

11245
2 y 27

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

FACULTAD DE MEDICINA

HOSPITAL REGIONAL LIC. "ADOLFO LOPEZ MATEOS"

I. S. S. S. T. E.

TRABAJO DE INVESTIGACION:

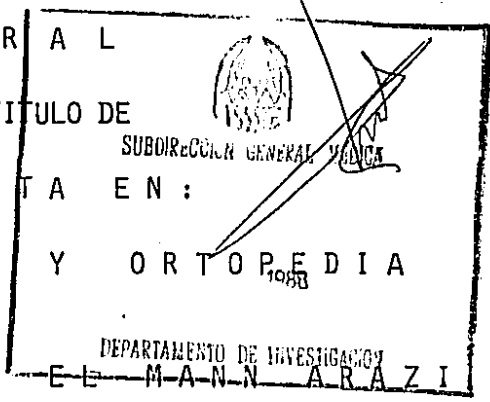
F R A C T U R A S D E L C U E L L O

F E M O R A L

PARA OBTENER EL TITULO DE

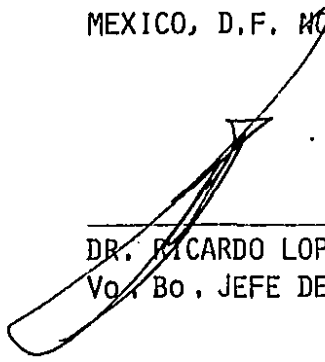
E S P E C I A L I S T A E N :

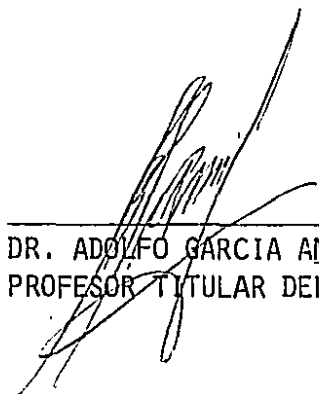
T R A U M A T O L O G I A Y O R T O P E D I A



PRESENTA: DR. ELIE EL-MANN ARAZI

MEXICO, D.F. NOVIEMBRE DE 1988.


DR. RICARDO LOPEZ FRANCO
Voz Bo, JEFE DE CAPEDESA


DR. ADOLFO GARCIA AMESCUA
PROFESOR TITULAR DEL CURSO

FALTA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

RESUMEN

Se revisaron 47 pacientes con Fracturas del Cuello Femoral, que ingresaron al Hospital Regional Lic. "A. López Mateos" I.S.S.S.T.E., Cd. de México de Julio de 1983 a Junio de 1988 para valorar la diferencia en la evolución en los que fueron tratados con osteosíntesis con clavo placa y por otro lado con reemplazo protésico de la cabeza femoral tipo Austin-Moore. El promedio de edad fue de 75.2 años con seguimiento de 144 días.

Los resultados mostraron que el tiempo de apoyo en el grupo 1 fue mayor que el del grupo 2, a pesar de que éste permaneció más tiempo en el Hospital. La tasa de mortalidad fue de 21.27%, similar al grupo Canadiense de 21.26%. Todas las defunciones ocurrieron en el grupo mayor de 70 años. También se demostró una disminución importante de los días de estancia y días de apoyo en ambos grupos del período 83-85 al período 86-88.

SUMMARY

47 patients with Fracture of the Femoral Neck that were admitted at the Hospital Regional Lic. "A. López Mateos", I.S.S.S.T.E. in Mexico City were review, since July 1983 until June 1988 to value the differences between those were treated with an internal fixation with pins and a plate and in the other side, those which were treated by primary hemiarthroplasty with an Austin-Moore uncemented prosthesis. The average age was 75.2 years with follow-up 144 days.

Results showed that time of support in group 1 was higher than those of the second group, even though the second group stayed longer at the Hospital. The rate of mortality was 21.27%, very similar to the Canadian group of 21.26%. All deaths occurred in the group older than 70 years. An important diminish for the days of stay and the days of support in both groups from period 83-85 to period 86-88 was demonstrated also.

I N T R O D U C C I O N .

Las fracturas del cuello femoral siempre plantearon grandes desafíos a los cirujanos ortopedistas y en muchos sentidos todavía hoy sigue siendo la fractura sin solución en lo que atañe al tratamiento y a los resultados finales.

A medida que la longevidad humana aumenta con cada década que pasa, nuestra sociedad se convierte cada vez más en una sociedad geriátrica en que una considerable cantidad de pacientes hospitalizados y aislados sufren fracturas del cuello femoral y sus secuelas.

La lesión más devastadora que el esqueleto humano puede sufrir a cualquier edad, es la fractura del extremo superior del fémur, en especial del cuello femoral. La mortalidad y la morbilidad aumentan en proporción con la edad y con las enfermedades que la acompañan, y la fractura de cadera es "la causa más común de muerte traumática después de los 75 años" (1).

El tratamiento cuesta mucho dinero si el resultado es feliz, pero si surgen complicaciones el costo adquiere a veces magnitudes increíbles. Como la invalidez del paciente puede revestir proporciones trágicas, esta lesión requiere la atención del personal más antiguo del hospital, bajo la supervisión de gente experta del cuerpo médico.

La fractura del cuello del fémur se presenta generalmente en mujeres de edad, consecutivamente a accidentes corrientes, tales como un tropezamiento en una escalera o un traspie en una alfombra. No obstante, puede producirse a cualquier edad y en ambos sexos. Algunas veces el paciente puede mover la cadera y hasta andar a pesar de la lesión, y los signos usuales de fractura, tales como el acortamiento del miembro, raras veces aparecen antes de haber transcurrido varios días o semanas. Con mucha frecuencia el único signo clínico que se advierte es una deformación en ligera rotación externa, y debe hacerse un diagnóstico provisional basándose en ese solo signo.

Ante todo paciente anciano que después de un traumatismo ligero se queja de dolor en la cadera o yace con el miembro en rotación externa, debe suponerse hasta que las pruebas radiográficas en dos planos prueben lo contrario, que ha sufrido una fractura del cuello del fémur.

Hace años, esta fractura constituía frecuentemente un accidente terminal en muchos individuos débiles y frágiles, que morían en 10 o 14 días a consecuencia de complicaciones cardiacas, pulmonares o renales agravadas por el decúbito y la inmovilidad que tan frecuentemente se prescribían. El tratamiento activo se aplazaba a veces hasta 3 o 4 semanas por - que se creía que la inmovilización con férulas, enyesado o fijación interna resultaba fatal. Pero se ha llegado a reconocer que la fijación interna de la fractura, o la sustitución protésica de la cabeza femoral, dentro de los primeros días después del traumatismo, es vitalmente importante para permitir la movilización precoz y obviar así los peligros del decúbito e inmovilidad prolongados en pacientes añosos. Incluso en individuos muy-ancianos, el tratamiento operatorio consigue comunmente evitar las complicaciones fatales y restablecer una cadara útil e indolora. El que la vida probable sea corta no justifica las molestias de una fractura no consolidada, ya que las personas ancianas tienen tanto derecho como las jóvenes a vivir en buenas condiciones y se ha comprobado que los viejos toleran muy bien la anestesia y la intervención quirúrgica (2).

Al parecer, los resultados que se obtienen al corregir estas fracturas dependen: 1) de la importancia de la lesión, como grado de desplazamiento, magnitud de la conminución y, por ende, si está alterada la circulación o no; 2) de lo bien que se consiga la reducción; y 3) de lo bien que se haga la fijación. Aunque no haya desplazamiento, no hay ninguna seguridad de que en una fractura del cuello femoral se obtenga un resultado excelente. El 10 al 15% de estos pacientes sufren complicaciones sobre las cuales el cirujano puede influir poco o nada.

Esta lesión afecta con preferencia a la anciana blanca (7:1). Aunque raras veces una negra se fractura la cadera, los negros sufren la misma desnutrición y osteoporosis senil que los blancos. La edad media de estos traumatismos es de 75 años (3, 4, 5, 6).

Deyerle, Metz y col. y otros más obtuvieron una tasa inusualmente baja de necrosis avascular y sugieren que para "resolver" esta fractura es esencial que se haga una reducción completa y estable.

La primera comunicación sobre intentos de fijación interna de las fracturas del cuello femoral fue la que hizo Von Langenbeck en 1850. Koenig en 1875, Nicolaysen en 1897 y Hay-Groves en 1916 adoptaron diver-

Los materiales de osteosíntesis, pero por incompatibilidad de metal o por fallas del material, distaron de ser satisfactorios. En consecuencia, la osteosíntesis entró en cierto descrédito. En 1904, tras el advenimiento de las radiografías, Whitman sugirió una cuidadosa reducción a cielo cerrado seguida por inmovilización con un yeso pelvipodálico. De este modo se consiguieron algunas uniones satisfactorias, pero las tasas de morbimortalidad fueron muy altas. A Smith-Peterson se le atribuye el mérito de haber revivido y popularizado la osteosíntesis de las fracturas del cuello femoral. Fue él quien introdujo el clavo trilaminar que lleva su nombre, el cual se usó con resultados satisfactorios durante muchos años y en algunos lugares aún se sigue usando. Este revivir el tratamiento de las fracturas del cuello femoral con osteosíntesis se tornó factible por: 1) el desarrollo de aparatos eficientes; 2) el advenimiento de metales relativamente no electrolíticos a raíz de los trabajos experimentales de Venable, Stuck y Beach, y 3) el perfeccionamiento de un control radiográfico más eficiente.

En los comienzos del desarrollo de este método se exponía la fractura del cuello femoral y la reducción y fijación se realizaban bajo visión directa, pero en la actualidad, merced al buen control radiográfico, ya no está indicada la exposición del cuello femoral en las fracturas recientes, a menos que la exposición y reducción no sean satisfactorias. La osteosíntesis bajo control radiográfico se puede realizar con una intervención quirúrgica muy limitada y una lesión mínima de los vasos sanguíneos de la cabeza y cuello del fémur.

Para hacer la osteosíntesis se idearon aparatos muy diversos que se pueden categorizar a grandes rasgos en: 1) tornillos o clavos múltiples; 2) placas con hoja en ángulo fijo, y 3) combinaciones de clavo colapsable y placa con hoja (Fig. 1). Cada aparato suscita el entusiasmo de sus creadores y de otros. En la clínica Campbell se ha publicado una amplia experiencia con la fijación de las fracturas del cuello femoral con clavos de Smith-Peterson, clavos de Knowles y una combinación de ambos. Hoy ya no se usan los clavos de Smith-Peterson porque se obtiene una fijación mejor con varios de los dispositivos existentes. Ahora usan los clavos roscados múltiples (Knowles), el aparato de Deyerle o un aparato de tornillo deslizante, como el tornillo compresivo de Richards o el dispositi

tivo compresivo de Calandruccio.

Las dos complicaciones principales de esta fractura son la seudo artrosis y el colapso segmentario tardío. Para promover la unión se efectúa reducción anatómica temprana con impacción de la fractura y osteosíntesis rígida. Es probable que el cirujano pueda controlar menos la necrosis avas cular que la pseudoartrosis. A raíz de la fractura, la cabeza femoral queda con una irrigación sanguínea muy precaria.

Las fracturas del extremo proximal del fémur se pueden clasifi - car por regiones en: Capitales, Cervicales, Trocantéricas y Subtrocantéri - cas. Nos ocuparemos de las cervicales.

Las fracturas cervicales de fémur se dividen y clasifican a su - vez en: 1) Subcapitales - base de la cabeza o atlas del cuello -, 2) Trang cervicales - región del cuello -, y 3) Basicervicales - base del cuello o bajas del cuello (Fig. 2).

En la actualidad la mayoría de los autores coinciden en que pa - ra obtener una unión previsible en las fracturas desplazadas del cuello - femoral se requiere reducción, impacción y osteosíntesis rígida. Siendo - tan frecuente que después de la osteosíntesis del cuello femoral sobrevien - ga pseudoartrosis y necrosis avascular, algunos cirujanos recomiendan reem - plazo protésico primario como tratamiento optativo (Fig. 3), en particu - lar en el paciente anciano que puede deambular, pero hay que recordar que si bien con la prótesis se evita la pseudoartrosis y la necrosis avascular, también ella puede acarrear complicaciones, como la luxación de la misma - y las infecciones.

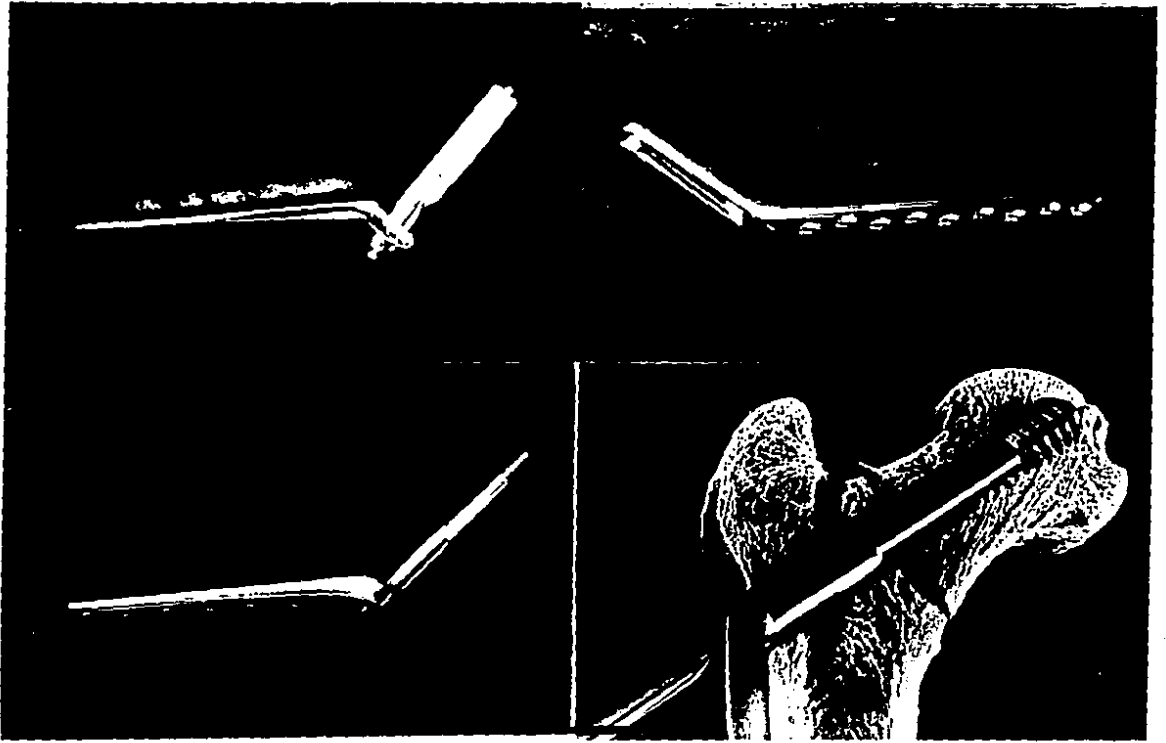


FIG. 1. DISPOSITIVOS PARA FIJACION INTERNA

- A. CLAVO PLACA DE SMITH-PETERSON
- B. PLACA ANGULADA 130° A.O.
- C. CLAVO PLACA COMPRESIVO DE RICHARDS
- D. CLAVO DE RICHARDS INTRODUCIDO

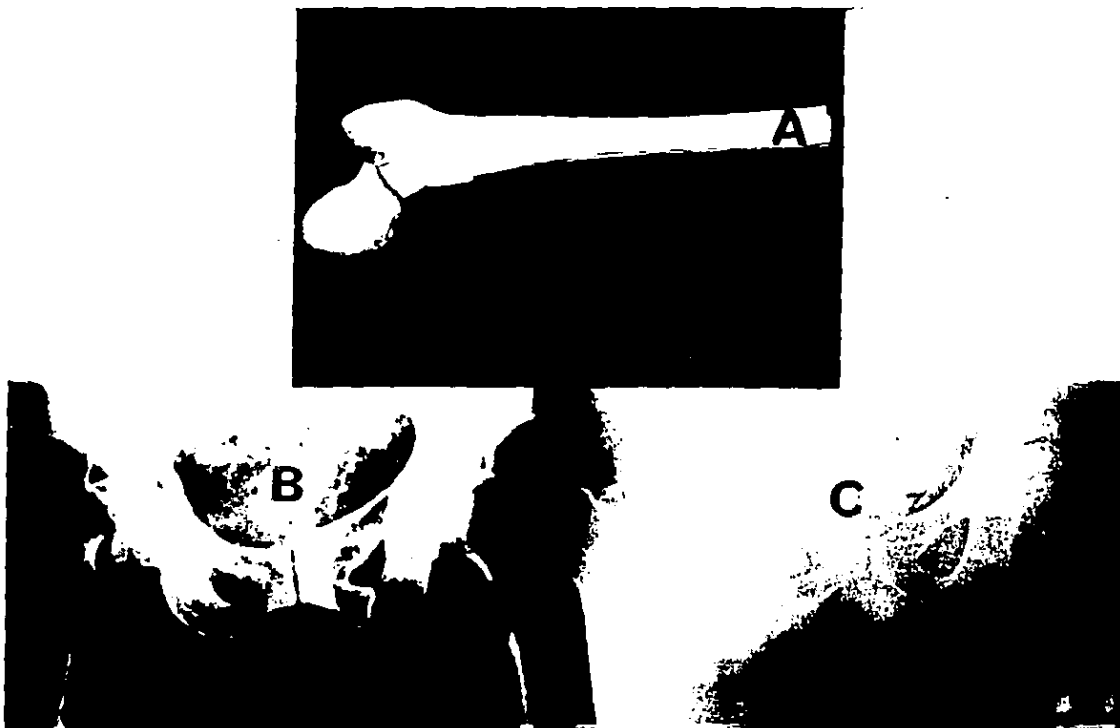


FIG. 2. TIPOS DE FRACTURA

A. TRANSCERVICAL

B. SUBCAPITAL

C. BASICERVICAL

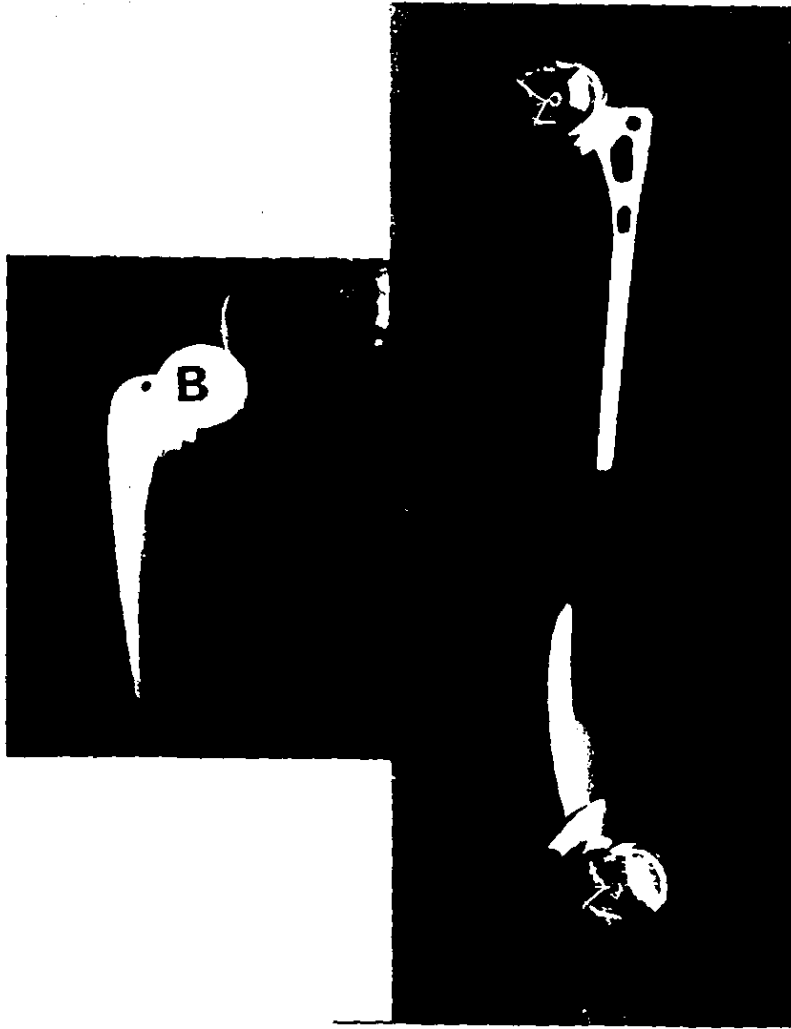


FIG. 3. PROTESIS PARA REEMPLAZO DE CABEZA FEMORAL
A. AUSTIN - MOORE
B. AUSTIN - MOORE IMPLANTADA
C. THOMPSON (CON CEMENTO)

MATERIAL Y METODO.

Se revisaron 98 expedientes obtenidos del Departamento de Estadística del Hospital Regional Lic. "A. López Mateos", que estaban captados como fracturas del cuello femoral del 1° de Julio de 1983 al 30 de Junio de 1988 (5 años), de estos resultaron mal clasificados 31 expedientes; por lo que el estudio comprendió sólo 57 con fractura del cuello femoral. De estos, 10 pacientes fueron ingresados con este diagnóstico, algunos de ellos incluso operados, pero no regresaron a su primera consulta, por lo cual no reunieron los requisitos de seguimiento, por ello también fueron excluidos. El estudio, por tanto, comprende 47 pacientes.

De estos pacientes, se intentó hacer una comparación en la evolución dependiendo del tipo de tratamiento empleado para su resolución; - consta de 2 grupos básicamente: los tratados con reducción de la fractura y fijación con clavo-placa, que corresponden al grupo 1; y los tratados con reemplazo protésico de la cabeza femoral con prótesis de tipo Austin-Moore, que comprenden al grupo 2. Asimismo resultó un 3er grupo que fueron los pacientes que no pudieron ser operados, porque sus condiciones generales y su alto riesgo no lo permitieron.

Así quedaron sólo 5 pacientes del grupo 1, 37 del grupo 2 y otros 5 del grupo 3.

Se estudiaron sexo, grupo de edad, días de estancia, días de evolución previa (es decir, desde la caída hasta el día de su ingreso), -- días desde su ingreso hasta cirugía y días de seguimiento, así como el tipo de fractura.

En cuanto al tipo de fractura en el grupo global, encontramos 13 basicervicales (27%), 30 subcapitales (64%) y 4 transcervicales (9%). Del grupo 1, es decir, los tratados con clavo placa, correspondieron al 100% de basicervicales; del grupo 2 fueron 5 basicervicales (13.5%), transcervicales 4 (10.8%), y subcapitales 28 (75.7%). Del grupo 3 fueron 3 basicervicales (60%) y 2 subcapitales (40%).

Del total de casos, 23 correspondieron al lado derecho (49%), y 24 al lado izquierdo (51%). 13 casos correspondieron a hombres (27.6%) y 34 (72.4%) a mujeres; predominando la mujer en proporción 2:1.

Las edades de los pacientes fluctuaron de 64 a 83 años para el-

grupo 1 con una media de 73.2; de 54 a 90 años para el grupo 2, con una media de 74.2 y de 75 a 96 para el grupo 3, con una media de 84.8 años. En el total de pacientes fluctuó de 54 a 96 años, con un promedio de 75.2 años. Se muestra un cuadro de grupos de edad (Cuadro I). (Fig. 4)

Los parámetros que se utilizaron para valorar la evolución en los 2 grupos de pacientes fueron los días de estancia, infiriendo que el grupo de mejor evolución sería el que tuviera menos días de estancia; el tiempo transcurrido hasta conseguir el apoyo, dado que entre más pronto pudiera movilizarse el paciente, menos tendría oportunidad de padecer las complicaciones propias de la estancia en cama de estos pacientes añosos con fracturas de cadera; el tiempo que transcurrió desde el momento del traumatismo hasta su ingreso al hospital, lo cual habla de los cuidados de los familiares hacia el paciente, que también influye en su pronta recuperación y los días que transcurrieron desde su ingreso hasta la cirugía.

El promedio del seguimiento de estos pacientes, que incluyó hasta el último día en que fueron vistos en consulta, hayñ sido dados de alta o no, fue el siguiente: para el grupo 1, 201.6 días (rango de 63 a 410); para el grupo 2, 190.59 días (rango de 19 a 1002); para el grupo 3 de 39.6 días (rango de 10 a 97). Cabe mencionar que el grupo 3 fue el de menor seguimiento, dado que fue el de pacientes que no se operaron, por ser de alto riesgo, y que los otros 2 grupos tienen un seguimiento muy similar a pesar de la diferencia en los tamaños de muestra: 5 y 37, respectivamente.

Dado que se observaron diferencias importantes en algunos de estos parámetros entre los primeros años del estudio y los últimos, se decidió en algunos de ellos, separarlos en 2 grupos a su vez, el primero de Julio de 1983 a Diciembre de 1985 (2 años y medio), y el segundo de Enero de 1986 a Junio de 1988.

GRUPO DE EDAD	GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3	TOTAL
50 - 60	0	6	0	6
61 - 70	2	5	0	7
71 - 80	2	15	1	18
81 - 90	1	11	3	15
+ DE 90	0	0	1	1
TOTAL	5	37	5	47

CUADRO I .- TOTAL DE CASOS POR FRECUENCIA DE GRUPOS DE EDAD.

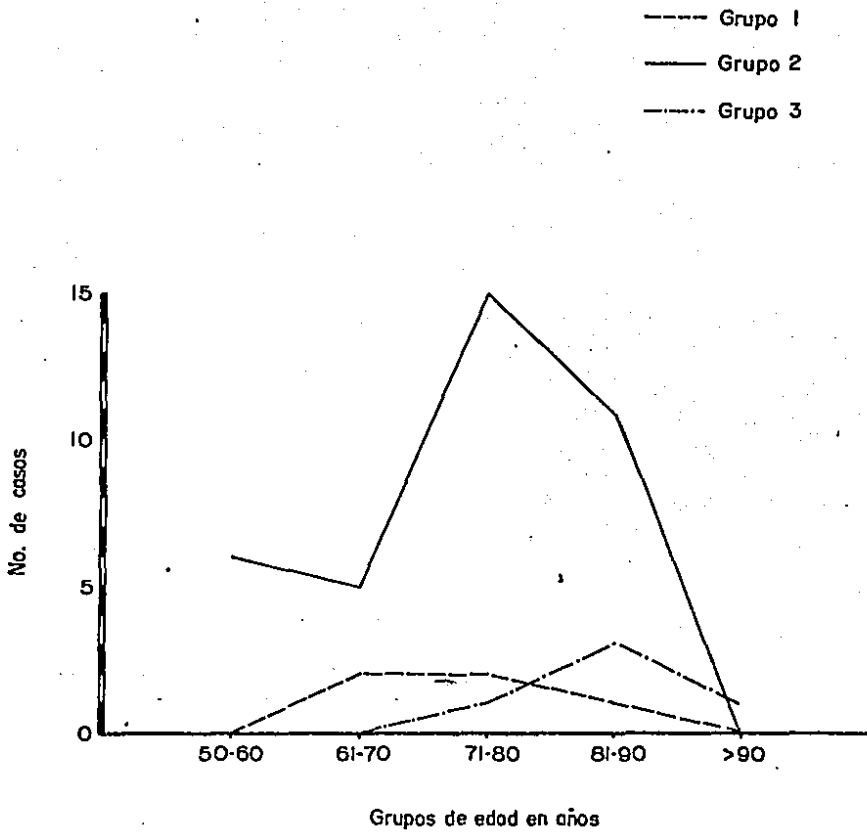


FIG. 4, GRAFICA DE FRECUENCIA POR GRUPOS DE EDAD.

RESULTADOS .

Los días transcurridos desde la fractura hasta la cirugía, fueron en promedio de 4.6 para el grupo 1 con un rango de 0 a 20; para el grupo 2 fue de 5.4 días, con rango de 0 a 30; y para el grupo 3 fue de 2.8 días, rango de 0 a 7; esto implica que hubo una similitud entre los dos grupos estudiados, y que a pesar de que el paciente no fue traído de inmediato, no influyó significativamente en su evolución.

Los días transcurridos desde su ingreso hasta la cirugía disminuyeron considerablemente en los dos períodos antes mencionados: para el grupo 1 con una media de 18 días para 83-85, disminuyó a 12 días para 86-88 lo cual implica el 33% menos; y el promedio de días de este grupo en todo el período estudiado fue de 15.6 días. Para el grupo 2, fue de 28.9 días para 83-85, disminuyendo a 15.4 para 86-88, casi el 50% menos, con un promedio para el total del período 83-88 de 22 días, es decir 7 días más que el grupo 1.

Los días transcurridos hasta conseguir el apoyo, fueron en promedio para el grupo 1 de 32 días para el primer período y que incluye a 1 sólo paciente, contra 49.5 días en promedio para el segundo período, que incluye sólo a 2 pacientes, con un promedio para todo el período de 43.6 días. Los dos pacientes restantes no se incluyeron, por no referir aún apoyo hasta el último día de seguimiento en sus expedientes.

Para el grupo 2, con un total de 27 pacientes, de los cuales se excluyeron 9 por la misma razón y uno más que por tener fractura de tibia y peroné del mismo lado, tardó 262 días en apoyar; el tiempo de apoyo fue de 41.7 días en promedio para 83-85 y disminuyó a 13.4 para 86-88, con un promedio para todo el período de 26.03 días, es decir, 17 días menos en promedio que el grupo 1.

Se realizó prueba t de Student, encontrando que con un nivel de significancia del 10%, los dos valores medios comparados mediante esta, son significativamente diferentes.

En cuanto a los días de estancia, fueron para el grupo 1; de 31.3 días en promedio para 83-85 disminuyendo a 19 días para 86-88, siendo un promedio para el total del período de 26.4 días. Para el grupo 2, fue de

50.1 días para 83-85, disminuyendo a 30.1 días para 86-88, con un promedio para todo el período de 39.9 días, es decir, 13.5 días más en promedio que el grupo 1, aún cuando los tamaños de las muestras son diferentes.

También se realizó prueba t de Student para esta comparación, encontrando que con un nivel de significancia de 5%, los valores medios comparados son significativamente diferentes, siendo mayor el del grupo 2.

Para el grupo 3 fue de 24.3 para 83-85, 62.5 para 86-88 y en promedio para el total del período 83-88 fue de 39.6 días, muy semejante al del grupo 2.

Se presentaron un total de 22 complicaciones en los 3 grupos; es decir 46.8%; de estos el 9% (2) correspondieron al grupo 1. el 72.5% (16) al grupo 2 y el 18% (4) al grupo 3. Esto quiere decir que el 40% de los pacientes del grupo 1 se complicaron; el 43% del grupo 2; ambos resultados muy semejantes; contra el 80% del grupo 3, quienes obviamente eran el grupo de mayor riesgo y los de mayor grupo de edad.

Las complicaciones inherentes al tratamiento fueron 9, comprendiendo el 19%, 4 de las cuales fueron fractura de la diáfisis femoral, todas ellas resueltas en cirugía y una de ellas infectada en el postoperatorio; 2 protrusiones de clavo, una luxación de prótesis, un hematoma postquirúrgico y una escara sacra.

La tasa de mortalidad fue de 21.27%, correspondiendo de estas el 60% (6 pacientes) al grupo 2 y el 40% (4 pacientes) al grupo 3. No hubo defunciones en el grupo 1. Esto quiere decir que de 37 pacientes del grupo 2, el 16.2 % fallecieron y del grupo 3, el 80%; una vez más demostrándose que es el grupo de mayor riesgo. Esta tasa de mortalidad para el total del grupo es similar a la reportada por White y col. en Canadá en Diciembre de 1987, que fue del 21.6% (10), para todos los pacientes con fractura de cadera aunque ellos demostraron una relación inversamente proporcional entre la edad y la mortalidad, pues encontraron una tasa de mortalidad del 9.3% en pacientes menores de 70 años, es decir 9 veces el del grupo control y fue de 1.7 veces mayor al grupo control en pacientes mayores de 80 años.

A continuación se muestra el cuadro y la gráfica de defunciones por grupos de edad en nuestro trabajo (Cuadro II y Fig. 5):

GRUPO DE EDAD (AÑOS)	GRUPO 1 CLAVO-PLACA	GRUPO 2 PROTESIS	GRUPO 3 NO OPERADOS	TOTAL
50 - 60	0	0	0	0
61 - 70	0	0	0	0
71 - 80	0	3	1	4
81 - 90	0	2	3	5
+ DE 90	0	0	1	1
TOTAL	0	5	5	10

CUADRO II.- DEFUNCIONES POR GRUPOS DE EDAD.

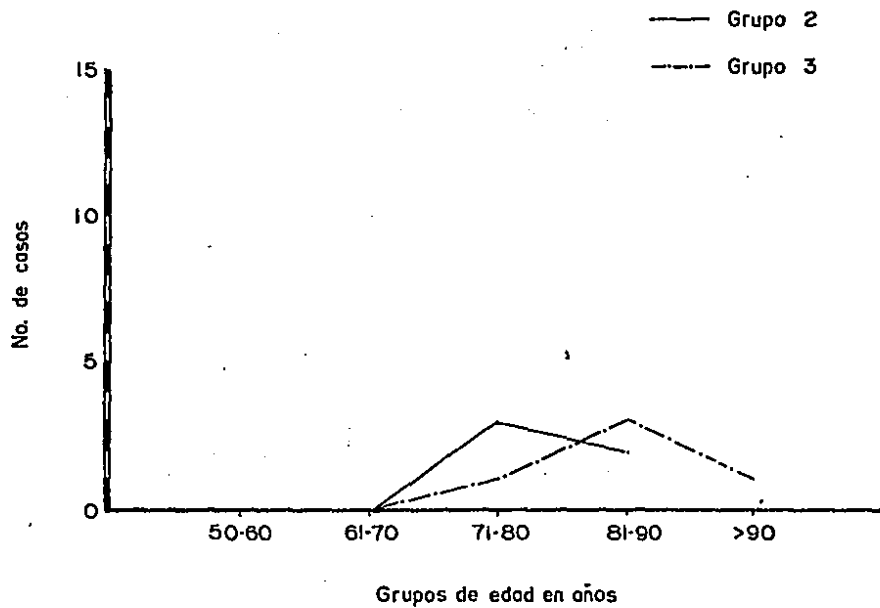


FIG. 5. DEFUNCIONES POR GRUPOS DE EDAD. (GRÁFICA)

C O N C L U S I O N E S .

- 1.- Los pacientes operados con clavo-placa correspondieron todos al tipo de fractura Basicervical.
- 2.- La media de las edades en los grupos 1 y 2 fue muy semejante, en comparación con la del grupo 3, que fue 10 años mayor y considerado el de mayor riesgo.
- 3.- Los días transcurridos desde la fractura hasta la cirugía no fueron relevantes en la evolución de los pacientes en ninguno de los 2 grupos, aún cuando disminuyeron notablemente en ambos, del período 83-85 al 86-88.
- 4.- Los días transcurridos para conseguir el apoyo aumentaron en el grupo 1 de un período a otro, disminuyendo en el grupo 2. En todo el período estudiado fue notable la diferencia en el tiempo de apoyo entre los grupos 1 y 2, siendo de 17 días menos en promedio para el grupo 2 (operados con prótesis), lo cual implica que la movilización con este tipo de tratamiento es más pronta y evita más complicaciones por estancia prolongada en cama.
- 5.- Los días de estancia intrahospitalaria disminuyeron notablemente en los grupos 1 y 2 de un período a otro, siendo en total mayor para el grupo 2 en un promedio de 13.5 días, aunque finalmente la evolución fue más favorable para el grupo 2 por el punto número 4.
En el grupo 3 el promedio de días de estancia global de todo el período fue muy similar al del grupo 2, aunque desfavorable por el alto índice de morbilidad a corto plazo.
- 6.- La tasa de mortalidad fue eminentemente mayor en el grupo 3 por ser el de más alto riesgo; siendo en total de los 3 grupos de 21.7%, muy similar a la reportada por White y col.
- 7.- La eficiencia y prontitud en el tratamiento de las fracturas del cuello femoral, debe ir dirigida a acortar la estancia hospitalaria y a reanudar a la mayor brevedad las actividades de estos pacientes de edad avanzada, que sufren complicaciones por la estancia prolongada en cama.

B I B L I O G R A F I A Y R E F E R E N C I A S .

- 1) Wainwright, D.; Fractures of the Neck of the Femur. *Injury* 1:90, 1969.
- 2) Wyman, J.B.; (1953) Symposium on problems of fractures in the aged-anesthesia. *Proceedings of The Royal Society of Medicine*, 46, 106.
- 3) Anderson, L.D.; Fractures In: *Campbell's Operative Orthopaedics*, Vol. I, 5th ed. St. Louis, C.V., Mosby Co., 1971.
- 4) Anderson, B.; Genster, H. and Langlberg, K.; Geriatric Surgery in a community. *Acta Chir. Scand.*; suppl. 354, 1965.
- 5) Alffran, P.A.; An epidemiologic study of cervical and trochanteric fractures of the femur in an urban population. *Acta Orthop. Scand.*, suppl. - 65, 1964.
- 6) Bauer, G.C.H.; Epidemiology of fractures in aged persons. *Clin. Orthop*; 17; 219, 1960.
- 7) Riska, E.B.; Factor influencing the primary mortality in the treatment of the hip fractures. *Injury*, 2:107, 1970.
- 8) Fredericksen, T.; et al; The prognosis for patients with medial femoral neck fractures. *Acta Chir. Scand.* 133:369, 1967.
- 9) Anderson, L.D., Hansa, W.R. and Waring, T.L.; Femoral head prosthesis. A review of three hundred and fifty six operations and their results. *J. Bone Joint Surg.*, 46-A: 1049, 1964.
- 10) White, B.L., Fisher, W.D., Laurin, C.A.; Rate of mortality for elderly patients after fractures of the hip in 1980's; Montreal, Quebec, Canada; *J. B.J.S. Am.*; 69-A, (9), p. 1335; Dec. 1987.
 - a) Dedrick, D.K.; Mackenzie, J.R.; Burney, R.E.; Complications of femoral neck fractures in young adults. *J. Trauma*, 10 Oct., 26; 932-7; 1986.
 - b) Cobb, A.G.; Cibson, P.H.; Screw fixation of subcapital fractures of the femur - a better method of treatment?; *Injury*, 17 (4); 259-64, July 1986.
 - c) Villar, R.N.; Grover, M.L.; Thomas, W.G.; Prevention of rotation of the femoral head during internal fixation of subcapital fractures. *Injury* 17 (1): 61; Jan 1986.
 - d) Chan, K.M.; Tse, P.Y.; Late subcapital fractures of the neck of the femur - a rare complication of the Ender nailing. *J. Trauma* 26 (2): 196-8; Feb 1986.
 - e) Skinner, P.W.; Powels, D.; Compression screw fixation for displaced subcapital fracture of the femur. Success or failure? *J.B.J.S.*; Br., 68 (1):78-82, Jan. 1986.

- f) Dorne, H.L.; Lander, F.H.: Spontaneous stress fractures of the femoral neck, *AJR*; 144 (2): 343-7; Feb 1985.
- g) Taine, W.H.; Armour, P.C.: Primary total hip replacement for displaced subcapital fractures of the femur, *J.B.J.S., Br.* 67 (2): 214-7; Mar. 1985.
- h) Rees, D.; Monk, C.J.: Acetabular protrusion and the Monk Ducrest prosthesis in subcapital fractures of the femoral neck. *Injury*; 17 (4); 237-9, July 1986,
- i) Robert, S.; Weightman, S.; Urban, J.; et al; Mechanical and biochemical properties of the human articular cartilage from the femoral head after subcapital fractures, *J.B.J.S.; Br.*; 69 (3); 419-22; May 1986.
- j) Staheli, J.W.; Frassica, P.J.; Sim, F.H.; Rochester, Minnesota; Prosthetic replacement of the femoral head for fracture of the femoral neck in patients who have Parkinson disease; *J.B.J.S.; Am.*; 70-A; No. 4; 565; Apr 1988.
- k) Hougaard, K.; Thomsen, P.B.; Odense, Denmark; Traumatic posterior fracture-dislocation of the hip with fracture of the femoral head or neck, or both; *J.B.J.S.; Br.* 70-A; (2); 233; Feb 1988.
- l) Strömqvist, B.; Nilsson, L.T.; Egund, N.; et al; Intracapsular pressure in undisplaced fractures of the femoral neck; *J.B.J.S.; Br.* 70-B (2); 195; Mar 1988.
- m) Crawford, E.J.P.; Emery, R.J.N.; Phelan, H.M.; et al; Capsular distention and intracapsular pressure in subcapital fractures of the femur; *J.B.J.S.; Br.*; 70-B (2); 195; Mar 1988.
- n) Christie, J.; Howie, C.R.; and Armour, P.G.; Fixation of displaced subcapital femoral fractures; *J.B.J.S.; Br.*; 70-B (2); 199; Mar 1988.
- I. Edmonson, A.S.; Crenshaw, A.H.; Campbell, *Cirugía Ortopédica*, 8a, ed.; 1981, Ed. Médica Panamericana, S.A.; Buenos Aires, Arg, Tomo I, p; 610-656; Tomo II, 2170-2385.
- II. Watson-Jones; Wilson, J.N., *Fracturas y heridas articulares*, 3a, ed., 1980, Salvat. Tomo II, p. 884-907.
- III. Tronzo, R.G.; *Cirugía de cadera*, Ed. Panamericana, Buenos Aires, Arg, 1a. ed., 1980, p. 60-93; 120-139; 519-554.
- IV. Müller, M.E.; Allgöwer, M.; Schneider, R. et al.; *Manual de osteosintesis*, Ed. Científico-Médica, Barcelona, España; 1980; 214-220,
- V. Testut, L.; Jacob, O.; *Anatomía topográfica*, 8a, ed., Salyat, Barcelona, España, Tomo II; p. 856-931; 1979.

- VI. Anthony, C.P.; Kolthoff, N.J.; Anatomía y Fisiología, 9a. ed.; Interamericana, México, D.F.; 80-85 132-157; 1977.
- VII. Hoppenfeld, S.; Exploración física de la columna vertebral y las extremidades. Ed. El Manual Moderno, S.A. de C.V.; México, D.F.; 250-300, 1979.