



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE
MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA



DIVISION ESTUDIOS DE POSGRADO

DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UNIDAD ACADEMICA
HOSPITAL GENERAL DE ZONA CON MEDICINA FAMILIAR No. 5
ZACATEPEC, MORELOS.

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A FRACTURA DE CADERA EN MUJERES MAYORES DE 59 AÑOS DE EDAD.

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL TÍTULO EN LA ESPECIALIDAD DE:

MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA

Dr. Iván Y. Valdés Abarca

Zacatepec, Morelos

Julio 2011



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.

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A FRACTURA DE CADERA EN MUJERES
MAYORES DE 59 AÑOS DE EDAD.**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL TÍTULO EN LA ESPECIALIDAD DE:

MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA

Dr. Iván Y. Valdés Abarca

AUTORIZACIONES:

DRA MA. CRISTINA VAZQUEZ BELLO

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION EN MEDICINA FAMILIAR PARA
MEDICOS GENERALES DEL IMSS

DRA. ALICIA MASTACHE GUTIERREZ

ASESOR METODOLOGICO DE TESIS
COORDINADOR AUXILIAR MEDICO DELEGACIONAL EN EDUCACION

DRA MA. CRISTINA VAZQUEZ BELLO

ASESOR METODOLOGICO
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION EN MEDICINA FAMILIAR PARA
MEDICOS GENERALES DEL IMSS

DR. NESTOR E. AYALA FUENTES

ASESOR DEL TEMA DE TESIS
MEDICO NO FAMILIAR DEL HGZ No. 5
ZACATEPEC, MORELOS

DRA MA. CRISTINA VAZQUEZ BELLO

ENCARGADA DE LA COORDINACIÓN CLÍNICA DE
EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN MÉDICA

Zacatepec, Morelos.

Julio 2011

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A FRACTURA DE CADERA EN MUJERES
MAYORES DE 59 AÑOS DE EDAD.**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL TÍTULO EN LA ESPECIALIDAD DE:

MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA

Dr. Iván Y. Valdés Abarca

AUTORIZACIONES:

DR. FRANCISCO JAVIER FULVIO GÓMEZ CLAVELINA
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M

DR. FELIPE GARCIA PEDROZA
COORDINADOR DE INVESTIGACION
DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.

DR. ISAIAS HERNANDEZ TORRES
COORDINADOR DE DOCENCIA
DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.

AGRADECIMIENTOS

Gracias a Dios Por permitirme llegar hasta este momento tan importante de mi vida y lograr otra meta más en mi carrera gracias por darme fortaleza, salud e inteligencia para realizar este sueño y muy especialmente, por permitir que mi familia esté conmigo para disfrutarlo juntos.

Gracias Reyna por tu comprensión, tu paciencia y tolerancia, por impulsarme hacia la superación día con día, gracias por escucharme y por tus consejos (eso es algo que haces muy bien). Gracias por ser parte de mi vida; eres lo mejor que me ha pasado.

A mi hijo Héctor Iván, gracias por ser mi fuente de inspiración, eres el motor para superarme cada día, mi mayor anhelo es que siempre estés orgulloso de mí.

Gracias a cada uno de los Doctores que participaron en mi desarrollo profesional durante mi carrera, sin su ayuda y conocimientos no estaría en donde me encuentro ahora. Gracias a cada uno por hacer que mi estancia en el HGZ/CMF No.5 fuera súper divertida.

Gracias Cris por tu ejemplo, tu apoyo, tu mano dura, tu enseñanza y profesionalismo, y especialmente por ser amiga.

RESUMEN

Dr. Iván Y. Valdés Abarca¹. Dr. Néstor E. Ayala Fuentes², Dra. Alicia Mastache Gutierrez³. Dra. Ma. Cristina Vázquez B⁴.

TÍTULO: “FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A FRACTURA DE CADERA EN MUJERES MAYORES DE 59 AÑOS DE EDAD”

INTRODUCCION: La Fractura de cadera es un problema creciente en todo el mundo, una de cada cuatro mujeres suecas tiene una fractura de cadera durante su vida, un evento que se asocia con 20% de mortalidad a un año. Hay varios métodos para la prevención de fracturas, a pesar de que no son utilizados en la atención médica de rutina.

La combinación de densidad mineral ósea baja con ciertos factores de riesgo clínicos se asocia con un mayor riesgo de fractura de cadera. Muchas personas que tienen un elevado riesgo de fractura de cadera pueden ser identificadas por los factores de riesgo clínicos.

En este estudio se seleccionaron 5 factores de riesgo asociados a fracturas de cadera basados en el índice FRAMO validado, que fueran fáciles de aplicar en la consulta de rutina de medicina familiar.

OBJETIVO: Este es un estudio para conocer los factores de riesgo asociados a fracturas de cadera en mujeres de 59 años de edad. Aunque los factores de riesgo para una fractura de cadera es un área compleja, en este estudio ofrezco una vista general de estos problemas y empiezo a perfilar las bases de una estrategia para afrontar futuros incrementos en la magnitud del problema. En este estudio práctico se intenta demostrar que para empezar a identificar los factores de riesgo clínicos para fracturas de cadera en las personas mayores, evitar polifarmacia, llevar adecuado control de enfermedades cronicodegenerativas en particular las de alto riesgo, mediante programas de educación para la salud puede ser efectivo en la protección de este grupo etario. **MATERIAL Y MÉTODOS:** Se realizo un estudio descriptivo, transversal y de un grupo etario de Mujeres de 59 años de edad y mas en un periodo comprendido del 01 de Marzo del año 2007 al 31 de Agosto del 2008, determinándose los factores de riesgo más frecuentes para fracturas de cadera así como el predominio de edad. **RESULTADOS:** Las mujeres presentaron una mayor incidencia para fractura de cadera con una prevalencia de 20 a 1, respecto del hombre esto debido a varios factores entre los que se encuentran un menor pico de masa ósea y el cese brusco de la actividad estrogenica tras la menopausia, algunas publicaciones consideran a la edad como un importante factor de riesgo independiente que se ha ignorado ampliamente en pautas clínicas anteriores, en mujeres mayores de 80 años de edad la probabilidad de sufrir una fractura de cadera es cinco veces mayor que a los 50. Se estudiaron 344 mujeres en las cuales los cuestionarios se obtuvieron de manera completa, todas fueron incluidas en el análisis de resultados, encontré que el rango de edad fue 59-97 años de edad y el promedio de edad fue de 62.7%. Esta comparación con las mujeres que no presentaron peso por debajo de 60 Kgrs. El 36.34% de la población estudiada presenta este factor de riesgo clínico. El 93.77% de la población en estudio respondió afirmativo el tener que utilizar siempre sus dos brazos para levantarse de una silla en más de una ocasión, solo el 20% de las mujeres encuestadas reporto algún tipo de fractura después de los 40 años de edad. La gran mayoría de las pacientes se encontraron en el grupo de 59-79 años de edad y el 93.77% cuentan con menos de tres factores de riesgo para fractura de cadera lo cual está asociado a bajo riesgo para fractura de cadera. En este estudio se identifiqué que en el grupo de mujeres de 80 años y más, el 75% de la población (Figura 5), cuentan con tres o más factores de riesgo para fractura de cadera, es decir cuanto mayor sea el paciente más propenso es a la fractura tal como la literatura lo refiere.

CONCLUSIONES: El crecimiento aumento de fracturas de cadera en estos últimos años, sus graves consecuencias respecto a la capacidad funcional y calidad de vida en general, así como la elevada mortalidad. Han hecho que se les considere como un importante problema de Salud Pública, ya que la mortalidad se eleva en relación con la edad avanzada, comorbilidad asociada grave, polifarmacia y algunos otros factores previos.

¹ Medico General de la UMF No. 6 Puente de Ixtla, Morelos IMSS

² Medico No Familiar del HGZ con FM No. 5 Zacatepec, Morelos. IMSS

³ Medico Familiar del HGZ con FM No. 5 Zacatepec, Morelos. IMSS

⁴ Medico Familiar del HGZ No. 5 Zacatepec, Morelos. IMSS. Profesora titular del curso de especialización de medicina familiar para médicos generales del MSS.

INDICE

TEMA	PÁGINA
1. TITULO	01
2. AGRADECIMIENTOS	04
3. RESUMEN	05
4. ÍNDICE GENERAL	06
5. MARCO TEORICO	07
6. PLANTAMIENTO DEL PROBLEMA	27
7. JUSTIFICACION	28
8. OBJETIVOS	30
9. METODOLOGIA	31
7.1 TIPO DE ESTUDIO	31
7.2 CRITERIOS DE INCLUSIÓN	32
7.6 CRITERIOS DE NO INCLUSION	32
7.7 CRITERIOS DE ELIMINACION	32
7.8 SISTEMA DE CAPTACION DE LA INFORMACION	36
10. RESULTADOS	39
11. DISCUSIÓN	45
12. CONCLUSIONES	48
13. REFERENCIAS BIBLIOGRAFIA	50
14. ANEXOS	54

MARCO TEORICO

Articulación coxofemoral

La cabeza del fémur, de superficie lisa, corresponde a unos dos tercios de esfera, y se hayan vuelta hacia arriba, adentro y un poco adelante, un poco por debajo del centro de su superficie se encuentra una pequeña excavación llamada fóvea o fosilla de la cabeza, donde se inserta el ligamento redondo.

La cabeza del fémur se une al resto del hueso por una porción más estrecha llamada cuello anatómico; el borde de la cabeza en su línea de unión con el cuello no es completamente circular, pues esta sustituido en realidad por dos líneas que se encuentra adelante y atrás, formando ángulos obtusos hacia arriba y adentro. El cuello es aplanado de adelante atrás, con su cara anterior plana y la posterior convexa de arriba abajo y cóncava transversalmente. Su borde superior es casi horizontal y corto, en tanto que el inferior es más largo y oblicuamente dirigido hacia abajo y afuera. Por arriba y afuera del cuello está situado el gran trocánter y por abajo y atrás, el pequeño; ambos se unidos por las líneas intertroncantércas anterior y posterior.

El hueso ilíaco o coxal presenta como superficie articular la cavidad cotiloidea, que corresponde aproximadamente a la mitad de una esfera hueca y cuyas borde, llamado ceja cotiloidea, presenta tres escotaduras: la iliopúbica, la ilioisquiática la isquiopúbico, siendo esta ultima la más profunda.

El fondo de la cavidad cotiloidea presenta una excavación de forma cuadrangular, cuyo lado inferior corresponde a la escotadura isquiopúbica , mientras los demás bordes la limitan netamente de la superficie cotiloidea que ocupa así su plano más elevado que allá . A esta superficie no articular, se le han dado el nombre de *fóvea acetábulo* o trasfondo del acetábulo, o sea fosa de la cavidad, y no está cubierta de cartílago como la superficie articular, la cual tiene la forma de una herradura.

Rodete cotiloideo Rodea completamente la cavidad cotiloidea y tiene forma de prisma triangular , cuya cara adherente o de inserción corresponde al contorno de la cavidad cotiloidea , Su cara interna , lisa y uniforme , se halla cubierta de cartílagos hialino y se continua con la superficie articular de dicha cavidad . Su cara externa se relaciona con la capsula articular.

El rodante llena totalmente las escotaduras superiores de la ceja cotiloidea, y sus fibras de inserción penetran hasta el fondo de ellas: en cambio, pasa sobre la escotadura isquiopúbica a manera de puente de donde constituye el *ligamento transverso del acetábulo* y deja por debajo de él a este nivel un orificio osteofibroso , u orificio isquiopubico , lleno de tejido adiposo , por el cual atraviesa los vasos destinados al ligamento redondo .el rodante cotiloideo construye a aumentar la superficie articular de la cavidad cotiloidea, de tal manera . Que esta llega a alcanzar los dos tercios de una esfera.

Medios de unión. Están formados por una cápsula articular reforzada por ligamentos periféricos y un ligamento interarticular, llamado *ligamento redondo*.

Capsula articular. Tiene forma de manguito y se inserta por el lado coxal sobre el contorno de la ceja cotiloidea y sobre la cara externa de rodete, en su porción más cercana al hueso, respetando el orificio isquiopúbico, ya que en este lugar la inserción se hace sobre el ligamento transverso. En el fémur, la capsula se inserta por delante en la línea intertrocantérea anterior, y por atrás hacia el límite interno del tercio externo del cuello; sus fibras se prolongan luego hacia dentro íntimamente adheridas al periostio y se terminan en el borde de la superficie articular de la cabeza. Superior e inferiormente se inserta sobre los bordes del cuello, en las líneas que unen las extremidades de los bordes de inserción anterior y posterior. De lo que antecede, resulta que la capsula articular en su inserción femoral se extiende más por delante del cuello que por detrás del mismo y que la cara posterior del cuello tiene su tercio externo fuera de la capsula.

La capsula articular está constituida por fibras profundas circulares y fibras longitudinales superficiales.

Ligamentos de refuerzo. Son en número de tres, cuyos nombres derivan de sus lugares de inserción.

El ligamento iliofemoral, llamado también ligamento en Y de Bigelow o ligamento de Bertín, se inserta en la espina iliaca anteroinferior, por debajo de la inserción del recto anterior del muslo; se dirige luego hacia fuera y abajo, abre sus fibras en forma de abanico, y termina fijándose sobre la línea intertrocantérea anterior. Se distinguen en el dos haces, que después de un corto trayecto común divergen para insertarse el superior o ligamento iliopretrocantereo delante del trocánter mayor en tanto que el inferior o ligamento iliopretrocantíneo se fija sobre la parte anterior del pequeño trocánter.

El ligamento pubiofemoral se inserta en la eminencia iliopectínea, en la cesta pectínea, en la rama horizontal y en el cuerpo del pubis; desde estos lugares, sus fibras convergen, y se dirigen hacia abajo y afuera para terminar en la parte inferointerna del pequeño trocánter. Este ligamento, con los haces del ligamento de Bertín, o sea, los iliopretrocantereo e iliopretrocantíneo, origina una especie de N horizontal: ligamento en N.

El ligamento isquifemoral se inserta en el canal subcotiloide y en la ceja cotiloidea correspondiente, alcanzando sus fibras circulares de la capsula.

Los ligamentos de refuerzo descritos se adhiere íntimamente a la capsula articular, con lo q aumenta extraordinariamente su espesor y resistencia; aquel alcanza su máximo en la parte superior, donde llega hasta 8 o 10 milímetros y su mínimo en la parte inferior y posterior, cuyo grosor es de 2 a 3 milímetros.

Ligamento redondo. Es una cinta fibrosa que se inserta por un lado en el tercio anterior de la “fóvea capitis” y por el otro se divide en tres grupos de fibras o haces.

El grupo medio va a fijarse en el ligamento transverso del acetábulo, el haz anterior o termina en el límite anterior de la escotadura isquiopúbica y el haz posterior o isquiático se inserta en el límite posterior de dicha escotadura.

Sinovial. Comienza en el borde libre del rodete cotoideo y en forma de pequeño fondo de saco cubre parte de su cara externa. Alcanzan luego la capsula articular, cuya cara interna recubre hasta llegar a su inserción femoral. Desde aquí se refleja, cubriendo el cuello para terminar en un punto más o menos próximo de la superficie articular. Resulta en consecuencia, que el cuello del fémur queda siempre por fuera de la cavidad sinovial.

El ligamento redondo esta igualmente envuelto por una funda sinovial, la cuya se termina de un lado en el borde de la fosilla de la cabeza del fémur y del otro en el reborde del trasfondo de la cavidad cotoidea, cerrando por dentro de la escotadura isquiopúbica. En este lugar se origina pequeña bolsas, visibles en la articulación inyectada.

Relaciones. Por delante de la articulación y comenzando por fuera se encuentra el tendón del recto anterior del muslo, el psoas iliaco con su bolsa serosa y el pectíneo, que cubre el ligamento pubofemoral. Por detrás, la articulación está cubierta por el piramidal, el obturador. Interno, los dos gemelos y el cuadrado crural; mas superficialmente, se encuentra la parte inferior de gran glúteo; entre estos dos planos musculares y por el espacio comprendido entre el isquion y el gran trocánter, descienden verticalmente el nervio gran ciático, el pequeño ciático y la arteria isquiática. Por debajo, se encuentran en un plano profundo el glúteo menor y mas superficialmente el glúteo medio.

Movimientos y mecanismo. En la articulación coxofemoral la superficies se mantienen en contacto principalmente por la tonicidad de los músculos, por los ligamentos y la capsula articular; además del papel que tiene rodete cotiloideo que estrangula la cabeza del fémur, y el papel que desempeña en todas las articulaciones le presión atmosférica en la contención de las superficies articulares en contacto perfecto.

Esta articulación transmite el peso de tronco a los miembros inferiores la que vez que desempeña papel importante en la locomoción.

Los movimientos de la cadera se realizan por deslizamiento y pivoteo alrededor dejes que pasan por el centro de las superficies esféricas; pero aunque son muchos los movimientos se pueden reducir en 1º flexión y extensión; 2º abducción y aducción, y 3º, rotación externa e interna.¹

In vivo, el hueso es un tejido conectivo muy activo, con un importante aporte vascular, con capacidad de crecimiento, reparación y desmineralización, como también de producir alteraciones anatómicas para hacer frente a sus necesidades fisiológicas.²

Las fracturas de cadera suceden con frecuencia, se ha publicado una incidencia del 6 al 16% de estas fracturas tras una luxación de cadera, incluso en las series más grandes se han evaluado solo unas pocas docenas de pacientes.³

La cabeza femoral es una esfera incompleta, recubierta de cartílago articular en las dos terceras partes de su superficie. Este cartílago es más grueso a lo largo de la superficie superior y lateral de la cabeza y más delgado a medida que se acerca alrededor de la fóvea. Su vascularización deriva de tres fuentes: la arteria circunfleja femoral medial, la arteria circunfleja femoral lateral y la arteria del ligamento redondo.

Mecanismo de producción de la fractura de cadera

Las fracturas de cadera ocurren prácticamente solo y exclusivamente junto a las luxaciones de cadera. La posición de la extremidad inferior en el momento de la lesión juega un papel a la hora de determinar la dirección de la luxación de la cadera (anterior o posterior) y define también si se producirá la fractura concomitante.

La luxación posterior de la cadera ocurre con la cadera en una posición en aducción, flexión y rotación interna, un incremento de la flexión, aducción y rotación interna coloca a la cabeza femoral en una posición que está menos cubierta por el acetábulo y conduce a las luxaciones puras sin fractura hábil.⁴

Se estima que a nivel mundial una población de 7.8 millones de mujeres cuenta con una fractura y que para el año 2040 el problema se triplicará. Las fracturas son resultado de trauma y fuerza disminuida del hueso, el trauma depende de los factores relacionados con caer y con la fuerza del impacto. La fuerza del hueso depende de la densidad (cantidad) y calidad del hueso.

Epidemiología de las fracturas en la mujer y factores de riesgo

De acuerdo con cifras de la Organización Mundial de la Salud (OMS) cerca de 200 millones de mujeres en todo el mundo presentan riesgo para padecer fracturas y se calcula que para 2050 una de cada dos ocurrirá en Asia y Latinoamérica.⁵ En Estados Unidos de América anualmente se reportan por año cerca de trescientos mil casos de fracturas de cadera y doscientos mil casos de antebrazo.

The Study of Osteoporotic Fractures Research Group incluyó solamente voluntarias caucásicas ambulatorias mayores de 65 años, 25% tenían fracturas, no incluyendo otros factores de riesgo importantes.⁶ Otros países como Francia,

Italia, Gran Bretaña y España también notificaron gastos presupuestales por fracturas de este tipo.

Según datos de la Secretaría de Salud, en México este padecimiento aqueja a más de siete millones de mujeres y, a pesar de que no se cuenta con datos precisos al respecto, anualmente tres mil de ellas sufren fracturas de cadera; los costos diarios estimados por fracturas oscilan entre \$250.000 a \$100.000, cifras por demás justificadas cuando se tiene la invaluable oportunidad de realizar medicina preventiva, evitar complicaciones e invalidez potencial.

Los costos, prevalencia e incidencia de las fracturas en nuestro país aún no se han determinado, sin embargo, éste es un campo fértil para la clínica, terapéutica y la investigación, pues no existe edad tardía para prevenir las facturas y evitar la pérdida de tejido óseo.⁷ Estas fracturas se asocian con una mayor mortalidad, invalidez y pérdidas económicas por atención médica multidisciplinaria. La mortalidad posfractura es de 3 a 4% a los cincuenta años y de 28 a 30% a los ochenta años.

El sitio de fractura predice el aumento en el riesgo, por ejemplo una fractura vertebral aumenta el riesgo de una nueva fractura.⁸

Fracture Intervention Trial Research Group observó a través de radiografías que las mujeres con mayor deformidad en las vértebras tenían mayor posibilidad de fractura contra las que mostraban menos deformidad. Los porcentajes de los cambios demostrados son la diferencia en densidad del hueso lo que produce deformidades que llevan a la fractura en 20% del grupo estudiado.

Un factor de riesgo estudiado a través de densitometría ósea es la osteoporosis, algunos autores demostraron que por cada desviación estándar por debajo de la media, aumenta el riesgo de padecer fractura.⁹

El hueso no es algo inerte que sólo sirva de sostén para el resto de las estructuras del organismo, desde el nacimiento, los huesos tienen un metabolismo activo que no termina con el crecimiento, una vez finalizado su desarrollo, el hueso está en constante renovación y remodelación.¹⁰

La calidad y cantidad del hueso es determinada por su masa (según lo medido por densitometría), la microarquitectura, el tamaño, forma cristalina, fragilidad, conectividad de la red trabecular, vitalidad de las células óseas, la capacidad de reparar las microfracturas, la estructura de las proteínas óseas, las células gordas, la vascularidad, los trayectos neuronales y las células de la médula.

Algunos estudios refieren como factores de riesgo para fracturas el uso de anticonvulsivantes, anticonceptivos en la juventud, vivir sola, disminución de la agudeza visual, pérdida de la fuerza muscular, antecedente heredo-familiar de fractura de cadera, inhabilidad de levantarse sola de la silla, necesidad de usar aparatos de apoyo para la marcha, consumo de cafeína y aumento de peso; de éstos algunos son factores de riesgo modificables como tabaquismo, multiparidad, actividad física inadecuada, bajo peso, deficiencia de estrógenos, menopausia temprana, amenorrea premenopáusica prolongada, lactancia, deficiencia de ingesta de calcio, alcoholismo y caídas frecuentes.

Otros factores de riesgo son no modificables como historia personal de fracturas, antecedentes familiares de osteoporosis, raza blanca, edad avanzada, sexo femenino y demencia.¹¹

La fractura de cadera es la complicación más grave de la osteoporosis. Su importancia en términos de incidencia y repercusión socioeconómica ha sido demostrada en estudios previos y constituye un marcador epidemiológico indiscutible del impacto de la osteoporosis sobre una población determinada.

La incidencia de fractura de cadera se ha incrementado en los últimos años debido al envejecimiento progresivo de la población. En España las tasas se sitúan por debajo de la comunicada para los países del norte de Europa y anglosajones y se aproxima a la que presentan otros países europeos de la zona mediterránea y latinoamericanos. La incidencia en nuestro país oscila según la región estudiada, con un rango entre 34,9-83 fracturas/100.000 habitantes.

La incidencia de fractura de cadera aumenta de forma exponencial con la edad, siendo mínima por debajo de los 65 años y alcanzando tasas alarmantes por encima de los 80 años, por lo que se considera una fractura típica en el anciano. La edad media se sitúa en torno a los 80 años y es más frecuente en mujeres, con una relación 2,5-1. No obstante, por debajo de los 60 años se observa un predominio en varones, probablemente debido a una mayor exposición a traumatismos.

La fractura de cadera condiciona una elevada morbimortalidad en la población afecta. Diversos estudios indican que entre el 12-40% de todos los pacientes fallecen en los 6 primeros meses y que la mortalidad es un 20% más elevada durante el primer año, que en similar población pero sin fractura de cadera.

Durante la fase aguda pueden aparecer complicaciones derivadas de la fractura y de la hospitalización, con la estancia en cama prolongada y aparición de descompensaciones o debut de enfermedades crónicas y/o silentes, incontinencia de orina y/o fecal, síndrome confusional, úlceras por presión, etc. Todo ello implica gran mortalidad, pérdida de autonomía y alto riesgo de institucionalización (es lo que se conoce con el nombre de la “cascada de la dependencia”. Así pues, la mortalidad en la fase aguda hospitalaria es del 8% aproximadamente, mientras que la estancia media se sitúa entre los 20-30 días de ingreso.

El impacto de la fractura de cadera sobre la calidad de vida (tanto desde el punto de vista funcional como psicológico) de los pacientes que la sufren y de las

familias parece evidente si se observa que una cuarta parte de los pacientes ingresarán de por vida en una institución. Así, la mitad de los pacientes verá disminuida su movilidad o necesitará ayuda para realizar las actividades básicas de la vida diaria.

Por otra parte, al cabo de 6 meses, sólo una tercera parte recuperarán su capacidad funcional previa. Además, una cuarta parte presentarán el síndrome post-caída, con la consecuente disminución de la movilidad por miedo a volver a caerse. El costo global de la fractura de cadera osteoporótica incluye los generados por el ingreso hospitalario, la rehabilitación y el posible ingreso en centro de atención para convalecencia.

Por tanto, parece lógica la necesidad de establecer medidas de estrategia preventivas de un proceso patológico con unos costes socioeconómicos como los que origina la fractura de cadera osteoporótica.¹²

Factores predisponentes para la fractura de cadera

Los factores predisponentes para la fractura de cadera han sido abordados en varios estudios epidemiológicos: Framingham Study, Study of Osteoporotic Fractures (SOF), Mediterranean Osteoporosis Study (MEDOS), European Prospective Osteoporosis Study (EPOS) y Epidemiologie de l'Osteoporose (EPIDOS). Estos datos consisten en largas listas de factores que aumentan o disminuyen estadísticamente el riesgo de fractura de cadera, de modo independiente los unos de los otros y a veces de forma independiente de la masa ósea. De cualquier forma, la presencia única de estos factores no es suficiente para predecir el riesgo de fractura, presentando una escasa sensibilidad.¹³

Para que se produzca una fractura de cadera, deben existir dos condiciones necesarias: en primer lugar la existencia de un factor predisponente por parte del anciano como es la disminución de la masa ósea y en segundo lugar la aparición

de un factor desencadenante que la mayor parte de las veces consiste en un traumatismo como consecuencia de una caída casual.¹⁴

Se han realizado estudios epidemiológicos para examinar los factores de riesgo asociados con la baja densidad mineral ósea y las fracturas de cadera. Tal como lo indica la fundación estadounidense de osteoporosis National Osteoporosis Foundation, entre los principales factores de riesgo de la osteoporosis y fracturas relacionadas se incluyen antecedentes personales de fracturas durante la edad adulta, antecedentes de fracturas por fragilidad en un pariente de primer grado (padre, hermano, descendientes), bajo peso corporal, tabaquismo, y uso de terapias orales con corticosteroides. En un Estudio realizado por el Grupo de Investigación sobre Fracturas Osteoporóticas (Osteoporotic Fracture Research Group), se examinaron los factores de riesgo de fracturas osteoporóticas de cadera en 9704 mujeres postmenopáusicas de sesenta y cinco años de edad o mayores. Los investigadores determinaron que son varios los factores, además de una baja densidad mineral ósea, que contribuyen por separado al riesgo de sufrir fracturas. Estos factores incluyen la edad, antecedentes de fracturas en la madre, bajo peso corporal, altura, mal estado de salud, hipertiroidismo previo, baja percepción de profundidad, taquicardia, fracturas previas, y uso de benzodiacepina.¹⁵

Entre 1998 y 2001 Daniel Albertsson pasa un cuestionario de 46 items^{1,2} basado en el trabajo de Cummings 100 mujeres de Vislanda (Suecia) con el fin de analizar los factores de riesgo de sufrir una fractura de cadera y de establecer medidas de prevención.

La respuesta fue muy elevada (92%) encontrando que el 34% de las encuestadas corrían riesgo de padecer una fractura de cadera.

Tomando como referencia este trabajo, y con el objetivo de desarrollar y validar una herramienta practica para medir el riesgo de fractura de cadera y predecir su

mortalidad, Albertsson diseña un estudio de cohortes prospectivo basado en la realización de un cuestionario de 22 preguntas que pasa a 1.498 mujeres suecas mayores de 70 años de tres poblaciones rurales y un seguimiento de dos años recabando la aparición de fractura osteoporótica.

Los 22 items recogían información de: edad, peso, actividad física, caídas durante el último año, capacidad de levantarse cinco veces de las silla sin usar los brazos, fractura previa y fractura de cadera materna, dieta, habito de fumar, medicación, número de hijos, percepción de salud, visión y vida. Al subgrupo de Vislanda se le investigo 15 preguntas más sobre fracturas vertebrales previas diagnosticadas radiográficamente, otras enfermedades, medicaciones específicas, entre otros aspectos. Entre ellos, se identifican cinco factores de riesgo fáciles de medir y de alta prevalencia entre las mujeres mayores con un mayor carácter pronóstico: edad, peso, fractura por fragilidad previa después de los 40 años, uso de brazos para levantarse de una silla y caídas en los últimos 12 meses y establecen dos subgrupos según se tenga en cuenta la existencia o no de caídas.

Finalmente se consideran tan solo cuatro variables predictivas de riesgo de fractura de cadera y de mortalidad, identificándose la puntuación obtenida como **Índice FRAMO (FRActura y MORtalidad)**.¹⁶

La respuesta a este nuevo cuestionario fue también muy elevada (83%), no tanto como al primer cuestionario pero si mucho más que el realizado por Gunnes en la misma población (64%). Esta alta respuesta da mayor valor pronóstico a los datos obtenidos.

Un 33% de las encuestadas había tenido caídas en el último año y un 40% había tenido una fractura previa.

Un 63% tenía uno o ningún factor de riesgo frente al 37% que tenía 2, 3 o 4 factores de riesgo, poblaciones consideradas como de bajo y alto riesgo respectivamente.

La tasa de mortalidad anual fue de un 5,4% en la población del estudio (134 mujeres fallecieron); el 13% de las mujeres que tuvo fractura de cadera murieron antes del año, en tanto que tan solo un 6% murió en el grupo que no tuvieron fractura de cadera. La encuesta está basada en el índice FRAMO el cual tiene una sensibilidad del 81% y una especificidad del 64%.¹⁷

Edad y sexo

La edad es el factor de riesgo determinante de desgaste óseo más importante desde el punto de vista epidemiológico. Es un factor de riesgo independiente, pero intensamente relacionado con la menopausia en la mujer. En el hombre la edad es un factor de riesgo más específico de tal manera que en edades por encima de 75 años tiende a igualarse la proporción mujer/hombre que pasa a ser de 2:1, mientras que en edades más jóvenes es de 8:1. Existen además condicionantes fisiopatológicos ya que con la edad disminuye la actividad osteoblástica ósea, es menor la absorción intestinal de calcio, se producen defectos nutricionales, carencia de vitamina D, baja exposición al sol y sedentarismo. Independientemente de la masa ósea la edad es un factor de riesgo para que se produzcan fracturas.¹⁸

Antecedente de fractura de cualquier hueso después de los 40 años

Los pacientes con fractura de vértebra tienen un riesgo muy alto de otras fracturas. Una fractura de vértebra aumenta el riesgo de sufrir una segunda fractura de columna o de cadera, aun cuando la densidad ósea sea normal y, dependiendo del tipo de fractura, habrá un mayor riesgo de presentar una fractura de cadera; pero lo interesante es que esto vale para todos los tipos de fracturas estudiados, incluso las de los dedos y las fracturas por accidentes. Estas relaciones son, en su mayoría, independientes de la densidad ósea, lo que significa que cualquier tipo de fractura, a pesar del trauma, se asocia con un mayor riesgo de sufrir fracturas graves en el futuro.

Fragilidad en el adulto mayor

Se ha comprobado que la disminución del control postural y la pérdida de función de los músculos de los miembros inferiores y superiores son responsables de una reducida capacidad para cambiar la posición temporal y ésta es una razón importante para que se produzca la fractura. Los mismos motivos sirven para justificar la caída de lado sin la protección del brazo o de la mano. Se trata por lo general de pacientes que caminan lentamente y en los que la inseguridad y el miedo a caer debido a la pérdida del equilibrio son responsables de la disminución de la actividad física, lo que favorece la dificultad para levantarse de una silla sin utilizar los brazos y el temor a caer. La adecuada información y cierto entrenamiento pueden evitar que se produzca este círculo vicioso.

Las medidas de protección y el nivel de conciencia durante una caída son importantes, para que parte de la energía que se produce durante la misma pueda ser absorbida por los músculos de los miembros inferiores durante el descenso o por el empleo de los brazos extendidos para amortiguar la caída.¹⁹

Antecedente de madre con fractura

Entre los antecedentes familiares de fractura y el riesgo de sufrir una fractura, se observó que, independiente de la densidad ósea, si el padre o la madre había presentado una fractura de cadera, el riesgo de sufrir una fractura de cadera era dos veces mayor, de modo que la historia familiar de cada paciente es importante. Lo más interesante fue que la historia familiar de fractura de muñeca significaba que había un riesgo dos a cuatro veces mayor de sufrir una fractura de muñeca, pero no de cadera, y que la historia familiar de fractura de cadera determinaba mayor riesgo de sufrir una fractura de cadera, pero no fractura de muñeca. Por lo tanto, la historia familiar de cierto tipo de fractura predispone a sufrir el mismo tipo de fractura y no otros, es decir que heredamos un mayor riesgo de sufrir cierto tipo de fractura y no forzosamente todos los tipos.

Muchas pacientes desean hacerse estudio de osteoporosis porque sus madres la tuvieron y además hicieron cifosis; pero muchas de las cifosis no se relacionaban con las fracturas vertebrales y gran parte de las cifosis con osteoporosis asociada ocurrían por motivos que no nos quedaron claros, probablemente por cambios en los músculos en los discos.

Los datos del SOF fueron utilizados para estimar el riesgo de sufrir fracturas vertebrales y de cadera en mujeres que tenían historia de madre con cifosis, y se encontró que no había relación alguna entre estos factores, de modo que si una paciente refiere que su madre tenía cifosis o curvatura de la columna, se le puede decir que eso no tiene ninguna relación con su riesgo de fracturas de cualquier tipo.

Alcohol

El consumo crónico de alcohol deprime la actividad osteoblástica y se asocia con alteraciones del metabolismo mineral óseo de calcio, fósforo y magnesio, altera el metabolismo de la vitamina D y provoca alteraciones endocrinas y nutricionales.²⁰

Tabaquismo

La nicotina tiene efecto antiestrogénico, acelera la eliminación de los estrógenos y produce menopausia precoz, lo que agregado a la eliminación de calcio, a la afectación de osteoblastos y a la disminución de la masa ósea, incrementa la posibilidad de fracturas en vértebras y la multiplica en cadera. El esqueleto se forma hasta los 18- 20 años y el tabaquismo afecta la masa ósea y el crecimiento.

Las mujeres fumadoras inician la menopausia a una edad más temprana y su pérdida de hueso es mayor en los primeros años de ésta. Los efectos del tabaco en los huesos de la mujer son devastadores ya que deja una impronta al producir disminución de la masa ósea, por su acción antiestrogénica, debido a que acelera la eliminación de estrógenos e incrementa la eliminación del calcio por orina.

El tabaquismo se encuentra asociado en 50% con riesgos de sufrir fractura de cadera.

En la mujer fumadora la fractura de cadera tiene una evolución tórpida, con mala formación de callo óseo y más riesgo de morbilidad. La pérdida de masa ósea se inicia a partir de los 35 años y se incrementa con la menopausia, la prevalencia de la osteoporosis se incrementa con el envejecimiento, afecta con mayor frecuencia a las personas mayores y a las mujeres posmenopáusicas.²¹ El fumar en el momento actual se mostró asociado con un mayor riesgo de fractura, en cadera y columna, pero no en muñeca. El antecedente de tabaquismo se mostró asociado con un riesgo aumentado de fractura de cadera. Los estudios que incluían la cantidad de tabaco mostraron un mayor riesgo a mayor número de cigarrillos. El riesgo de fractura de cadera fue similar en hombres y en mujeres, tanto para los fumadores actuales como para los ex fumadores.

Sedentarismo

El sedentarismo es considerado un factor de riesgo para fracturas. Por el contrario, el ejercicio físico periódico tiene un efecto positivo, induce leves ganancias de masa ósea en pacientes mayores de 60 años, fortalece la musculatura y disminuye el riesgo de caídas. Se sabe que la tracción produce un estímulo anabólico en el hueso correspondiente al grupo muscular ejercitado. El ejercicio físico, adecuado a la edad y características de cada persona, practicado de forma regular, es importante para mantener los huesos sanos.

Si una persona obesa se cae de un piso, es más probable que rebote a que se fracture, y por largo tiempo se ha sabido que las personas con mayor peso e índice de masa corporal tienen menor riesgo de sufrir fracturas de huesos por osteoporosis. La relación más estrecha se da entre el cambio de peso y el riesgo de sufrir una fractura; las mujeres que desde su época de adulta joven no habían variado su peso o habían perdido un poco de peso, tenían un riesgo claramente

mayor de sufrir una fractura vertebral, humeral, de cadera o de pelvis que las mujeres que habían aumentado de peso.

También la actividad física ha demostrado un claro efecto beneficioso sobre la incidencia y prevalencia de osteoporosis, por lo que la realización de algún ejercicio físico, tanto en la perimenopausia como antes de los 30-35 años (cuando se alcanza el pico máximo de masa ósea) es una recomendación universal.²²

Caídas

Estudios prospectivos indican que la densidad mineral ósea es el mejor predictor del riesgo de fractura en la perimenopausia. Sin embargo, en la población anciana hay que añadir otros factores, como las caídas, siendo éstas mejores predictores de riesgo de fractura de cadera. Se entiende por caída una precipitación al suelo repentina, involuntaria e insospechada, con o sin lesión secundaria, confirmada por el paciente o por un testigo. El riesgo de caída se incrementa con la edad, de tal manera que un 30% de la población mayor de 75 años se cae una vez al año y este porcentaje asciende al 50% en mayores de 80 años.

La proporción de caídas es significativamente más elevada en mujeres que en hombres (relación 2:1), aunque después de los 75 años esta frecuencia se iguala en ambos sexos.²³

Las caídas que producen una fractura de miembro superior ocurren fuera de casa, en ancianos más jóvenes y la caída es hacia delante, debido a que se estimula el movimiento solidario del brazo y la lesión ocurre en la muñeca que impacta en el suelo. En cambio, la fractura de cadera aparece en ancianos mayores, con caídas laterales que ocurren dentro del domicilio.²⁴ Las causas de las caídas pueden ser múltiples y, en la mayoría de casos, éstas son el resultado de la suma de muchos factores.

A) Factores extrínsecos o situacionales

Contribuyen al riesgo de caídas y de lesión relacionada con ellos. Se trata de barreras arquitectónicas que rodean al anciano en su hogar, en la vía pública, en centros hospitalarios, en instituciones o residencias (son ejemplos el bajar de la cama, alfombras sin fijar, escaleras, pisos resbaladizos, etc.)

B) Factores intrínsecos o propios del anciano

Donde confluyen cambios que se producen de forma fisiológica por la edad más la aparición de enfermedades acumuladas a lo largo de los años. Estos serían la movilidad limitada, trastornos cognitivos, enfermedades cardiovasculares, enfermedades degenerativas, déficit visual, trastorno del equilibrio/inestabilidad, sexo femenino, falta de ejercicio físico, estado nutricional, consumo de fármacos con efectos adversos, alcohol, y en ocasiones la existencia de hipotensión ortostática.

Mediante estudios prospectivos recientes se han identificado factores que influyen en el riesgo de fractura independientemente de una baja densidad mineral ósea. Entre ellos, la disminución de la agudeza visual, la presencia de deterioro neuromuscular, el deterioro cognitivo, el vivir en residencia y la ingesta de fármacos que disminuyen el nivel de alerta son los que tienen más riesgo de caída y fractura de fémur.²⁵

Comorbilidad

Las características de las enfermedades en el anciano son pluripatología, cronicidad, presentación atípica y deterioro funcional. Este último es el punto final de muchas enfermedades en los ancianos, desde las más leves, hasta las más graves. Un amplio porcentaje de los ancianos pasa un tiempo más o menos largo de incapacidad previa a la muerte, especialmente las mujeres, cuya esperanza de vida es mayor a expensas de un mayor tiempo de dependencia funcional.²⁶

Ettinger evaluó a 3 654 pacientes mayores de 65 años y encontró que la causa más frecuente de deterioro funcional fue la enfermedad osteomuscular, seguida de la diabetes en ambos sexos.²⁷ En la cohorte de Boomsman, se estudiaron 591 pacientes mayores de 85 años; las enfermedades crónicas que causaron mayor inestabilidad para la marcha fueron: enfermedad vascular cerebral (EVC), problemas cardíacos, diabetes mellitus y fractura de cadera.²⁸ Black y Rush Ronald estudiaron el deterioro funcional y cognitivo en tres grupos étnicos mayores de 75 años, en los que incluían a hispanoamericanos que representaron 32.9% de la muestra. Las enfermedades que tuvieron asociación estadística con el deterioro funcional en el grupo de hispano fueron: fractura de cadera, EVC y diabetes.²⁹ En otro estudio en la comunidad, en el que se evaluaron 275 ancianos, las enfermedades asociadas con mayor deterioro funcional fueron: la enfermedad de Parkinson, fractura de cadera y osteoporosis.³⁰ Markides y colaboradores evaluaron el autoreporte del estado funcional de 3 050 ancianos, no institucionalizado, en el sureste de Estados Unidos. En este grupo de pacientes, las condiciones médicas con mayor asociación con el deterioro funcional fueron: enfermedad vascular cerebral y fractura de cadera.

En 2000, en México, se reportaron 217 084 defunciones en mayores de 65 años. Las causas de las mismas fueron las enfermedades cardíacas, diabetes mellitus, neoplasias y enfermedad cerebrovascular.³¹ En 2001 las defunciones aumentaron a 224 068 en el mismo grupo de edad, cuyas causas principales de mortalidad en general fueron las enfermedades cardíacas, los tumores malignos, la diabetes mellitus, los accidentes, las enfermedades hepáticas y cerebrovascular que, en su conjunto, representaban 60% de los decesos. La esperanza de vida en México ha aumentado y junto con ella la prevalencia de las enfermedades crónicas.

Enfermedades Osteoarticulares

El gran impacto epidemiológico que representan las enfermedades reumatológicas es de tal magnitud que la Organización Mundial de la Salud y las Naciones Unidas hayan definido el período 2000-2010 como la década de las enfermedades óseas

y articulares, con la artrosis, la artritis reumatoide, la osteoporosis y la lumbalgia como las 4 entidades más relevantes.³²

Con relación a las enfermedades reumatológicas podemos decir que la distribución de la edad avanzada entre los diagnósticos reumatológicos se concentra en el grupo de las enfermedades óseas metabólicas (osteoporosis), seguido por los trastornos degenerativos articulares y de columna (espondiloartritis, artritis de mano, rodilla, cadera y hernia discal) frente a las enfermedades inflamatorias de articulaciones y columna, enfermedades del tejido conectivo y reumatismos de partes blandas.³³

Polifarmacia

Diferentes trabajos señalan la polifarmacia como criterio definitorio de fragilidad en ancianos. Aunque no existe un consenso sobre el número de fármacos necesarios para considerar a un paciente polimedicado, cuatro o más es la cifra comúnmente aceptada.³⁴

Un consumo inadecuado de fármacos ocasiona el aumento de la fragilidad en nuestros mayores; hasta el 20% de los ingresos hospitalarios del anciano está relacionado con el consumo de fármacos.

Las caídas, incontinencia urinaria o deterioro cognitivo reversible son, en ocasiones, situaciones clínicas sugestivas de polifarmacia.³⁵

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Se ha definido a la medicina familiar como una especialidad médica cuyo objeto de estudio es la interacción de los patrones que influyen en el proceso salud-enfermedad; toma como unidad de análisis a la familia para otorgarle atención médica primaria, integral, coparticipativa, continua y con un enfoque preventivo en forma comparativa con el individuo y su familia. Por lo que es imperativo, en la medicina familiar, el identificar oportunamente los factores de riesgo de una enfermedad determinada; para intervenir en forma oportuna en la prevención de los mismos.

En el caso de la incidencia de la fractura de cadera, esta se incrementa con la edad, ocurriendo el 90% de ellas en mujeres mayores de 50 años de edad. La edad media de presentación es de 80 años y cerca del 80% de los afectados son mujeres en quienes el riesgo anual alcanza el 4% sobre los 85 años de edad.

La tasa de mortalidad a un año luego de haber sufrido una fractura de cadera alcanza entre un 15-20%.³⁶

La identificación de factores de riesgo y de grupos de alto riesgo constituye una importante estrategia a seguir para reducir la incidencia de fracturas de cadera. Se han observado en numerosos estudios anteriores factores de riesgo vinculados con las caídas, traumatismo, fragilidad ósea, algunos refieren como factores de riesgo el uso de anticonvulsivantes, vivir sola, disminución de agudeza visual, pérdida de la fuerza muscular, necesidad de usar aparatos de apoyo para la marcha que juegan un rol importante en la aparición de fracturas de cadera, para identificar los factores de riesgo de fractura de cadera.

Derivándose la siguiente pregunta:

¿CUAL ES LA FRECUENCIA DE FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A FRACTURA DE CADERA EN MUJERES MAYORES DE 59 AÑOS DE EDAD?

JUSTIFICACION

En medicina de primer nivel constituye el primer contacto del usuario con el sistema sanitario y tienen como misión conocer el estado de salud, actuar sobre los factores de riesgo que puedan hacerle enfermar y solucionar aquellos problemas de salud que no requieran medidas especiales, mediante medidas preventivas y educación para la salud impactando en la población, optimizando los niveles de atención.

A nivel mundial, diversas estrategias han demostrado abatir los índices de morbilidad y mortalidad, entre éstas, destaca un ejercicio clínico eficiente enfocado a la prevención e identificación temprana de la población en riesgo, a través de la detección con radiografías simples de pelvis y a los casos seleccionados, densitometría mineral ósea y la prevención de osteoporosis mediante educación para estilos de vida saludable en la población general.³⁷

En 2009, 17% de la población total tiene 50 años y más, y se espera que alcance 37% para el año 2050.³⁸

Diecisiete por ciento de mujeres mexicanas y 9% de hombres mexicanos de 50 años y más tienen osteoporosis en la columna lumbar; 16% de las mujeres mexicanas y 6% de hombres mexicanos tienen osteoporosis en la cadera.

Una de cada 12 mujeres mexicanas y uno de cada 20 hombres mexicanos de más de 50 años sufrirá una fractura de cadera.

El número total de casos de fractura de cadera fue de aproximadamente 21,000 en el año 2005, y se espera que alcance 110,055 en el año 2050, un aumento de 431%.

En el año 2006, se reportaron costos directos de más de 97 millones de dólares por fractura de cadera; la estimación para el año 2025 varía de 213 a más de 466 millones de dólares y de 555 a 4,088 millones de dólares para el año 2050.

Sólo 25% de las herramientas disponibles para el diagnóstico de la osteoporosis (equipo de absorciometría dual de rayos X [DXA]) se encuentra en las instituciones gubernamentales de salud que cubren a la gran mayoría de los mexicanos.

Se necesitan programas nacionales para educar a los profesionales de la salud acerca de la importancia de la detección temprana de pacientes con riesgo elevado de fracturas por fragilidad y que requieren intervención y para crear conciencia en los médicos generales y público general sobre las estrategias de prevención primaria y secundaria disponibles.

En México no existen registros estadísticos de los factores de riesgo clínico para fractura de cadera que inciden con mayor frecuencia en la población es por ello que es necesario realizar estudios sobre los factores de riesgo para fractura de cadera en la población ya que esta representa un problema de salud pública importante.

El estudio consiste no solo en la identificación de pacientes en riesgo sino en el diagnóstico precoz para intervenir de manera preventiva, con los resultados obtenidos sugerir un programa educativo al grupo de mujeres más vulnerable para prevenir las fracturas de cadera, modificando sus hábitos de vida, de ahí la importancia de la detección temprana de estos factores de riesgo a través de un sencillo y rápido examen acompañado de una campaña educativa de prevención que ayudara a disminuir en forma significativa la incidencia de hospitalizaciones y altos costos socioeconómicos provocados por la fractura de cadera.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Demostrar que las mujeres mayores de 59 años de edad cuentan con un riesgo mayor de factores de riesgo asociados a fractura de cadera.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 1.-Identificar si el peso menor o igual a 60Kgrs es un factor clínico para fractura de cadera.
- 2.-Determinar si la fractura de cualquier hueso después de los 40 años de edad es un factor de riesgo clínico para fractura de cadera.
- 3.-Conocer si a mayor edad existe mayor riesgo de fractura de cadera.
- 4.-Establecer si la dificultad para levantarse 5 veces de la silla sin ayuda de sus brazos es un factor de riesgo clínico para fractura de cadera.
- 5.-Identificar la presencia de comorbilidad en los sujetos de estudio: Diabetes Mellitus tipo 2, Hipertensión arterial sistémica, Enfermedad articular degenerativa, Osteoporosis.
- 6.- Conocer el antecedente de fractura de cadera en la madre de los sujetos de estudio.
- 7.- Conocer el antecedente de ingesta de café en las pacientes.
- 8.- Buscar el antecedente de tabaquismo.
- 9.- Buscar el antecedente de alcoholismo.

METODOLOGIA

TIPO DE ESTUDIO

TRANSVERSAL- DESCRIPTIVO-OBSERVACIONAL

POBLACION, LUGAR Y TIEMPO

Se llevo a cabo el estudio en la Unidad de Medicina Familiar Numero 6 en Puente de Ixtla, Morelos con mujeres de 59 años de edad y más, con tiempo de estudio 01 de Marzo 2008 al 31 de Noviembre 2009.

DETERMINACION DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA PARA ESTIMAR PROPORCIONES

- Se realizo un muestreo probabilístico aleatorio simple con un nivel de seguridad (1- α) del 95% con una precisión del 0.05 proporción esperada del .33% mediante la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 p q}{d^2}$$

- Donde
 - n = Total de la poblacion
 - $Z_{\alpha/2} = 1.96$ (Seguridad al 95%)
 - P = proporción esperada (.33%)
 - q = 1- p (.67)
 - d = precisión .05
- Sustituyendo:

$$n = 1.96^2 \times 0.33 \times 0.67 / 0.05^2 = 339.72$$

$$n = 340$$

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- 1.- Mujeres de 59 años de edad y más.
- 2.- Estado cognoscitivo integro.
- 3.- Derechohabiente IMSS.

CRITERIOS DE NO EXCLUSIÓN

- 1.- Mujeres con metástasis oseas.
- 2.- Fractura de cadera previa.
- 3.-Secuelas de enfermedad vascular cerebral.
- 4.-Pacientes con osteogenesis imperfecta.

CRITERIOS DE ELIMINACION

- 1.- Que el paciente deje de ser derechohabiente IMSS.
- 2.- Paciente que durante el tiempo de estudio decida abandonarlo.
- 3.- Cuestionarios incompletos.

INFORMACIÓN A RECOLECTAR Y VARIABLES A RECOLECTAR

VARIABLES DE ESTUDIO

INDEPENDIENTE: FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS PARA EL DESARROLLO DE FRACTURA DE CADERA.

- 1.- Peso menor o igual a 60Kgrs.
- 2.- Fractura de cualquier hueso después de los 40 años de edad.
- 3.- Edad actual
- 4.- levantarse 5 veces de la silla sin ayudarse de sus brazos

DEPENDIENTE: MUJERES MAYORES DE 59 AÑOS DE EDAD.

COVARIABLES

- 1.- Comorbilidad.
 - a) Diabetes Mellitus
 - b) Hipertensión arterial sistémica
 - c) Enfermedad articular degenerativa
 - d) Osteoporosis
- 2.- Madre con fractura de cadera previa
- 3.- Ingesta de café
- 4.- Tabaquismo
- 5.- alcoholismo

CONCEPTO	DIMENSION	VARIABLE	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA	INDICADOR	INDICE	
Frecuencia de factores de riesgo asociados a fractura de cadera en mujeres de 59 años de edad	INDEPENDIENTE Factores de riesgo asociados para el desarrollo de fractura de cadera	Fractura después de los 40 años de edad de cualquier hueso	Presencia de fractura de cualquier hueso, en el sujeto de estudio, posterior a los 40 años	Cualitativa	Nominal	0 = NO 1 = Si		
		Peso menor o igual a 60kg	Cantidad de peso del sujeto estudiado en el momento actual	Cualitativa	Nominal	kilogramo	0 = NO 1 = Si	
		Madre con fractura de cadera después de los 50 años de edad	Antecedente familiar específico de presencia de fractura de cadera posterior a los 50 años	Cualitativa	Nominal		0 = NO 1 = Si	
		Uso de brazos para levantarse de una silla	Empleo de extremidades superiores a momento de incorporarse para la deambulacion	Cualitativa	Nominal	0 = NO 1 = Si		
	DEPENDIENTE Mujeres adulto mayor	Mujeres de 59 años y mas			Nominal	1) De 59 a 80 años 2) Mayor de 80 años		

VARIABLE	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA	INDICADOR
Comorbilidad	Presencia o ausencia de estados patológicos presentes en el sujeto a estudio	Cualitativa	Nominal EVC DIABETES MELLITUS 2 OSTEOPOROSIS ENFERMEDAD ARTICULAR DEGENERATIVA HIPERTENSION ARTERIAL	SI NO
Madre con antecedente de fractura de cadera	Antecedente de patología previa familiar	Cualitativa	Nominal	Si no
Ingesta de café	Ingesta de café más de tres tazas al día.	Cualitativa	Nominal	Si No
Tabaquismo	Antecedente de habito tabáquico más de 5 cigarros al día	Cualitativa	Nominal	Si No
Alcoholismo	Antecedente de consumo de alcohol más de 3 copas día o 10ml diario	Cualitativa	Nominal	Si No

SISTEMA DE CAPTACIÓN DE LA INFORMACIÓN

La captación de pacientes se realizó de la consulta externa de medicina familiar, por parte del investigador quien informó ampliamente a los pacientes sobre el tipo de estudio a realizar, los objetivos del mismo, criterios de inclusión, exclusión y eliminación, aplicación de una encuesta validada (anexo 2) para identificar los factores de riesgo relacionados con fractura de cadera, las consideraciones éticas aplicables al estudio, con la finalidad de que aceptaran participar y que firmaran el consentimiento informado.

CRITERIOS ETICOS

De acuerdo al reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación para la SSA, esta es una investigación sin riesgo alguno para las personas sometidas a este estudio, ya que la información que se obtendrá de los cuestionarios, no atenta de ninguna manera contra la integridad física ni moral de ellas.

El Consentimiento informado se elaboró tomando en cuenta la Declaración de Helsinki modificada y la Declaración de Tokio. Este documento especifica claramente al paciente y a su familia la estricta confidencialidad y relevancia del material en estudio.

Se maneja solamente por Número de Folio para el control del estudio, respetando el anonimato del paciente y de su familia.

Se hizo hincapié que aún cuando firmen el consentimiento informado, podría en el momento en que así lo decidieran, retirarse del estudio.

Se tomaron en consideración para este fin, los tres principios éticos generales como pautas de la investigación clínica:

1. **Principio de respeto a las personas:** El cual exige al investigador se trate a los sujetos como individuos autónomos y que obtengan su consentimiento informado para participar en el proyecto de investigación. Estos no deben considerarse fuentes pasivas de datos, sino individuos cuyo bienestar y derechos deben ser respetados.
2. **Principio de beneficencia:** El cual exige que los investigadores diseñen protocolos que proporcionen conocimientos validos y generalizables, y que aseguren que los beneficios de la investigación sean proporcionales a los riesgos corridos por los participantes. Debido a que estos acuerdan voluntariamente participar en la investigación, a menudo para beneficio de otros, se debe proteger su bienestar. El investigador debe tratar de reducir al mínimo los riesgos y de aumentar al máximo los beneficios de la participación en el estudio.
3. **Principio de justicia:** Exige que los beneficios y las cargas de la investigación se distribuyan equitativamente. Los participantes en la investigación asumen algún riesgo a fin de beneficiar a la sociedad en conjunto. Por lo tanto, no se debe pedir a ningún grupo en particular, especialmente a los que presentan desventajas, son vulnerables o minoritarios, que soporte una parte desproporcionada del riesgo.

El principio de respeto a las personas exige que los individuos otorguen su consentimiento informado para participar en el proyecto de investigación. Se debe revelar información adecuada para que el individuo pueda tomar la decisión de participar o no. Dicha información debe incluir:

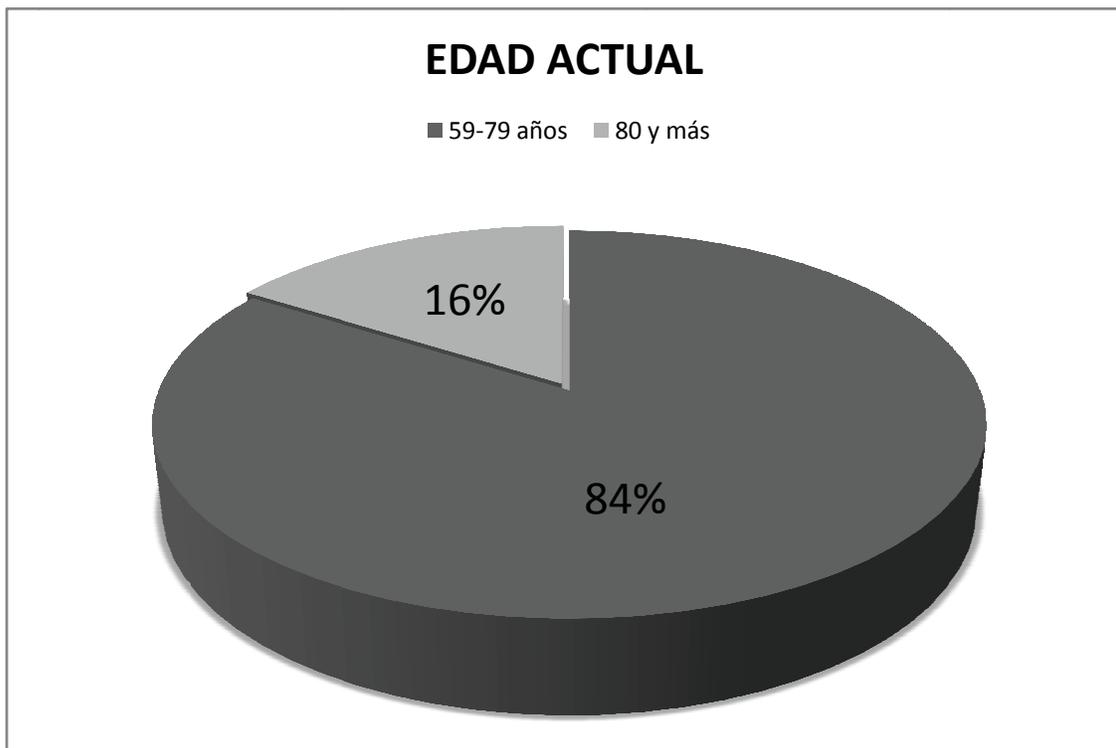
1. Naturaleza del proyecto de investigación
2. Procedimientos del estudio
3. Riesgos y beneficios potenciales del estudio
4. Garantías de que la participación en la investigación es voluntaria
5. Protección de la confiabilidad
6. Preguntas sobre el estudio

Números telefónicos a los cuales puede comunicarse en caso de emergencia, dudas o preguntas relacionadas con el estudio: 01 751 34 4 00 22.

RESULTADOS

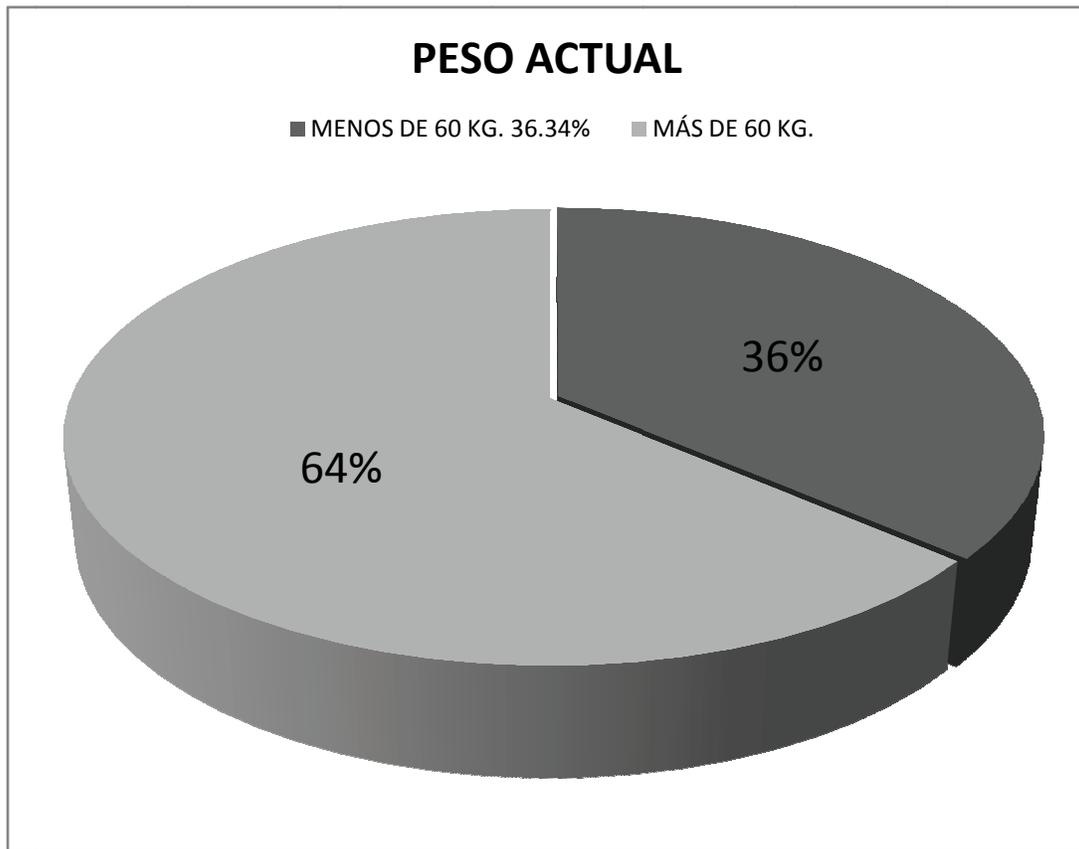
Se estudiaron 344 mujeres en las cuales los cuestionarios se obtuvieron de manera completa, todas fueron incluidas en el análisis de resultados, se encontró que el rango de edad fue de 59-97 años de edad y el promedio de edad fue de 62.7%. Figura 1.

Figura 1



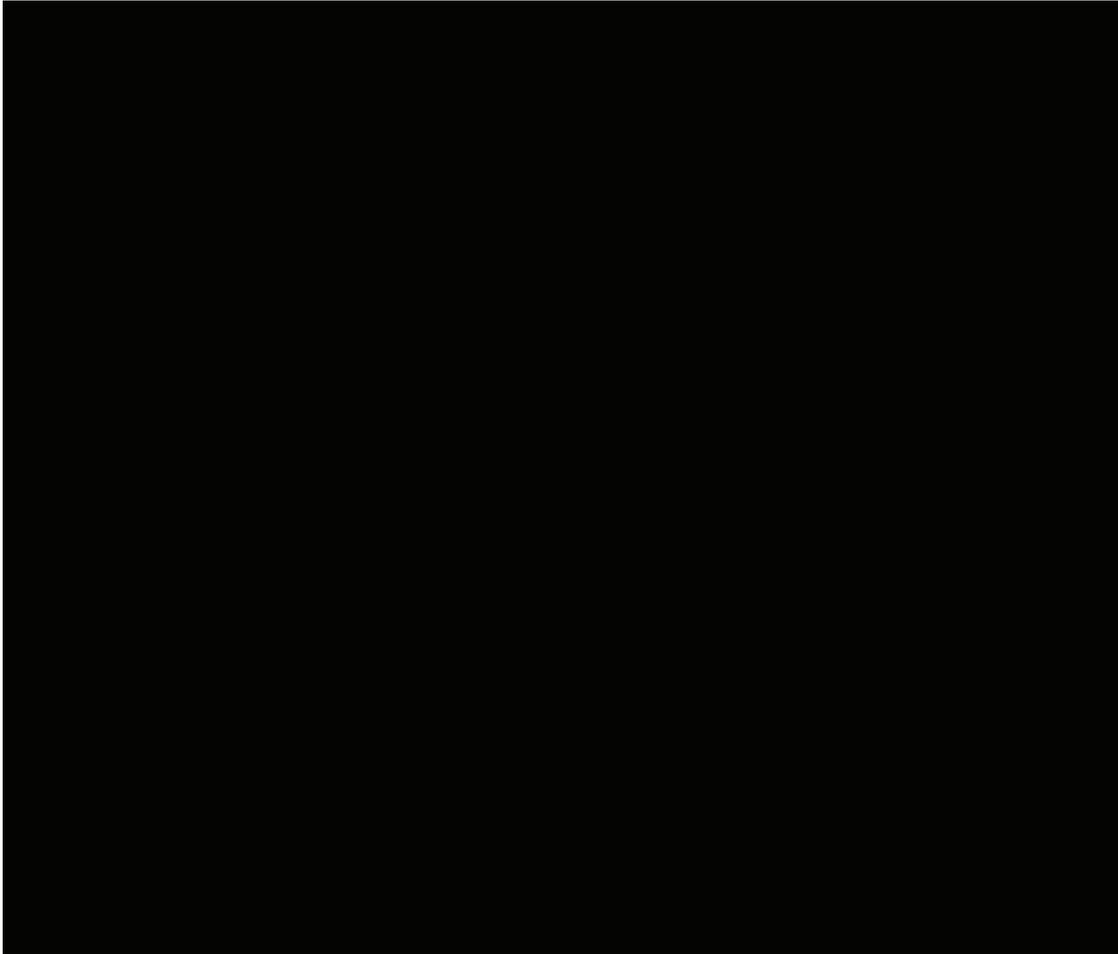
En relación al estudio FRAMO un predictor significativo como factor de riesgo para fractura fue el peso inferior a 57 kgrs se observó que se asocia a un mayor riesgo de fractura de cadera el 48% así como el menor porcentaje de grasa corporal.³⁹ En comparación con las mujeres que no presentaron peso por debajo de 60kgrs, el 36.34% de la población estudiada, presentó este factor de riesgo clínico, porcentaje no muy distante de la población Europea estudiada en relación a la población mexicana estudiada y su idiosincrasia. Figura 2

Figura 2



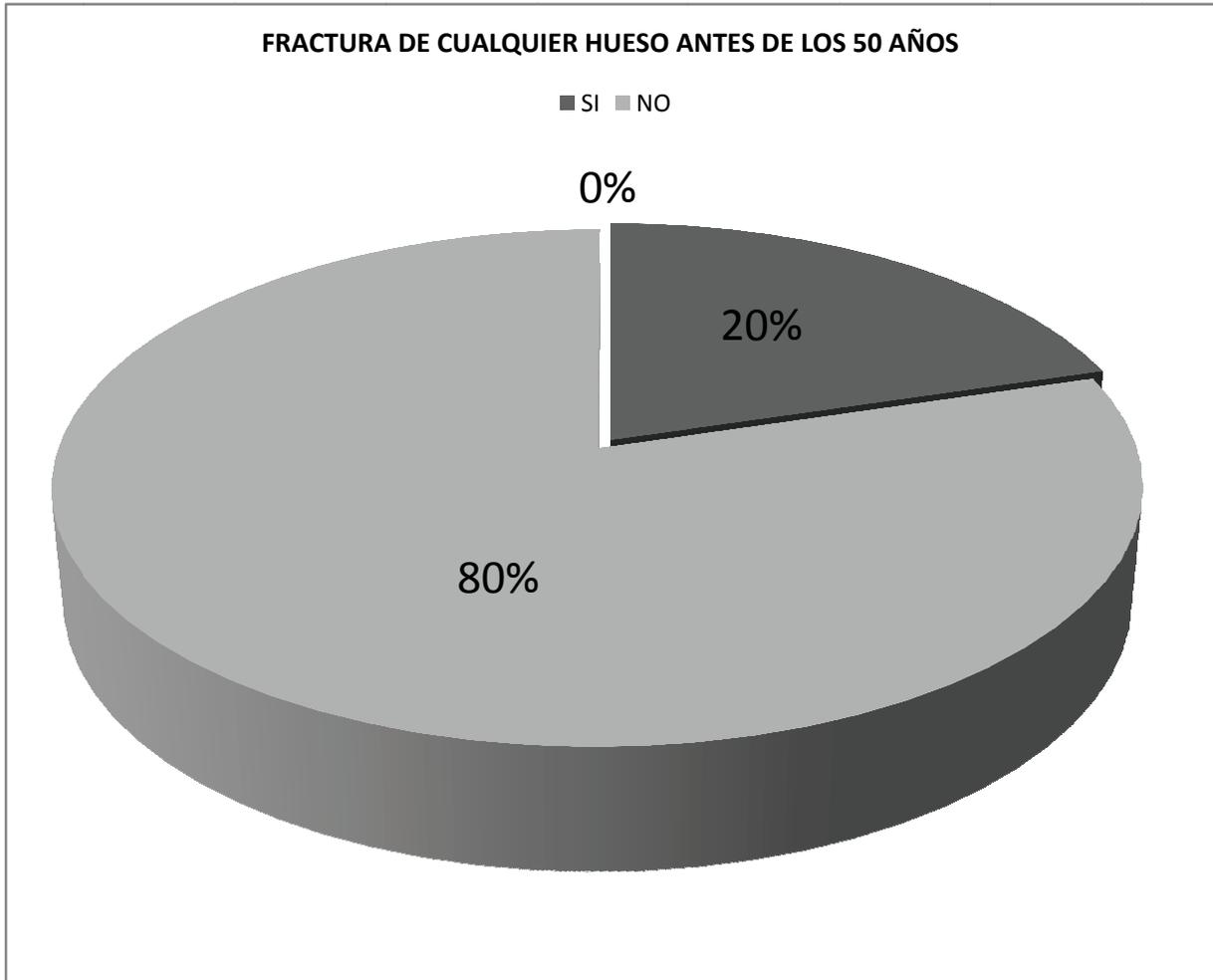
Es posible que la fractura de cadera guarde relacion con la disminucion de la fuerza muscular en los miembros inferiores que con la reducción de la masa o la grasa corporal, la incapacidad para levantarse de una silla sin ayuda cinco veces por día, estar de pie al menos 4 horas al día, están asociadas con un incremento del riesgo, el 27% de la poblacion en estudio respondió afirmativo el tener que utilizar siempre sus dos brazos para levantarse de una silla en más de una ocasión. (Figura 3)

Figura 3



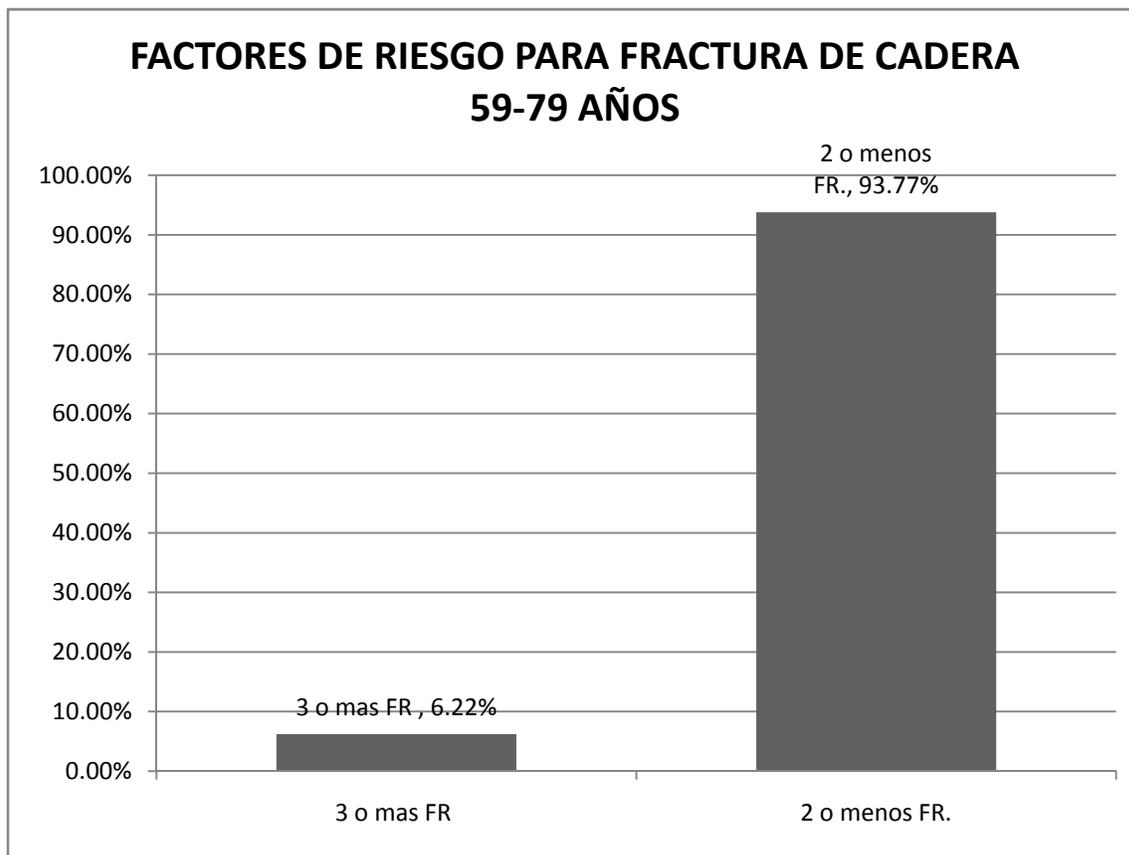
Las mujeres que se fracturaron no habían aumentado de peso entre los 25 y 50 años, tenían menor fuerza de las extremidades inferiores, el estudio FRAMO reporto que el 17% de las mujeres encuestadas habían sufrido algún tipo de fractura, fractura de muñeca, vertebral o inclusive cadera, en nuestro estudio encontramos que el 20% de las mujeres encuestadas reporto algún tipo de fractura después de los 40 años de edad, esta incidencia no difiere de la reportada por el estudio FRAMO. Figura 4

Figura 4



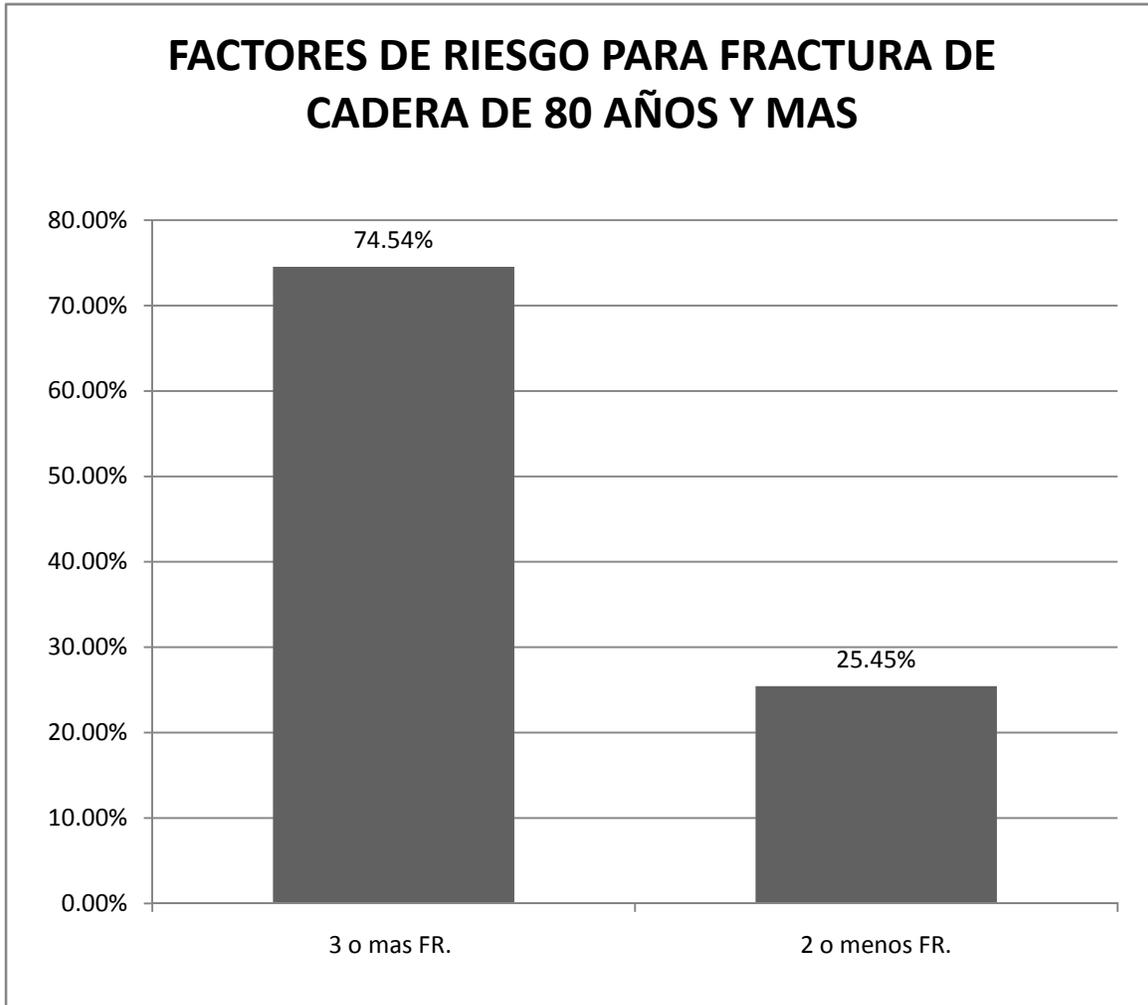
En el grupo de 59-79 años de edad el 93.77% cuentan con menos de 3 factores de riesgo para fractura de cadera, lo cual está asociado a bajo riesgo para fractura de cadera. Figura 6

Figura 6



En el análisis de los datos de la encuesta se mostro que el grupo de alto riesgo fue el de mujeres de 80 años y más, el 75% de la poblacion (n=55) cuentan con tres o más factores de riesgo para fractura de cadera, en el estudio FRAMO el grupo que presento 2 a 4 factores de riesgo para fractura de cadera fue el 34%(n=1,248) de la poblacion estudiada es decir cuanto mayor sea el paciente más propenso es a las fractura tal como la literatura lo refiere.

Figura 5



En el grupo de 59-79 años el 73.35% toman por lo menos una taza de café diario y el 21.79% tiene antecedente de madre con fractura de cadera, en el grupo de 80 años y mas el 63.63% toma al menos una taza de café diario y el 16.36% tiene antecedente de madre con fractura de cadera.

DISCUSION

Las fracturas de cadera son la causa más común y seria alteración que presenta la población mayor de 60 años de edad principalmente en el género femenino y a partir de los 80 años de edad,⁴⁰ las fracturas de cadera están asociadas a alta mortalidad, morbilidad, disminución de la funcionabilidad y a un gran número de ingresos hospitalarios, estas resultan de una interacción de múltiples y diversos factores de riesgo y situaciones, muchos de los cuales pueden ser corregidos.

Estas interacciones son modificables ya sea por la edad, enfermedad y la presencia factores ambientales, frecuentemente las mujeres de 80 años y mas, no reconocen los factores de riesgo o no son tomados en cuenta en la consulta cotidiana de medicina familiar, consecuentemente son oportunidades perdidas y son evidentes solo después de que el daño o discapacidad ha ocurrido.

Varios estudios han explorado la relacion entre factores de riesgo clínico y fracturas de cadera, en ellos se ha observado diferentes perfiles de factores de riesgo clínico, algunos coinciden con los hallazgos en este estudio, las discrepancias podrían explicarse por diferencias metodológicas y por los aspectos genéticos y ambientales característicos de cada poblacion y lugar geográfico. De ahí la importancia de establecer el patrón local de los factores de riesgo.

En el presente estudio se encontró que las mujeres mayores de 80 años tienen mayor riesgo de fractura ya que presentan más de tres factores de riesgo clínico, en nuestra poblacion esto se debe a que la mayoría de las mujeres de este grupo de edad son sedentarias, presentan mayor grado de disminucion de capacidad visual y perdida de reflejos, otro factor importante en la comunidad es la Geografía de lugar en que viven, pisos irregulares, terracería o suelos resbalosos, es decir un entorno arquitectónico inapropiado.

El grupo de 59 a 79 años de edad el riesgo es menor, la mayoría son sedentarias, talla baja y tienen sobrepeso u obesidad lo cual funciona como factor protector, en contraste con la población Europea y otros países como Argentina el peso por debajo de 57kgrs en un predictor de fracturas de cadera, esto debido a que en esas poblaciones, se tiene un estilo de vida diferente, ejercitan y tiene hábitos higienicodietéticos mejores a nuestra población.⁴¹

El antecedente de fractura de cualquier hueso antes de los 59 años de edad, independientemente del mecanismo o el lugar anatómico se asocia a un mayor riesgo de sufrir fractura en el futuro.

Una persona que ha sufrido una fractura en cualquier momento de la vida va a presentar miedo a caer nuevamente y más aun después de los 50 años de edad en la literatura se reporta que aproximadamente 20% de la población presentó una fractura previa, en nuestro estudio encontramos que el 20.34% de la población presenta este factor de riesgo clínico; pese a que las características sociodemográficas, ambientales, culturales, físicas, alimentarias etc. de ambas poblaciones de estudio son diferentes los resultados coinciden.⁴²

El antecedente de fracturas maternas fue significativamente menos frecuente que el reportado en la literatura, por lo tanto la historia familiar de ciertos tipos de fractura en nuestro estudio no predispone a sufrir el mismo tipo de fractura, es decir que no heredamos un mayor riesgo de sufrir cierto tipo de fractura.⁴³

Aquellas personas que tienen problemas para levantarse de una silla sin utilizar las manos por lo menos en cinco ocasiones tienen mayor riesgo de fractura debido a fragilidad en el adulto mayor, principalmente debilidad e hipotrofia muscular en miembros inferiores, presencia de Enfermedad Articular degenerativa en rodillas, trastornos neurológicos y aquellas que requieren ayuda mecánica para deambular o levantarse, en nuestro estudio se encontró que la mayoría de las personas de este grupo de edad es el de 80 y más años con este factor de riesgo, además de

presentar deterioro cognitivo y factores de riesgo relacionados con caídas frecuentes.⁴⁴

A pesar del uso de solo cuatro factores de riesgo clínico de forma binaria la sensibilidad del estudio fue comparable con estudios previos con factores de riesgo más numerosos y de manejo más complejo, cabe destacar como fortaleza del FRAMO, la:

Sencillez, ya que es de fácil aplicación y posible uso rutinario en la consulta de medicina familiar cotidiana.

Fiabilidad, ya que predice la fractura de cadera como otros sistemas más complejos.

Utilidad, permite emprender intervenciones sobre la población estudiada encaminadas a mejorar su movilidad, reducir las caídas y las fracturas de cadera intensificando las medidas preventivas.⁴⁵

El periodo de estudio fue de un año y aplicado únicamente a las mujeres, debido a lo sencillo del Índice, es fácil de aplicar en la consulta ordinaria de Medicina Familiar.

CONCLUSIONES

Para los médicos implicados en el primer nivel de atención médica es absolutamente necesario y prioritario definir a aquellos pacientes que tienen mayor riesgo de fracturarse, puesto que este evento tiene serias repercusiones clínicas y socioeconómicas.

Con los datos disponible es posible definir un perfil de alto riesgo de fractura cuantificable a partir de factores de riesgo, como la edad avanzada, dado que los pacientes mayores de 80 años por definición y en la práctica, se vuelve per se, en un factor de riesgo siempre presente en nuestra práctica clínica diaria, por lo que cualquier otro de los factores aquí estudiados va asociado a el.

La comorbilidad, el tabaquismo, el consumo de café son factores modificables, pero que se encuentran en la gran mayoría de las mujeres encuestadas y que debemos incidir para su abandono.⁴⁶

En cuanto al índice FRAMO, el objetivo de esta escala no es diagnosticar mujeres con osteoporosis ni reemplazar el juicio clínico. Pretenden ser herramientas de selección que facilitan la identificación de mujeres con riesgo de fractura de cadera, en los casos en que la fractura haya aparecido permiten establecer el riesgo de una nueva fractura.

Se basa en la práctica de una buena anamnesis y en la identificación de los factores de riesgo.

Para mayor exactitud, esta escala debería validarse en nuestra población para conocer el alcance real de su aplicabilidad, esta índice seleccionado ha demostrado sr sencillo y eficaz en la determinación del riesgo y, por lo tanto útil en la práctica clínica.⁴⁷

Para aquellas mujeres que se encuentran en el grupo de edad estudiado pero con pocos factores de riesgo para fractura de cadera, es necesario también la intervención en el primer nivel de atención, modificando el estilo de vida, actividad física regular, abandonar el hábito de fumar, tomar café, evitar polifarmacia e iniciar el consumo de calcio, vitamina D y bifosfonatos.⁴⁸

Las fracturas de cadera constituyen un fenómeno multidimensional y complejo, las observaciones realizadas en esta investigación contribuyen a caracterizar el particular perfil de riesgo de los pacientes para fractura de cadera en nuestro medio y aportan una herramienta clínica para su abordaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

-
- ¹ Anatomía humana Dr. Fernando Quiroz Gutierrez, edit Porrua
- ² Marvin E. Steinberg, Day / heisenger / Nelson / Ogden / Welch, La cadera, Diagnostico y tratamiento de su patología. Editorial Panamericana 1993.
- ³ Orthopedic Clinics of North America, James A. Goulet No.4 2004 Traumatismos de cadera y pelvis.
- ⁴ Orthopedic Clinics of North America Ferhan A. Asghar, MD, Madhav A. Karunakar MD. No.4 2004. Fracturas de la cabeza femoral.
- ⁵ Bauer DC. Factors associated with appendicular bone mass in older women. The Study of Osteoporotic Fractures Research Group. *Ann Intern Med* 2007; 118(9):657-65.
- ⁶ Cummings SR. Risk factors for hip fracture in white women. Study of Osteoporotic Fractures Research Group. *N Engl J Med* 2003; 332(12):767-73.
- ⁷ *Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc* 2007; 15 (1): 39-45
- ⁸ Cummings SR. Bone mass measurements and risk of fracture in Caucasian women: a review of findings from prospective studies. *Am J Med* 2004; 98: 24S-28S.
- ⁹ De Laet CE. Bone density and risk of hip fracture in men and women: cross sectional analysis. *BMJ* 2004; 315(7102): 221-5
- ¹⁰ Nevitt MC. Bone mineral density predicts non-spine fractures in very elderly women. Study of Osteoporotic Fractures Research Group. *Osteoporosis Int* 2004; 4:325-31.
- ¹¹ Guyton A, Hall J. Tratado de Fisiología Médica. Capítulo Sistema Óseo Ed. Interamérica 11a. Edición, Ingles, 2006.
- ¹² Cabases Hita JM, Carmona López G, Hernández Vecino R. Incidence, risk and evolution of osteoporotic hip fractures in spanish using a Markov type model. *Med Clin (Barc)* 2005;114(2):63-7.
- ¹³ *Rev Mult Gerontol* 2004;14(1):27-33 Prevencion de la fractura de cadera en ancianos: medidas no farmacológicas.
- ¹⁴ Cummings SR, Black DM, Nevitt MC, Browner W, Cauley J, Ensrud KE, *et al.* Bone density at various sites for prediction of hip fractures. The Study of Osteoporotic Fractures Research Group. *Lancet* 1993; 341(8837):72-5.

-
- ¹⁵ Cummings SR, Nevitt MC, Browner WS, Stone K, Fox KM, Ensrud KE, Cauley J, Black D, Vogt TM. *Risk factors for hip fracture in white women*. Study of Osteoporotic Fractures Research Group. *N Engl J Med*. 1995;332:767-73.
- ¹⁶ Cummings SR, Nevitt MC, Browner WS, et al. Risk factors for hip fracture in white women. Study of Osteoporotic Fractures Research Group. *N Engl J Med*. 1995;332(12):767-773.
- ¹⁷ Validation of a 4-Item Score Predicting Hip Fracture and Mortality Risk Among Elderly Women. *ANNALS OF FAMILY MEDICINE* VOL. 5, NO. 1 JANUARY/FEBRUARY 2007
- ¹⁸ Yabur JA. Osteoporosis: Conceptos básicos. Fundación Venezolana de Menopausia y Osteoporosis (FUVEMO) 2001.
- ¹⁹ Cummings SR. Bone mass measurements and risk of fracture in Caucasian women: a review of findings from prospective studies. *Am J Med* 2004; 98: 24S-28S.
- ²⁰ Hermoso de Mendoza M. Clasificación de la osteoporosis, factores de riesgo, Clínica y diagnóstico diferencial *An Sist Sanitar Navar*. 2003; 26 Suppl. 3:29-52.
- ²¹ Varo JJ, Martinez-Gonzalez MA, De Irala-Estévez J, Kearney J, Gibney M, Martinez JA. Distribution and determinants of sedentary lifestyles in the European Union. *Int J Epidemiol*. 2005; 32:138-46.
- ²² Kenneth K, Steingweg J. Menopause, bone physiology, and osteoporosis prevention *Clin Fam Parct* 2005; 4(1): 60-90.
- ²³ Ismail AA, Cockerill W, Cooper C, Finn JD, Abendroth K, Parisi G, *et al*. Prevalent vertebral deformity predicts incident hip though not distal forearm fracture: results from the European Prospective Osteoporosis Study. *Osteoporos Int* 2001;12(2):85-90.
- ²⁴ Wilson, Robin Taylor, Chase, Gary A. Chrischilles, Elizabeth A. Wallace, Robert B Hip fracture risk among community-Dwelling elderly people in the United States: A prospective Study of physical, Cognitive, and Socioeconomic indicators. *AmJ Public Health* Vol 6(7) July 2006.1210-1218.
- ²⁵ Roberto Coronado Zarco, Raul Perez Medina, maria del Pilar Diez garcia, Saul R, león Hdez, Patricia Saavedra Mercado, Daniel Chavez Arias, Estudio pronostico de caídas en mujeres menores de 65 años con osteoporosis a travez de la propiocepcion.
- ²⁶ Jentoft-Cruz AJ. Asistencia médica al paciente geriátrico. *Medicine* 2005;8:5772-5777.

-
- ²⁷ Ettinger WH, Fried LP, Harris T, Shemanski L, Schulz R, Robbins J. Self reported causes of physical disability in older people: The cardiovascular health study. *J Am Geriatr Soc* 1994;42:1035-1044.
- ²⁸ Bootsma-van AW, Gussekloo J, Craen A, Exel EV, Bloem BR, Wstendorp R. Common chronic diseases and general impairments as determinants of walking disability in the oldest-old population. *J Am Geriatr Soc* 2002;50:1405-1410
- ²⁹ Peek MK, Ottenbacher KJ, Markides KS, Ostir GV. Examining the disablement process among older Mexican American adults. *Soc Sci Med* 2003;57(3):413-425
- ³⁰ Gutiérrez-Rodríguez J, Pérez-Linares T, Fernández-Fernández M, AlonsoÁlvarez M, Iglesias-Cueto M, Solano-Jaurrieta JJ. Incapacidad funcional en una población de ancianos en el medio comunitario. *Mapre Medicina* 2001;12(4):266-272.
- ³¹ Instituto Nacional de Estadísticas, Geografía e Informáticas: Estadísticas a propósito del Día Mundial de la Población (datos nacionales). México, DF, julio 2003.
- ³² Woolf AD, Pfleger B. Burden of major musculoskeletal conditions. *Bull World Health Organ.* 2003;81:646-56.
- ³³ Villa L. Inmunomoduladores. En: Villa L, editor. *Medimecum. Guía de terapia farmacológica.* Auckland: Adis International; 2007. p. 805-21.
- ³⁴ Hervás A, García de Jalón E. Situación cognitiva como condicionante de fragilidad en el anciano. Perspectiva desde un centro de salud. *An Sist Sanit Navar.* 2005;28(1):35-47.
- ³⁵ R. Castelo Dominguez, P. Cano Garcia, S. Perez Cachafeiro Farmacia de atención primaria. Prevalencia de polifarmacia en mayores de 80 años Volumen 4, no. 3 2006.
- ³⁶ Parker M, Johansen A. Hip Fracture. *BMJ* 2006; 333:27-30.
- ³⁷ Gardner MJ, Flik KR, Mooar P, Lane JM. *Improvement in the undertreatment of osteoporosis following hip fracture.* *J Bone Joint Surg Am.* 2002;84:1342-8.
- ³⁸ Revista Metabolismo Óseo y Mineral Volumen 8, Núm. 5, septiembre-octubre, 2010 153 .35
- ³⁹ Taylor BC, Schreiner PJ, Stone KL, et al. Long-term prediction of incident hip fracture risk in elderly white women: Study of Osteoporotic Fractures. *J Am Geriatr Soc.* 2004;52(9):1479-1486.
- ⁴⁰ Wilkins CH, Birge SJ. Prevention of osteoporotic fractures in the elderly. *Am J Med.* 2005;118(11):1190-1195.

-
- ⁴¹ Argentina(feskanichd,willett,w,colditzg.walking and leisure time activity and risk of hip fracture in postmenopausal women. *J Am Med Assoc* 2002;288:2300-6.
- ⁴² Avenel A, Handoll HHG. EBM reviews Cochrane database Bone, Joint and muscle trauma 2, 2008.
- ⁴³ Cummings SR, Nevitt MC, Browner WS et al, risk factors for hip fracture in White women. *N Engl J Med* 1995 332: 767-74
- ⁴⁴ Alonso Galvan Patricia, envejecimiento poblacional y fragilidad en el adulto mayor, *Revista cubana de salud publica* 2007;33 (1)
- ⁴⁵ Albertsson D, Mellstrom D, Eggertsen R. Risk group for hip fracture in elderly women identified by primary care questionnaire—clinical implications. *Ups J Med Sci*. 2006;111(2):179-187.
- ⁴⁶ Law MR, Hackshaw AK. A meta-analysis of cigarette smoking, bone mineral density and risk of hip fracture: recognition of a major effect. *BMJ*. 1997;315(7112):841-846.
- ⁴⁷ Black DM, Steinbuch M, Palermo L, et al. An assessment tool for predicting fracture risk in postmenopausal women. *Osteoporos Int*. 2001;12(7):519-528
- ⁴⁸ Larsen ER, Mosekilde L, Foldspang A. Vitamin D and calcium supplementation prevents osteoporotic fractures in elderly community dwelling residents: a pragmatic population-based 3-year intervention study. *J Bone Miner Res*. 2004;19(3):370-378.

ANEXO 1.

TITULO DEL ESTUDIO DE INVESTIGACION

“FRECUENCIA DE FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A FRACTURA DE CADERA EN MUJERES DE 59 AÑOS DE EDAD Y MÁS”

INVESTIGADOR:

Dr. Iván Y. Valdés Abarca.

Medico General UMF No.6 Puente de Ixtle, Morelos. IMSS. Turno Matutino.

Horario: 08:00 a 16:00 hrs.

OBJETIVO Y ANTECEDENTES

Este es un estudio para conocer los factores de riesgo asociados a las mujeres mayores de 59 años de edad para fractura de cadera. Esto se hará mediante la aplicación de una encuesta al paciente. Con esta encuesta podremos saber los factores de riesgo clínicos con los que cuenta la paciente.

PROCEDIMIENTOS

Si consiento a participar sucederá lo siguiente:

- ✚ Se me aplicará una encuesta para saber acerca de antecedentes familiares, algunos personales y de comorbilidad, situación geográfica y se obtendrán datos de las características de su hogar para identificar factores de riesgo para fractura de cadera.

El tiempo aproximado para esta investigación es de seis meses, periodo durante el cual permaneceré disponible para las investigaciones antes mencionadas.

BENEFICIOS

Es posible que no se produzca beneficio directo alguno para mí por participar en el estudio, sin embargo, es probable que a través de éste, se logre identificar de que manera podemos evitar los factores de riesgo asociados a fractura de cadera.

RIESGOS

De acuerdo a la orientación que se me ha proporcionado, se de antemano que mi integridad física no está en riesgo alguno con este estudio, ya que éste se limita a encuestas; así como también se, que mi identidad será guardada en el anonimato y que la información que de aquí se obtenga será total y absolutamente confidencial

REEMBOLSOS

Estoy informado y plenamente conciente de que no recibiré ningún beneficio económico por mi participación en este proyecto de investigación.

CONFIDENCIALIDAD

Los resultados de todas las encuestas y la información obtenida, será considerada confidencial y será utilizada solo a efecto de investigación. Mi identidad será mantenida en absoluta confidencialidad en la medida que la ley lo permita.

PREGUNTAS

La responsable de la investigación ha discutido conmigo toda la información y se ha ofrecido a reponer todas mis preguntas, ya sea en su sitio de trabajo, o bien via telefónica al número mencionado al inicio de este documento.

DERECHO A REUSAR O ABANDONAR

Mi participación en el estudio es enteramente voluntaria y soy libre de rehusar a tomar parte de el, o a abandonarlo en cualquier momento, sin afectar ni poner en peligro mi atención medica futura.

ANEXO 2

CONSENTIMIENTO

Consiento en participar en este estudio. He recibido una copia de este impreso y he tenido la oportunidad de leerlo.

Nombre del paciente:

Firma: _____

Nombre del familiar:

Firma: _____

FIRMA DEL RESPONSABLE DEL PROYECTO: _____

Folio: _____

Fecha: _____

ANEXO 3. HOJA DE CAPTACION DE PACIENTES

No. de folio: _____

Nombre: _____

Afiliación _____

Dirección:

No. de consultorio: _____ Turno: _____

Ocupación: _____

Edad: _____ años Peso: _____ Kg. Talla: _____ cm. IMC: _____

Fecha: _____

ANEXO 4

Se realizara encuesta directa a cada una de las pacientes, la cual consta de.

Pregunta	Puntos
1. ¿Cuál es su edad actual?	
≥80	1
59–79 años	0
2. ¿Cuál es su peso actual?	
<60 kg	1
≥60 kg	0
3. ¿Se puede levantar 5 veces de una silla sin usar los brazos?	
No, tengo que usar mis brazos	1
Sí	0
4. ¿Se ha roto algún hueso después de la edad de 40 años de edad?	
Si	1
No	0
5. ¿Habitualmente fuma?	
-si	
-no	
6. ¿Habitualmente consume café?	
-si	
-no	
7. ¿Toma o Tomo bebidas embriagantes?	
-si	
-no	

8. ¿Padece usted de alguna enfermedad?

-Diabetes Mellitus

-Hipertensión Arterial Sistémica

-Osteoporosis

-Enfermedad Articular Degenerativa

9. ¿Actualmente toma 2 o más medicamentos?

-si

-no

10. ¿Practica alguna actividad física? -si -no

ANEXO 5

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN CLINICA. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS PARA LA FRACTURA DE CADERA EN MUJERES MAYORES DE 59 AÑOS DE EDAD Y MÁS.

Lugar y Fecha: PUENTE DE IXTLA, MORELOS, MEXICO

Por medio de la presente acepto participar en el protocolo de investigación titulado:

FACTORES DE RIESGO PARA FRACTURA DE CADERA EN MUJERES MAYORES DE 59 AÑOS DE EDAD.

Registrado ante el Comité Local de Investigación o la CNIC con el número:R-2008-1702-16

El objetivo del estudio es: IDENTIFICAR LOS FACTORES DE RIESGO EXISTENTES PARA FRACTURA DE CADERA EN MUJERES MAYORES DE 59 AÑOS DE EDAD.

Se me ha explicado que mi participación consistirá en: PROPORCIONAR INFORMACION VERBAL UNICAMENTE Y CONTSETAR UNA ENCUESTA DIRIGIDA A CONOCER FACTORES DE RIESGO PERSONAL PARA FRACTURA DE CADERA.

Declaro que se me ha informado ampliamente sobre los posibles riesgos, inconvenientes, molestias y beneficios derivados de mi participación en el estudio, que son los siguientes: NINGUN RIESGO YA QUE LA INFORMACION LA PROPORCIONARA EL PROPIO PACIENTE.

El Investigador Responsable se ha comprometido a darme información oportuna sobre cualquier procedimiento alternativo adecuado que pudiera ser ventajoso para mi tratamiento, así como a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca de los procedimientos que se llevarán a cabo, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación o con mi tratamiento.

Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente, sin que ello afecte la atención médica que recibo en el Instituto.

El Investigador Responsable me ha dado seguridades de que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial.

También se ha comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el estudio, aunque esta pudiera cambiar de parecer respecto a mi permanencia en el mismo.

Nombre y firma del paciente

Dr. Iván Yadovsky Valdés Abarca
Investigador Matricula 11848235

Números telefónicos a los cuales puede comunicarse en caso de emergencia, dudas o preguntas relacionadas con el estudio: 01 751 34 4 00 22.