

HOSPITAL GENERAL DOCENTE
"CAPITAN ROBERTO RODRÍGUEZ FERNÁNDEZ"
MORÓN

Fracturas de cadera: 1995-2005.

Hip fractures: 1995-2005.

Jesús A. Alonso Morell (1), Hiralio Collazo Alvarez (2), Jesús A. Alonso O'Reilly (3), Tania O'Reilly Jiménez (4).

RESUMEN

Se realizó un estudio descriptivo y retrospectivo de 681 pacientes ingresados en el Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital General Docente "Roberto Rodríguez Fernández" de Morón en el período comprendido entre enero de 1995 a diciembre del 2005, con el diagnóstico de Fractura de Cadera. El objetivo general fue determinar las posibles causas del síndrome y los objetivos específicos fueron determinar las distintas variables sociodemográficas (edad, sexo, raza, municipio, antecedentes patológicos personales), clasificación de la fractura, implante empleado, complicaciones. Del universo de estudio el 84,6 % pertenecía a la raza blanca y el 68,4 % al sexo femenino. La incidencia fue mayor en el grupo de edades de 71-80 años para un 30 %. La caída de los pies fue la causa de la fractura en el 95 % de los casos. Las fracturas extracapsulares fueron las más frecuentes (68,3 %). El municipio con mayor incidencia fue Morón (32,74 %). Los implantes más frecuentemente empleados fueron los clavos placa AO de 130° en 320 pacientes (47 %) seguidos por la artroplastia parcial en 154 casos (22,6 %). La hipertensión arterial en 169 pacientes (24,8 %) y la cardiopatía isquémica en 151 casos (22,1 %) fueron los antecedentes patológicos más frecuentemente encontrados. 22,02 % de los pacientes ingresados por fractura presentaron algún tipo de complicación poistquirúrgica; siendo la bronconeumonía en 102 pacientes (68 %) la complicación más frecuente.

Palabras Clave: FRACTURA, CADERA, IMPLANTES.

1. Especialista de 1er Grado en Ortopedia y Traumatología. Profesor Asistente.
2. Especialista de 2do Grado en Ortopedia y Traumatología. Profesor Auxiliar
3. Alumno de 2do Año de la Carrera de Medicina. Filial de Morón de la FCM de Ciego de Avila
4. Especialista de 1er Grado en Ginecobstetricia.

INTRODUCCIÓN

Las caídas constituyen los accidentes más frecuentes en las personas mayores y en muchos casos los accidentes son fatales o, cuando menos, muy incapacitantes (1-3).

El proceso de envejecimiento conlleva a la disminución paulatina de innumerables funciones vitales, específicamente funciones motoras, sensoriales y de autorregulación cuya alteración hace que las personas de edad avanzada tengan un mayor riesgo de sufrir accidentes como consecuencia de su capacidad disminuida de reacción cuando fuerzas externas o su propio peso los lleva a perder el equilibrio.

Las fracturas de cadera son uno de los traumas más comunes en las personas que padecen osteoporosis. En 1990, la suma de todas las fracturas de cadera que ocurrieron en el mundo llegó al 1,7 millón; pero para el 2050 se espera que ocurran 6,3 millones de fracturas en todo el mundo. Esto significa que se estima que una de cada dos mujeres mayores de 50 años está en peligro de sufrirla, por padecer osteoporosis. Afortunadamente, en la actualidad existen distintos abordajes terapéuticos para prevenir su ocurrencia. (1)

Las caídas son la primera etiología de las muertes accidentales en las personas de más de 65 años, llegando a representar el 70% de las muertes accidentales en las personas de 75 o más años de edad. (4)

En el 2002, el Informe de las Naciones Unidas sobre el Envejecimiento de la Población Mundial: 1950-2050, alertaba sobre cambios demográficos extraordinarios e irreversibles. Se anunció que a mediados del siglo XXI, por primera vez en la historia de la Humanidad, la población de la tercera edad superaría a la de los jóvenes. A principios de este siglo XXI existían 629 millones de personas de más de 60 años de edad; en el 2050, se calcula, la cifra llegará a los 2000 millones. (5)

Las fracturas de cadera están dentro de las primeras causas de lesiones traumáticas que acuden a nuestros servicios hospitalarios, constituyendo el grupo de mayor morbi-mortalidad; por ocurrir estas con mayor frecuencia en pacientes de avanzada edad, por las razones ya conocidas, y como sabemos también que salvo raras excepciones todas son tributarias de tratamiento quirúrgico, es que hacemos nuestro estudio para saber cómo evoluciona años tras años esta patología en nuestro radio de acción (zona norte de la provincia de Ciego de Ávila).

El manejo de los mismos desde el ingreso, la aplicación del tratamiento adecuado para cada caso así como la aplicación de todas las medidas posibles para prevenir las complicaciones, tratar y compensar las patologías más frecuentes asociadas y las medidas generales de prevención de estas lesiones traumáticas (6) harán que este flagelo que se hace cada día más frecuente en nuestra población anciana pueda tener mejores pronósticos que en la actualidad.

Sabiendo que este tipo de fractura es un problema importante de salud no solo para Cuba y nuestra provincia, sino también a nivel mundial, es que en todo el mundo han aparecido varias soluciones prácticas en cuanto a accesorios y artificios para garantizar el tratamiento quirúrgico de las mismas, cuyo éxito final se complementa con el desarrollo alcanzado por la cirugía de hoy en día y la aparición de nuevas generaciones de antibióticos que garantizan el resultado de estas operaciones.

Teniendo en cuenta todo lo anterior y conociendo del aumento cada día de la expectativa de vida de la población cubana y el envejecimiento poblacional a que está sometido todo nuestro archipiélago, nuestro ministerio en conjunto con el gobierno y el estado han trazado toda una serie de medidas encaminadas a mejorar la calidad de vida de nuestros ancianos, desde el incremento y desarrollo de la especialidad de Geriátrica hasta los programas encaminados a operar los pacientes con fracturas de cadera en las primeras 24 horas de fracturados, pues, está demostrado que la cirugía temprana en estos tipos de pacientes da los mejores resultados, siempre teniendo en cuenta no encararlas como una urgencia absoluta ya que los pacientes seniles suelen tener algunos problemas médicos de base y resulta ventajoso a los que lo necesiten dedicar de 12 a 24 horas para evaluarlos, valorarlos y tratarlos antes de enfrentar la cirugía, y así disminuir los riesgos anestésicos y las complicaciones post-quirúrgicas a que están propensos estos pacientes.

Por las razones antes expuestas se propuso en este trabajo conocer la incidencia y algunas características del comportamiento de esta afección en nuestro medio en el transcurso de un decenio.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo y retrospectivo de 681 pacientes afectados de fractura de cadera que fueron ingresados y operados en el Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital General Docente Capitán "Roberto Rodríguez Fernández" de Morón en el decenio comprendido entre 1995 y 2005.

Los pacientes fueron atendidos en el Cuerpo de Guardia de Ortopedia o Polivalente acorde el mecanismo de llegada, espontáneo o por sus medios.

Una vez recepcionado el paciente y descartado cualquier patología que pudiese poner en peligro la vida del mismo, se les indicaron los complementarios indispensables (hemograma, glicemia), un Rx simple de pelvis ósea en chasis 14x17 con la cadera supuestamente sana en rotación interna y un electrocardiograma.

Luego de los complementarios les fue practicado el correspondiente chequeo clínico y se confeccionó el correspondiente expediente clínico.

Se les colocó una tracción por partes blandas por el miembro fracturado y luego se trasladaban para la Sala de Hospitalización.

A todos los pacientes se les indicó la profilaxis antitrombótica con Heparina de bajo peso molecular o en su defecto heparina sódica; y la profilaxis perioperatoria antibiótica con cefazolina o en su defecto Amikacina, en caso de alergia a la penicilina.

La anestesia empleada siempre fue regional (raquídea).

Se confeccionaron las correspondientes tablas de distribución de frecuencia con las variables de edad, sexo, raza, motivo de ingreso, tipo de fractura, método de fijación empleada, patologías asociadas, municipio de procedencia y las complicaciones encontradas.

La clasificación empleada de las fracturas fue la anatómica.

Se utilizaron los datos reflejados en las historias clínicas y se vertieron en un modelo de recolección de datos creado a tales efectos.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.

En la Tabla No. 1 podemos apreciar fácilmente un franco predominio del sexo femenino sobre el masculino, con una relación de algo más de 3: 1, cosa que coincide con la literatura mundial revisada para la confección de este trabajo y donde se ponen de manifiesto una vez más los factores predisponentes a padecer de esta enfermedad por parte de la mujeres más que los hombres.

Con respecto al predominio femenino de esta afección los resultados coincidieron con lo expuesto por muchos autores (7-10) que plantean entre los factores de riesgo: la osteoporosis, el sedentarismo, la tendencia a la coxa vara y la longevidad en la mujer con respecto al hombre y trastornos hormonales en el climaterio, entre otros.

Con relación a la raza que si bien en nuestro país no tiene una significación estadística importante debido a la gran mezcla de raza que existe dentro de nuestra población, observamos una gran diferencia entre una y otra con una relación de algo más de 6:1 a predominio de la raza blanca cosa esta que coincide con la literatura revisada a pesar que ya en la actualidad muchos autores no le confieren a esto una importancia fundamental.

Tabla 1: Distribución de los pacientes según el sexo y la raza. Fracturas de cadera: Enero de 1995 a Diciembre del 2005. Servicio de Ortopedia y Traumatología. Hospital General Docente "Roberto Rodríguez Fernández" de Morón.

Sexo.	Pacientes.	Por ciento.	Raza.	Pacientes.	Por ciento.
Masculino.	215.	31.6 %	Blanca.	576.	84.6 %
Femenino.	466.	68.4 %	Negra.	105.	15.4 %
Total.	681.	100 %	Total.	681.	100 %

La mayor incidencia de esta enfermedad estuvo entre los grupos de edades comprendidos entre los 60 y 90 años de edad coincidiendo con muchos autores, podemos ver además que el grupo donde mayor número de casos hubo fue el comprendido entre los 71 y los 80 años rango en el cual se encuentra la expectativa de vida en nuestro país y somos del criterio que a medida que pasen los años el rango será superior como se nota la tendencia a subir entre los 81 y 90 años, ya que unido a esto y todas las medidas que ha tomado nuestro ministerio y el gobierno revolucionario con la atención integral del adulto mayor, en un termino de aproximadamente 10 años la expectativa de vida de nuestra población estará bien cerca de los 80 años de edad.

Tabla 2: Distribución de los pacientes de acuerdo a los grupos de edades.

Grupos de Edades.	Pacientes.	Por cientos.
Menores de 50 años.	34.	5.0 %
51 – 60 años.	48.	7.0 %
61 – 70 años.	191.	28.0 %
71 – 80 años.	204.	30.0 %
81 – 90 años.	177.	26.0 %
91 – 100 años.	20.	3.0 %
Más de 100 años.	7.	1.0 %
Total.	681.	100 %

En esta tabla 3 se observa claramente como sigue siendo la caída de sus pies, al igual que en todos los trabajos revisados, la etiología más frecuente de la fractura de la cadera; con 647 casos para un 95.0 %, esto lógicamente obedece a que estos pacientes ancianos presentan disminución de la agudeza visual, auditiva, trastornos del equilibrio, etc., cosas estas características de la edad avanzada que unido a los cambios osteoporóticos hacen la aparición de esta enfermedad con mayor frecuencia en ellos.

Descripción	N=681	
	No.	%
Caída de sus pies.	647.	95.0 %.
Traumas directos (Choques, Golpes Directos, etc.)	27.	4.0 %.
Accidentes (Caídas de la cama, Caídas de Altura, etc.)	7.	1.0 %.
Extra-Capsulares (Trocantéricas).	465.	68.3 %.
Intra-Capsulares (Cuello de Fémur).	216.	31.7 %.

Después de observar esta tabla es fácil deducir que las fracturas de cadera que más frecuentes se ven en nuestro trabajo son las Extracapsulares o también llamadas trocantéricas, que no coinciden con toda la bibliografía revisada pues este tipo de fractura se produce por un trauma mayor al que produce las Intracapsulares, después que revisamos los expedientes clínicos de estos pacientes, nos impresiona como en ellos se refleja la caída de sus pies sobre la cadera afecta, esto es lo que a juicio de los autores justifica que las fracturas Extracapsulares sean más frecuentes que las Intracapsulares al igual que reflejan algunos autores que justifican el problema con otras hipótesis. En nuestro trabajo si es evidente que existe una relación algo más de 2:1 a predominio de las Extracapsulares o trocantéricas.

Aquí en esta tabla como podemos apreciar el municipio que mayor número de casos presentó fue el de Morón con 223 casos para un 32.7 % del total de casos, siguiendo por orden de frecuencia, los municipios de Chambas, 1º de Enero y Bolivia con 27.9 % y 11.8 % respectivamente, los que nos pone en alerta con estos municipios mayoritariamente afectados para la preparación de todas las condiciones en los mismos para la recepción de estos enfermos una vez operados, evitar las complicaciones a corto, mediano y largo plazo de estos pacientes y la participación activa de los mismos en su total rehabilitación.

Municipio	Pacientes.	Por cientos.
Morón.	223.	32.74 %
Chambas.	190.	27.90 %
1º de Enero.	81.	11.89 %
Bolivia.	67.	9.83 %
Ciro Redondo.	59.	8.68 %
Florencia.	42.	6.18 %
C. de Ávila.	15.	2.20 %
Otros.	4.	0.58 %
Total.	681.	100 %

Se observa que el Clavo-Placa AO de 130º fue el método quirúrgico más utilizado cosa que coincide en que el mayor número de fracturas encontradas en nuestro trabajo fueron trocantéricas o extra-capsulares, esto coincide con la literatura revisada ya que es el método más utilizado en el mundo para estos tipos de fracturas; siguiéndole las prótesis parciales donde por orden de frecuencia las más utilizadas fueron la Austin Moore, Thompson y las Chinas. El resto de las fijaciones utilizadas estuvieron de acuerdo al tipo de fractura específica y según las características individuales de cada paciente. En la bibliografía revisada (11-13) se plantean las ventajas que brinda al paciente el

tratamiento quirúrgico: movilización precoz sin dolor y evita las complicaciones que generalmente llevan a un desenlace fatal de la vida del paciente. Se plantea que la indicación de la osteosíntesis es inversamente proporcional al estado general del paciente; para algunos, el tratamiento quirúrgico ofrecería, a veces, la única esperanza de sobrevivir.

Tabla 5: Distribución de los casos según el tipo de implante empleado en las distintas intervenciones quirúrgicas realizadas.		
Implantes	Pacientes.	Por cientos.
Clavo Placa AO de 130°	320.	47.0 %.
Clavo y Lámina de S. Peterson y Mclauling	79.	11.6 %.
Clavo Placa AO de 90°	66.	9.7 %.
Prótesis Parcial.	154.	22.6 %.
Tornillos de esponjosa.	39.	5.7 %.
Clavo de Etropal.	8.	1.2 %.
Cadera Colgante.	6.	0.9 %.
Fijador Externo RALCA.	9.	1.3 %.
Total.	681.	100 %.

Es fácil observar en la Tabla 6 la cantidad de enfermedades importantes que acompañaron a nuestros enfermos, muchas de ellas con una repercusión clínica importante y teniendo en cuenta que un mismo paciente presentaba más de una de estas enfermedades y a su vez asociada una fractura de cadera. Cuando revisamos la bibliografía pudimos comprobar que los resultados de nuestro trabajo coinciden plenamente con la mayoría de los autores que preconizan revisar bien todos los antecedentes patológicos de estos enfermos y dedicar de 12 a 24 horas y a veces más en el tratamiento y compensación clínica de la enfermedad o enfermedades de base de estos pacientes antes de someterlos a los procedimientos anestésicos y cualquiera de los procedimientos quirúrgicos que se usan en estos casos.

Tabla 6: Distribución de los pacientes según la patología médica asociada.		
Patologías Asociadas.	Pacientes.	Por cientos.
H.T.A	169.	24.8 %.
Cardiópatas.	151.	22.1 %.
Diabetes Mellitus.	132.	19.3 %.
Asma Bronquial.	123.	18.0 %.
E.P.O.C	119.	17.4 %.
Glaucoma.	57.	8.3 %.
Trastornos digestivos diversos.	52.	7.6 %.
Trastornos Psiquiátricos.	44.	6.4 %.
Anemias.	27.	3.9 %.
Desnutrición.	15.	2.2 %.

El 22,02 % de los pacientes ingresados por fractura presentaron algún tipo de complicación postquirúrgica. No es difícil percatarse al observar esta tabla que la complicación más frecuente fue la bronconeumonía cosa que concuerda con la literatura mundial revisada para la realización de este trabajo (14), obedeciendo lógicamente al encamamiento, la inactividad física y los antecedentes de la mayoría de estos enfermos, siendo esta justamente la primera causa de muerte de estos pacientes a nivel mundial. Queríamos destacar que las complicaciones de úlceras de decúbito y las flebitis que fueron comunes en los casos estudiados, nosotros al igual que la mayoría de los autores revisados obedecen a mal trabajo de enfermería por no cumplir con las normas y procedimientos establecidos para evitar las mismas.

Está demostrado en numerosos estudios que lo afirman (15) que la intervención quirúrgica temprana en estos pacientes mejora el pronóstico de sobrevida, siempre y cuando se lleven al salón de operaciones en las mejores condiciones de salud que se pueda lograr ya que en un elevado porcentaje de estos pacientes ancianos padecen enfermedades crónicas. Según lo revisado en la literatura nacional y extranjera, (16) es bien conocido que estas enfermedades se muestran con mayor riesgo a presentar complicaciones cuando son llevados al salón con factores de riesgo conocidos, con la posibilidad de una prolongada estadía.

Se sabe que la cirugía puede ser una agresión mayor que la propia lesión actual, pero en los ancianos es bien reconocido que la estabilización de foco de fractura es una opción más de sobrevida, pues la familia puede movilizarlo de forma precoz, lo que disminuirá las complicaciones y desaparecerá el dolor. Así lo muestran los trabajos realizados por otros autores (17) que aumentan las complicaciones y se elevan las probabilidades de morir cuando no se toman dichas medidas. Las complicaciones posoperatorias (posquirúrgicas) presentadas en la mayoría de los casos fueron de tipo infecciosa como la bronconeumonía, iguales resultados lo muestran otros autores (18-19).

En el trabajo de Collazo (20) de 788 pacientes, en 8 años 169 presentaron complicaciones, de esas en 31 casos (65,9 %) la bronconeumonía.

Tabla 7: Distribución de los pacientes acorde el tipo de complicación postquirúrgica.		
	N= 150	
Bronconeumonías.	102.	68 %.
Úlceras de decúbito.	67.	44,6 %.
Sepsis de la herida.	29.	19,3 %.
Flebitis.	26.	17,3 %
Sepsis urinaria.	17.	11,3 %
Linfangitis.	8.	5,3 %
Fascitis necrotizante.	1	0,6 %

CONCLUSIONES

1. El sexo femenino con 466 (64,8 %) y la raza blanca con 576 pacientes respectivamente (84,58 %).
2. Los grupos de edades más comprometidos estuvieron en el rango comprendido entre los 61 a 90 años, siendo el más frecuente de 71 a 80 años con 204 pacientes.
3. Las caídas de sus pies se observaron en 647 pacientes (95 %).
4. Las fracturas extracapsulares se presentaron en el 68,28 %. De los casos.
5. Los municipios más afectados fueron Morón con 223 pacientes (34,21 %) y Chambas con 190 (27,90 %) de pacientes remitidos o atendidos por fractura de cadera.
6. Los implantes más empleados fueron el clavo placa AO de 130° y las prótesis parciales con un 46,98 % y 22,61 % respectivamente.
7. La hipertensión arterial, cardiopatías y diabetes mellitus fueron las tres principales enfermedades crónicas más frecuentes.
8. Se presentaron un 22,02 % de complicaciones y entre ellas la bronconeumonía fue la complicación principal (68 %).

RECOMENDACIONES

Operar en las primeras 24 horas, luego de una adecuada estabilización de las enfermedades asociadas, al paciente adulto mayor con fractura de cadera.

ABSTRACT

A descriptive and retrospective study of 681 hospitalized patients in the Orthopaedic and Traumatology Service at Roberto Rodríguez Fernández General Teaching Hospital of Morón was carried out from January 1995 to December 2005, with a diagnosis of hip fracture. The general objective was to determine the possible causes of the syndrome and the specific objectives were to determine the different sociodemographic variables (age, sex, race, municipality, personal pathological records), classification of the fracture, implant used and complications. From the

universe of study, 89,6 % of the patients were white and 68,4 % female. The incidence was higher in the group aged 71-80 years for a 30 %. Falling was the cause of fracture in 95 % of the cases. Extra-capsular fractures were the most frequent (68,3 %). Morón was the municipality with more incidence (32,74 %). The most frequent implants used were the plate nails AO of 130o in 320 patients (47 %) followed by partial arthroplasty in 154 cases (22,6 %). High blood pressure in 169 patients (24,6 %) and ischemic heart disease in 151 cases (22,1 %) were the pathological records more frequently found. 22,02 % of the patients hospitalized due to fractures presented some kind of postsurgical complication: bronchopneumonia was the most frequent in 102 patients (68 %)

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Accidentes. [página en Internet] Bibliomed Holdings LLC; 2002 [citado 20 Ene 2008]. [aprox. 4 pantallas]. Disponible en: <http://www.buenasalud.com/lib/ShowDoc.cfm?LibDocID=3471&ReturnCatID=1897>
2. Elizabeth Smoots. Fractura de cadera. [página en Internet] 2003 [citado 15 Oct 2007]. Disponible en: <http://healthlibrary.epnet.com/GetContent.aspx?token=8482e079-8512-47c2-960c-a403c77a5e4c&chunkid=103647>
3. University of Michigan Health System. Fractura de cadera. [página en Internet] 2003 [actualizado 04 Feb 2004; citado 15 Oct 2007]. [aprox. 4 pantallas]. Disponible en: http://www.med.umich.edu/1lib/aha/aha_hipfrac_spa.htm
4. Fuller GF. Falls in the elderly. *Am Fam Physician*. 2000; 61: 2159-2168, 2173-2174.
5. Ríos Jáuregui Anett: Los años largos. Periódico Granma; 29 de noviembre del 2004: pag. 3.
6. Banco Pascual E, García Camarena F. Medidas generales de prevención. Grupos de riesgo. Recomendaciones. En: Colectivo de autores. Evaluación del anciano con caídas de repetición. 2 ed. Madrid: Fundación MAPFRE Medicina; 2001. p. 143-156.
7. Baumgaerther MR, Curtin SL. Intramedullary versus extramedullary fixation for the treatment of intertrochanteric hip fractures. *Clin Orthop Rel Res*. 1998; (348):87-94.
8. Watson JT, Moed BR. Comparison of the compression hip screw with the Medoff Sliding plate for intertrochanteric fractures. *Clin Orthop Rel Res*. 1998; (348): 79-86.
9. Kitamura S, Hasigawa Y. Functional outcome after hip fracture in Japan. *Clin Orthop Rel Res*. 1998; (348): 29-36.
10. Perera Rodríguez NR, Pérez Guerra E, Pérez García TJ, Ramos Díaz O. Incidencia de las fracturas de cadera en la provincia de Sancti Spiritus. *Rev Cubana Ortop Traumatol*. 2002; 16(1-2): 44-77.
11. Murgadas Rodríguez R. Lesiones traumáticas de la cadera. En: Álvarez Cambras R. Tratado de Cirugía Ortopédica y Traumatológica. La Habana: Pueblo y Educación; 1985. p.313-29.
12. Bros RL. Hip fractures in elderly people, the surgical treatment in Leuven, Belgium. *Acta Chir Belg*. 1994; 94:130-35.
13. Muller ME, Allgower M. Manual de osteosíntesis. Técnica AO. La Habana: Editorial Científico-Técnica; 1980.
14. Estévez Lezcano LM, Carbajales León AI, Gutiérrez Blanco M, Carbajales León EB. Evaluación del tratamiento quirúrgico de urgencia en fracturas de cadera en el período de enero/1996 a enero/1999. *Rev Arch Méd Camagüey*. [serie en Internet] 2002 [citado 20 Ene 2008]; 6 (Supl 4):[aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://www.amc.sld.cu/amc/2002/v6supl4/686.htm>
15. Shabat S, Gepstein R, Mann G, Kish B, Fredman B, Nysha M. The second hip fracture an analysis of 84 elderly patients. *J Orthop Trauma*. 2003;17(9):613-7.
16. Granger CV, Tesio L, Linn RT. Functional morbidity measures in older adults after hip fracture. *Am J Med Rehabil*. 2003; 82(11):901-2.
17. Parker MJ, Griffiths R, Boyle A. preoperative saline versus Gelatin for hip fracture patients, a randomized trial of 396 patients. *Br J Anaesth*. 2004; 92(1):67-70.
18. Bader DC, Mondy GR, Tamai SA, Black DM, Cauley JA, Ensrud KE, et al. Use of statins and fractures. Results of 4 prospective studies and cumulative meta-analysis of observational studies and controlled trials. *Arch Intern Med*. 2004; 164(2): 46-52.

19. Youm T, Koval KS, Zuckerman JD. The economic impact of geriatric hip fractures. *Am J Orthop.* 1999; 15:423-8.
20. Collazo Álvarez H, Boada Sala NM. Morbimortalidad por fractura de cadera. *Rev Cubana Ortop Traumatol.* 2000;14(1-2): 21-5.