. Días hospital _____

3.1.2 Tipo de cirugía por fractura de cadera: _____

3.1.3 Requirió por complicaciones de su cirugía estancia en una unidad de cuidados intensivos?

No

Si

3.1.4 En caso de haber tenido estancia en unidad de cuidados intensivos anote número de días?

_____ días.

4) INCAPACIDADES OTORGADAS

4.1.1Días de incapacidad laboral a causa de Osteoporosis, fractura.

_____ días.

4.1.2 Días de incapacidad laborar por complicaciones de Fractura Cadera.

_____ días.

Nombre y firma del Encuestador _____

Gracias.

No. de Expediente _____ Fecha _____
Día Mes Año

FORMATO 3: Para aplicar en Departamento Contabilidad.

Instrucciones: Marcar con una cruz (X) la institución donde se aplique este cuestionario.

- INSTITUCIÓN:**
- 1. IMSS Hospital Victorio de la Fuente ()
 - 2. IMSS Hospital Especialidades CMR ()
 - 3. COMPO ()
 - 4. Centro Nacional de Ortopedia ()
 - 5. Hospital Ángeles Mocel ()

1) IDENTIFICACIÓN:

1.1.1 Nombre _____

1.1.2 Edad _____ 1.2. Fecha de Nacimiento _____ / _____ / _____
Día Mes Año

1.2.3. Telefono (s) _____

2.-Costo de atención de Urgencias por día?

\$ _____

3.-Costo por consulta de Especialidad?

\$ _____

4.-Tipo de cirugía ?

5.Costo por cirugía. ?

\$ _____

6.Tipo de Cirugia :

Fractura transtrocantérica \$ _____

-Fractura cervical \$ _____

Otra _____ \$ _____

9.-Costo prótesis

10.-Tipo de protesis : _____

11.- Costo día cama por servicio \$ _____

12.- Costo día paciente terapia intermedia \$ _____

13.-Costo día terapia intensiva \$ _____

14.-Costo por estudio de gabinete :

14.1 Rx simple pelvis	\$	14.2 Ekg	\$
14.3 Densitometría	periférica	\$	
	central	1 región \$	2 regiones \$
14.4 Ultrasonido	\$	Medicina Nuclear	\$
14.5 TAC Tórax :	\$	Abdomen:	\$
		Cráneo:	\$

14.6 Otros:

17.-Costo por estudio de laboratorio

17.1 BH:	\$	Completa:	\$
17.2 Fórmula roja		\$	

17.3 QS	Glucosa	\$
	Urea	\$
	Cratinina	\$

17.4 E.S	Na	\$
	K	\$
	Ca	\$
	Cl	\$
	Mg	\$

17.5 Tp y Tpt

17.6 Orina	E.G.O:	\$
	Depuración creatinina:	\$
	Calcio:	\$

17.8 Marcadores	Osteocalcina	\$
	Desoxipiridinolina	\$

18. Costo por medicamento para tratamiento OP

18.1 Calcio	\$
18.2 Vitamina D	\$
18.3 Alendronato	\$
18.4 Bifosfonato	\$
18.5 Alendronato	
18.6 Otros	
18.7 Estrógenos	\$
18.8 Progestágenos	\$
18.9 Raloxifeno	\$
18.10 Calcitonina	\$
18.11 Tibolona	\$

19 .-Análgesicos no esteroideos

19.1 Naproxeno	\$
19.2 Diclofenaco	\$
19.3 Acetaminofén	\$
19.4 Meloxicam	\$
19.5 Piroxicam	\$

20.-Otros medicamentos utilizados por complicaciones.

Medicamentos		
Nombre del Medicamento :	2.1.10	
	Dosis	
a)	a)	
b)	b)	
c)	c)	
d)	d)	
e)	e)	

21.-Costo por traslado en ambulancia. (Costo Unitario por No. De viajes)

\$

22.- Costo por sesión del programa de rehabilitación (Costo de Sesión por No. De Sesiones)

\$

En caso de Institución IMSS (Si es otro especificar como pensionado costo de pensión)

23.-Costo por día de incapacidad, de acuerdo a actividad laboral

\$

24.-En caso de estar pensionado:

Costo mensual de la pensión: \$

Nombre y firma del Encuestador: _____

Gracias.

Microsoft Access - [exp_fract]

Archivo Edición Ver Insertar Formato Registros Herramientas Ventana ? Escriba una pregunta

EXPEDIENTE CLINICO: FRACTURA DE CADERA

Nombre_Pac: JORGE folio: 1

Fractura_Antigua: Sitio_Anatómico: XXXX Fecha_fractura: _____

Sitio_anatomico_actual: _____ Fecha_fractura_actual: _____

diagnostico_osteo: _____ tpo_diag_osteo: 0

Toma Medicamentos para osteoporosis?

Medicamento	Dosis	Tiempo de Tomarlo
		0
*		0

Registro: 1 de 1

Exámenes Complementarios

Exámenes	Nº Exámenes
lipidos	0
*	0

Registro: 1 de 1

OTROS MEDICAMENTOS PARA LA FRACTURA

Medicamento	Dosis	Tiempo de Tomarlo
		0
*		0

Registro: 1 de 1

TIPO_CIRUGIA: _____ TIPO_PROTESIS: _____ TIEMPO QUIRURGICO: _____

DIAS_UCI: _____ DIAS_INTERNAMIENTO: _____

CIRUGIA_FRACTURA_ANTERIOR: TIPO_CIRUGIA_FRAC_ANTERIOR: _____ TIPO_PROTESIS_FRAC_ANTERIOR: _____

FECHA_FRAC_ANTERIOR: _____

TIPO_ANESTESIA: _____

NOMBRE_MED_CIRUGIA1: _____ DOSIS1: _____ NOMBRE_MED_CIRUGIA3: _____ DOSIS3: _____

NOMBRE_MED_CIRUGIA2: _____ DOSIS2: _____ NOMBRE_MED_CIRUGIA4: _____ DOSIS4: _____

NOMBRE_MED_CIRUGIA5: _____ DOSIS5: _____

Registro: 1 de 1

Vista Formulario

MAYÚS

Microsoft Access - [Ficha de Identificación]

Archivo Edición Ver Insertar Formato Registros Herramientas Ventana

¿Le han realizado algún estudio de Osteoporosis? Sí No

¿En caso de haberse realizado estudio de osteoporosis le dieron resultado, cuál?

¿Antes de su fractura, sabía usted que tenía Osteoporosis? ¿Desde hace cuanto tiempo lo sabía? 0

¿Tenía algún tipo de tratamiento para osteoporosis antes de la fractura?

Medicamento	Dosis	Tiempo de Tomarlo
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Registro: 1 de 1

¿Presentó alguna reacción adversa al tomar el medicamento? ¿Qué molestia presentó?

Ha suspendido por alguna razón su medicamento? Causa de la suspensión ¿Hace cuanto tiempo suspendió el medicamento? 0

Pertenene a alguna asociación? Tipo de Institución:

El año pasado le acompañaron a consulta o al hospital? ¿Quién lo acompañó?

¿A qué se dedica su acompañante?

Por causa del internamiento por Fractura de Cadera, su acompañante:

Cambio o perdió su empleo

Perdidas de días Laborales 0

Perdidas en días de Escuela 0

Metro	<input type="checkbox"/>	costoxviajeM	<input type="text"/> 0	vecesxviajeM	<input type="text"/> 0
Autobus	<input type="checkbox"/>	costoxviajeA	<input type="text"/> 0	vecesxviajeA	<input type="text"/> 0
Combi	<input type="checkbox"/>	costoxviajeC	<input type="text"/> 0	vecesxviajeC	<input type="text"/> 0
Microbus	<input type="checkbox"/>	costoxviajeMicro	<input type="text"/> 0	vecesxviajeMicro	<input type="text"/> 0
Taxi	<input type="checkbox"/>	costoxviajeTaxi	<input type="text"/> 0	vecesxviajeTaxi	<input type="text"/> 0
Automovill	<input type="checkbox"/>	costoxviajeAuto	<input type="text"/> 0	vecesxviajeAuto	<input type="text"/> 0

Registro: 1 de 1

Vista Formulario

MAYÚS

Microsoft Access - [Ficha de Identificación]

Archivo Edición Ver Insertar Formato Registros Herramientas Ventana ? Escriba una pregunta

Institución donde se realizó Estudio:

Nombre **Dir**

Sexo **Fee**

Teléfono **Fecha de Ingreso al Hospital**

Nombre de un Familiar con Teléfono

Estado Civil **Religión**

Escolaridad **Años de Primaria** **Años de Secundaria**

Habita en Casa Propia **Piso** **Número de cuartos** **Material de Techo y paredes:**

Agua Potable en Domicilio **Drenaje en el domicilio** **Luz eléctrica en domicilio**

Nº de Personas que habitan en la vivienda

Cuenta con automóvil propio **Tiene servicio de TV por cable** **Tiene Computadora** **Cuenta con Internet en casa**

¿Ud Trabaja? **¿Lugar donde Labora?** **¿A qué se dedica o qué hace?**

Horario de labores **Días de labores**

¿Cuenta con un segundo empleo? **¿Es eventual el Segundo empleo?** **Ingreso Promedio**

¿Es Usted pensionada (o) o jubilada? **Causa de la Pensión** **Tiempo**

Si es por Enfermedad, ¿cual? **Monto de Pensión**

Registro: 1 de 1

Vista Formulario

MAYÚS

ANEXO E.

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.

ESTUDIO: “Costos de Osteoporosis y sus Fracturas”.

Estudio Multicéntrico.

Fecha_____

Folio _____

Nombre paciente _____

Por medio de la presente acepto participar en el estudio “Costos de la Osteoporosis y sus fracturas”. El objetivo del estudio es conocer el impacto económico de la Osteoporosis en las diferentes instituciones. Los beneficios esperados de esta información serán encaminados a la prevención y tratamiento de esta enfermedad.

Se me ha explicado que mi participación consistirá en contestar un cuestionario sobre los recursos utilizados para la enfermedad y sus costos

Entiendo que mi participación es libre y aún ya iniciado el cuestionario puedo decidir no contestar sin que me afecte de alguna forma. También se me aseguró la confidencialidad de mis respuestas y que dicha información solo tendrá autorización para uso de investigación científica.

Firma del paciente_____ Firma investigador_____

Firma del testigo _____ Firma del testigo_____

Nombre del Investigador Principal:

Claudia Verónica Barrera Cárdenas.

Unidad de Investigación Epidemiología Clínica. UNAM. Tel 044 55 3136 6016.