

Estrategia de tratamiento de las fracturas de la cadera, 2010

Treatment strategy of hip fractures, 2010

Stratégie thérapeutique dans les fractures de hanche, 2010

MSc. Horacio Suárez Monzón, MSc. Gerardo Águila Tejeda, MSc. Rolando Delgado Figueredo, MSc. Pedro O. Suárez Collado

Hospital General Universitario "Dr. Gustavo Aldereguía Lima", Cienfuegos

RESUMEN

Objetivo: mostrar la influencia de los factores preoperatorio y posoperatorio en el resultado final del tratamiento rehabilitador de las fracturas de cadera en el Hospital General Universitario "Dr. Gustavo Aldereguía Lima" de Cienfuegos.

Métodos: se hizo un estudio observacional, descriptivo, longitudinal prospectivo, en el cual se trabajó con 68 casos de ingreso por fractura de cadera en el período enero-junio de 2010, operados o no, y que residieron en el municipio de Cienfuegos. Las principales variables evaluadas desde el momento de la fractura hasta 1 año después fueron: edad, sexo, validismo, comorbilidad, complicaciones preoperatorio y posoperatorio, resultado final. Todos se recopilaron en el período estudiado y se registraron en un formulario de datos creados al efecto; además de las hojas de chequeo anestésico, evaluación geriátrica y expedientes clínicos.

Resultados: dentro del conjunto de resultados resalta el grupo de edades de 80 a 89 años que predomina en 50 % de los pacientes estudiados, así como el sexo femenino con 72 %; las fracturas extracapsulares resultaron las más frecuentes en 63 % del total. Las complicaciones ortopédicas se presentaron en 23 % de los casos, se le realizó rehabilitación preoperatoria a 76 %, posoperatoria mediante 1 a 7 d a 96 y 86 % a los pacientes valorados en consulta especializada de cadera; 89 % de los pacientes lograron deambular libremente con algún tipo de ayuda.

Conclusiones: los resultados demuestran la experiencia alcanzada por los especialistas en el empleo de las nuevas tecnologías en la realización del acto quirúrgico. Las valoraciones preoperatorias tanto por geriatría o anestesia y la realización de una rehabilitación precoz, a partir de medidas higiénicas sanitarias, psicológicas con seguimiento ambulatorio estricto, y controlando el cumplimiento del entrenamiento familiar en el cuidado de estos pacientes.

Palabras clave: tratamiento, cadera, rehabilitación.

ABSTRACT

Objective: to demonstrate the influence of preoperative and postoperative factors in the final result of rehabilitation treatment of hip fractures in patients admitted in the "Gustavo Aldereguía Lima" University Hospital of Cienfuegos municipality.

Methods: a prospective, longitudinal, descriptive and observational study was conducted in 68 cases admitted due to hip fracture from January to June, 2010, operated on or not residents of this municipality. The main variables assessed from the moment of fracture up to one year after were: age, sex, validity, comorbid disease, preoperative and postoperative complications, final result. All were collected in the study period and were registered in a data form created to that end, in addition to the anesthetic checkup sheets, the geriatric assessment and the clinical records.

Results: in the group of results is highlighted the age group of 80 to 89 years with predominance in the 50 % of study patients, as well as the female sex with the 72 %: the extracapsular fractures were the more frequent in the 63 % of total. The orthopedic complications were present in the 23 % of cases, preoperative rehabilitation in the 76 %, postoperative over 1 to 7 days in the 96 and the 86 % of patients assessed in hip specialized consultation, the 89 % of patients achieved to walk freely with some type of help.

Conclusions: results demonstrate the experience obtained by specialists in the use of new technologies during the surgical act. The preoperative assessments by Geriatric or Anesthesia and the performing of an early rehabilitation, from the health and psychological measures with an strict outpatient follow-up and controlling the fulfillment of family training in the care of these patients.

Key words: treatment, hip, rehabilitation.

RESUME

But: ce travail est visé à montrer l'influence des facteurs préopératoires et postopératoires sur le résultat final du traitement rééducatif des fractures de hanche à l'hôpital universitaire "Dr Gustavo Aldereguia Lima", à Cienfuegos.

Méthodes: soixante-huit patients hospitalisés pour fracture de hanche, opérés ou non, résidant à Cienfuegos, ont été l'objet d'une étude observationnelle, descriptive, longitudinale et prospective sur la période de janvier et juin 2010. Les principales variables évaluées au cours d'un an, depuis le moment de la fracture, ont compris l'âge, le sexe, la capacité, la comorbidité, les complications préopératoires et postopératoires, et le résultat final. Toutes ces données ont été recueillies pendant l'étude, et enregistrées dans une fiche créée à cet effet, en plus du bilan anesthésique, l'évaluation gériatrique et les dossiers cliniques.

Résultats: parmi l'ensemble de résultats, la tranche d'âge 80-89 ans (50 %) et le sexe féminin (72 %) ont été prédominants; les fractures extracapsulaires ont été les plus souvent trouvées (63 %). Dans 23 % des cas, il y a eu des complications

orthopédiques. Des rééducations préopératoires (76 %) et postopératoires (96 %-86 %) ont été réalisées au cours de 1-7 jours; un grand nombre de patients (89 %) ont réussi à marcher avec un certain type d'appui.

Conclusions: ces résultats montrent l'expérience obtenue par les spécialistes dans l'emploi de nouvelles techniques chirurgicales. Un traitement combiné et séquentiel, accompagné d'un entraînement aux parents et compagnons, augmente la quantité de patients qui récupèrent la fonction à court et moyen terme.

Mots clés: traitement, hanche, rééducation.

INTRODUCCIÓN

La fractura proximal del fémur o fractura de cadera es la causa más común de internación en las salas de traumatología y geriatría, 1 de cada 3 camas son utilizadas para este tipo de fractura. El coste económico, social y humano es muy importante y sus complicaciones pueden llevar a la muerte.¹ Este tipo de paciente con autonomía para la marcha requiere de la intervención quirúrgica, para estabilizar la fractura (placas con tornillos Enders Richard) y para la colocación de la prótesis del fémur (artroplastias parciales Thompson Moore biarticulares o artroplastias totales cementadas en su elección), lo cual se realiza gracias al avance de las técnicas quirúrgicas que limita a pocos días su hospitalización, asociándose a estas, la prevención de las complicaciones que supone un compromiso vital para el paciente que necesitará tratamiento farmacológico y físico, mediante movilizaciones activas y activas asistidas de las articulaciones libres así como ejercicios respiratorios y diafragmáticos. La sedestación, se realiza tan pronto como sea posible. En función del tipo de intervención quirúrgica se determinará a partir de qué momento es posible la carga.^{2,3} Los principales factores involucrados como indicadores de riesgo vital en estos pacientes han sido variables previas a la fractura tales como: Edad, sexo, comorbilidades asociadas, estado funcional, deterioro mental, tipo de fractura, características de su entorno social habitual y otras con índole social como vivir solo o acompañado; sin embargo no es concluyente la contribución relativa de estas variables sobre la supervivencia a los 12 meses de la fractura,^{4,5} existe este reconocimiento factorial, pero se desconoce como inciden de forma univariable dentro de las diferentes fases del tratamiento fisioterapéutico precoz.

El objetivo del presente trabajo consiste en mostrar la influencia de los factores preoperatorio y posoperatorio en el resultado final del tratamiento ortopédico-rehabilitador de las fracturas de cadera en el Hospital General Universitario "Dr. Gustavo Aldereguía Lima" de Cienfuegos, 2010.

MÉTODOS

Se hizo un estudio observacional, descriptivo y longitudinal prospectivo en el Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Universitario "Dr. Gustavo Aldereguía Lima" de la provincia de Cienfuegos, en 2010. El universo del estudio quedó constituido por 68 pacientes ingresados en el primer semestre de 2010 con el diagnóstico de fractura de cadera, residentes en el municipio de Cienfuegos y que asistieran al mínimo a 2 consultas programadas. Se caracterizaron los pacientes al ingreso para conocer los resultados de los procesos aplicados en estas fases del

tratamiento ortopédico-rehabilitador. Las principales variables de estudio fueron: edad, sexo, validismo, tipo de fractura, comorbilidad, tratamiento aplicado, complicaciones, tipo de rehabilitación, resultados finales. Se relacionaron las variables con el resultado final del tratamiento. A todos los pacientes se les confeccionó una historia clínica completa, convencional y en cada caso fue aplicado un formulario, donde se reflejaron los datos necesarios para dar salida a los objetivos planteados (anexo 1). Se confeccionó un programa de rehabilitación tanto al ingreso posterior o no a la cirugía y a su egreso con entrenamiento familiar (anexo 2).

El estado general prefractura fue valorado mediante la escala de la *American Society of Anesthesiology* (ASA) que establece un nivel de riesgo quirúrgico. Se prefirió emplear esta escala de riesgo vital en vez de estudiar las diferentes comorbilidades porque proporcionaba un nivel objetivo de gravedad con una influencia directa sobre la cirugía. El estado funcional se valoró por el índice de Katz y la recuperación funcional según la escala de Fraser.

La atención de estos pacientes se hizo de modo directo por un grupo de trabajo previamente capacitado en el programa, con criterios homogéneos, y la concluyeron especialistas de ortopedia y traumatología, geriatría, cardiología, anestesiología y de rehabilitación; así como personal entrenado de enfermería. Todos los casos fueron operados por especialistas de ortopedia y traumatología o por residentes bajo la tutoría de aquellos, generalmente la anestesia espinal fue la que con mayor frecuencia se utilizó. Se indicó antibioticoterapia profiláctica con cefazolina, según las *Guías de Buenas Prácticas* aprobadas en el centro y fraxiheparina con profilaxis antitrombótica. Se garantizó una fisioterapia precoz en todos los casos. Antes del alta hospitalaria se instruyó a los familiares o acompañantes de cada paciente en una serie de recomendaciones verbales y por escrito, acerca de todos los cuidados que se debían seguir con estos enfermos en el domicilio. También a todos se les entregó un turno para el seguimiento a las 2 semanas en consulta especializada para egresados por fractura de cadera, que se ofrece en el hospital con una frecuencia semanal y siempre por el mismo personal especializado. Posteriormente, según la evolución del caso, se brindaron consultas periódicas (cada 2-6-18-22) y 1 año hasta que la fractura evolucionaba a la consolidación y se iniciaba la marcha con ayuda externa. En los casos en que se detectaba una evolución tórpida, se revaloraron inmediatamente por el colectivo, para determinar nuevas conductas terapéuticas. Los pacientes se siguieron por 1 año, como mínimo; incluida la información dicotómica, de si volvían a caminar o no. Se precisaron también los reingresos y los fallecidos.

RESULTADOS

Se incluyeron en el grupo de estudio 68 pacientes que se describen en la tabla 1, sus características al ingreso, donde se muestra que eran significativamente de mayor edad (80 años y mayores de 90 años) con 63 % del total, predominio del sexo femenino (72 %) y un considerable número de pacientes eran independientes para la de ambulación (95 %) antes de la fractura, no así con su estado general prefractura, la cual mostró un ASA 3-4 en 67 % de ellos; las fracturas extracapsulares resultaron el mayor número con 63 % del total.

En la tabla 2 se describen los datos de los pacientes hospitalizados donde se observa que 54 % de estos tuvo retraso en la realización del acto quirúrgico y 9 % del total no lo recibió. Se le aplicó a 54 % osteosíntesis y a 34 % la colocación de una artroplastia parcial para la estabilización de la fractura.

Tabla 1. Características de los pacientes al ingreso

VARIABLES ESTUDIADAS	TOTAL (PORCENTAJE)
Edad (años)	
Menos de 60	2 (3)
60-69	6 (9)
70-79	17 (25)
80-89	34 (50)
90 o más	9 (13)
Sexo	
Femenino	49 (72)
Masculino	19 (28)
Estado funcional prefractura indica Katz	
Katz A-B	63 (95)
Katz C-D	5 (5)
Estado general prefractura <i>American Society of Anesthesiology (ASA)</i>	
ASA 1-2	22 (33)
ASA 3-4	46 (67)
Tipo de fractura diagnosticada	
Extracapsulares	41 (63)
Intracapsulares	27 (37)

Tabla 2. Datos de la hospitalización

VARIABLES ESTUDIADAS	TOTAL (PORCENTAJE)
Retraso en la cirugía	43 (54)
No operados	6 (9)
Tratamientos aplicados	
Osteosíntesis	37 (54)
Artroplastias parciales	25 (34)
Médico	6 (9)
Complicaciones hospitalarias (médicas) 46	
Anemias	31
Descompensaciones cardiacas	5
Descompensaciones diabetes mellitus	4
Bronconeumonía	3
Accidente vascular encefálico	2
Infarto agudo de miocardio	1
Complicaciones quirúrgicas y posquirúrgicas 17	
Pérdida de la fijación del Mos	3
Protrusiones intraacetabulares Mos	3
Roturas Mos	3
Úlceras por presión	3
Luxaciones de artroplastias	2
Roturaciones artroplastias	1

Dentro de las complicaciones médicas resaltaron las anemias, las descompensaciones cardiacas y las de la diabetes mellitus y, en menor número, la bronconeumonía, el infarto agudo de miocardio, y el accidente vascular encefálico.

Las complicaciones quirúrgicas se resumen en pérdida de fijación, protrusión intra-acetabular, rotura del material implantado y luxaciones de las artroplastias con igual número de incidencias.

En la figura 1 se muestran los procesos de rehabilitación aplicados a los pacientes donde se observa que 76 % lo recibió previo a su intervención quirúrgica, 96 % posterior (1-7 d) y 86 % asistió como promedio a consulta especializada de caderas.

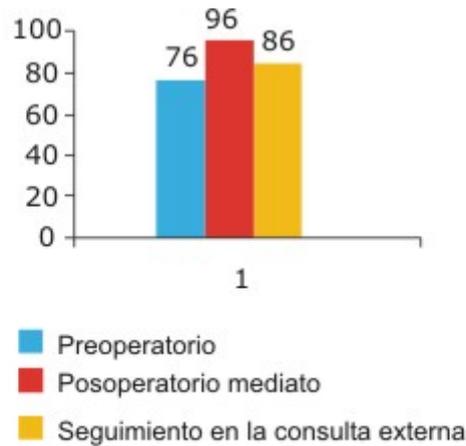


Fig. 1. Tratamiento rehabilitador aplicado a pacientes con fracturas.

En la tabla 3 se relaciona el resultado de la evolución del paciente antes de la fractura y después de esta, según indica la movilidad de Fraser, donde se consta que 94 % presentaba una movilidad independiente antes de su fractura, alcanzando este estadio 66 % posterior a su tratamiento.

Tabla 3. Distribución de frecuencias de pacientes intervenidos por fractura de cadera según valoración del grado de movilidad antes y después de la intervención (Fraser)

Grado de movilidad	Frecuencia absoluta		Frecuencia relativa	
	Antes	Después	Antes	Después
Movilidad independiente	52	29	77	43
Ligeramente limitada	11	15	17	23
Limitada al domicilio: ligeras tareas domésticas	4	7	5	10
Limitada al domicilio: precisa ayuda para las actividades de la vida diaria	0	2	0	3
Limitada al domicilio: precisa ayuda para las actividades de la vida diaria	1	8	1	11
Limitada a la silla: precisa ayuda para las actividades de la vida diaria	0	2	0	3
Totalmente dependiente	0	5	0	7
Total	68	68	100	100

La evolución funcional a los 3, 6, y 12 meses realizadas después de la fractura, permitió identificar un mayor porcentaje de pacientes (en la fase 1 del tratamiento) que recuperaron la capacidad de marcha previa (41 %), sin embargo, no existieron diferencias en cuanto a la recuperación del nivel de independencia entre las restantes fases del tratamiento (Fig. 2).

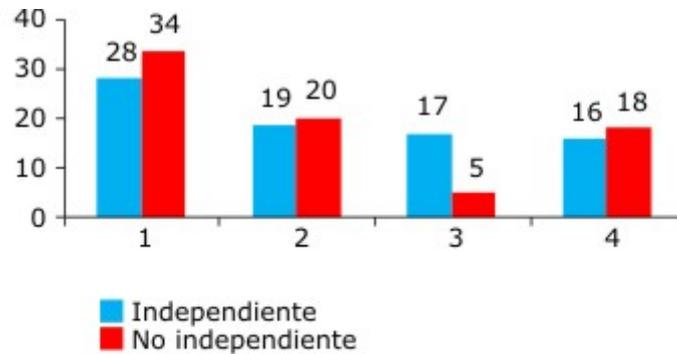


Fig. 2. Evolución de los pacientes en distintas fases del tratamiento rehabilitador ambulatorio.

Para analizar los factores predictores de recuperación funcional de la marcha se realizó una regresión logística multivariable, donde se pudo conocer que la mayor edad (más de 80 años), en primer lugar y asociadas a estas las comorbilidades, complicaciones posquirúrgicas, son los predictores negativos de recuperación funcional (tabla 4).

Tabla 4. Relación del factor edad con el nivel de independencia de los pacientes con fracturas de cadera

Grupos de edades	Movilidad independiente		Total
	Sí	No	
Menores de 60	1	1	2
60-69	4	2	6
70-79	16	1	17
80-89	8	26	34
90 y más	0	9	9
Total	29	39	68
Pruebas estadísticas	Valor		Significación
Chi cuadrado de Pearson	37,674		,000
Coefficiente de contingencia	,564		

El resultado final en el seguimiento del tratamiento de los pacientes operados (1 año) muestra que 41 % logró recuperar su independencia posfractura, 48 % la obtuvo con algún tipo de ayuda externa y solo 11 % no recuperó su capacidad funcional (Fig. 3).

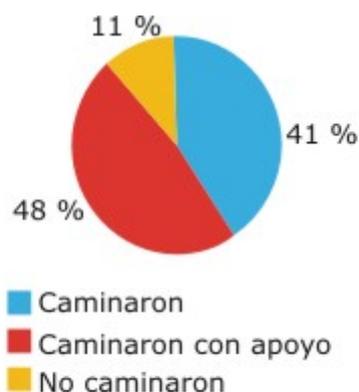


Fig. 3. Resultado final del seguimiento.

DISCUSIÓN

El objetivo principal de este estudio era demostrar si la combinación terapéutica ortopédica-rehabilitación y secuencial de pacientes con fracturas de cadera, aumentaba el número de pacientes que recuperaban el estado funcional prefractura a los 12 meses de producida esta. No ha sido posible a través de las búsquedas bibliográficas determinar cuál es el porcentaje óptimo de pacientes que deben recuperar el nivel de caminar posfractura, porque los estudios publicados pueden incluir diferentes grupos de población y métodos para medir esta capacidad; no existen estudios que valoren la eficacia de una terapéutica multidisciplinaria en pacientes con fracturas de cadera, por lo cual resulta difícil la comparación de los resultados porque se han realizado en diferentes países con distintos sistemas de salud y de medición de estos.⁶

Los resultados demuestran que el grupo de edades de 80 a 89 años tuvo una mayor incidencia con 58 %, seguido del grupo de mayor de 90 años con 13 %; ello está acorde con los estudios realizados por Robles que sitúa en los 80 años la media de estas edades en su estudio en España, así como lo reportado por otros autores.⁷⁻⁹

El sexo femenino fue el predominante con 72 % del total, esto coincide con las referencias internacionales las cuales plantean que las mujeres tienen una mayor expectativa de vida, con una proporción entre los sexos de 2,5/1.^{10,11}

El estado funcional prefractura medido por el índice Katz mostró que 95 % de los pacientes se presentaban en A, o sea, que eran independientes en la marcha y al año de evolución se alcanzó 43 %, recuperando su estado prefractura; estos resultados coinciden con lo estudios representados por *Ried y Kennie*,¹² además asocian el estudio general prefractura mediante la valoración del ASA, que en este estudio mostró mayor incidencia en los grupos 3-4 con 67 % de los pacientes estudiados.¹³

En nuestro estudio el tipo de fractura de mayor incidencia fue el extracapsular con 63 % del total, que algunos autores lo relacionan con el sexo y con grupos de edades avanzados.

Los estudios realizados sobre la eficacia del tratamiento quirúrgico precoz (24 h) demuestran que la supervivencia de estos es mayor, pero no hay reportes de que esto influyera en la recuperación funcional de los pacientes. En este estudio en el cual 54 % tuvo demora en la realización del tratamiento quirúrgico (debido a las

descompensaciones de su comorbilidad), no se encontró significación estadística que lo relacionara.¹⁴ Tampoco se encontró relación que influyera en el resultado final con el uso de algún tipo de osteosíntesis o artroplastias, en especial de las osteosíntesis, que fue la más utilizada en 54 % de los pacientes intervenidos.¹⁵

Las complicaciones médicas y quirúrgicas en el posoperatorio son causas de mortalidad en las fracturas de cadera pero no existen trabajos que precisen esta relación con los resultados de la independencia a los 12 meses, hay autores que reportan 10,2 % de complicaciones,¹⁶ no se hallaron diferencias significativas en el resultado de este trabajo que mostró 21 % de complicaciones.

El diseño para estudiar los beneficios de una nueva modalidad de tratamiento rehabilitador (preoperatorio y posoperatorio) es especialmente importante, porque el factor que más influye en la independencia funcional es la capacidad de caminar.¹⁷

Handoll y Moreno han diseñado distintas estrategias y modelos de movilización después de la fractura, reportándose buenos resultados en su implantación. En algunos aspectos esos son los resultados alcanzados en este estudio, porque a 76 % de los pacientes se le aplicó tratamiento cinesiológico preoperatorio y a 96 % tratamiento posoperatorio durante 1 a 7 d, además a 86 % de los pacientes egresados para tratarlos más adecuadamente en consulta especializada programada para este fin.^{18,19}

Los estudios realizados por *Stenvall* demuestran que el aumento en el porcentaje de los pacientes que recuperan la capacidad de caminar a los 3 y 6 meses, se ha logrado con una menor estancia en el hospital y con un mayor porcentaje de pacientes derivados a centros de rehabilitación; se demuestra así que este programa optimiza la utilización de los recursos sanitarios, al dar tratamiento médico-quirúrgico en los hospitales generales y tratamiento rehabilitador en los centros de rehabilitación, lo cual permite tratar de modo más adecuado a los pacientes con fracturas.²⁰

Nuestros resultados demuestran cómo la combinación de los tratamientos ortopédico-rehabilitador y secuencial aumenta la proporción de pacientes que recuperaron la capacidad de caminar a los 3 y 6 meses de la fractura, esto puede deberse según otros autores,²¹ a que la recuperación funcional máxima ocurre a los 6 meses así como el incremento de la movilidad, y posteriormente se estabiliza. Es de destacar que en el transcurso del estudio no hubo fallecimientos.

Después de relacionar diferentes variables se encontró como causa predisponente para la evolución no satisfactoria en la recuperación funcional a la edad y, en menor grado, las comorbilidades y complicaciones en el posoperatorio, que coincide con las consultas a otros autores.^{22,23}

Se concluye que el tratamiento combinado y secuencial del paciente con fractura de cadera, acompañado de entrenamiento a familiares y acompañantes, aumenta la proporción de pacientes que recuperan el estado funcional previo a la fractura a corto y mediano plazo.

Anexo 1. Historia clínica del paciente con fractura de cadera.

Hospital General Universitario "Dr. Gustavo Aldereguía Lima" Servicio Ortopedia y Traumatología

HC: Paciente:
 Edad: Sexo: Municipio de procedencia:
 Estado civil: Color Piel:
 Fecha ingreso: Hora: Fecha operación: Hora:
 Fecha egreso: Hora:
 Etiología:
 Diagnóstico:
 Tipo de Anestesia:
 Tiempo quirúrgico: ASA: Salón:
 Tratamiento impuesto:
 Laboratorio:
 Coagulación: Sangramiento: Hemograma: Hematocrito: Glicemia:
 Rayos X tórax: Electrocardiograma:
 Enfermedades crónicas asociadas:
 Evaluación funcional: Katz:
 Evaluación de la Movilidad: Fraser:
 Uso de antibiótico: Uso de heparina:
 Fisioterapia respiratoria:
 Complicaciones:

Capacidad ambulatoria según semanas de evolución:

Capacidad ambulatoria	2 semanas	6 semanas	18 semanas	22 semanas	1 año
Deambula sin apoyo					
Deambula con apoyo					
Deambula con claudicación					
No deambula					

Fallecido:

Menos de 3 meses: de 3 a 6 meses: 6 meses a 1 año:
.....

Estadía:

Preoperatorio: Posoperatoria: Total:

Observaciones:

Anexo 2. Programa de rehabilitación para los pacientes operados de fractura de cadera.

Preoperatorio:

- Alivio del dolor, masajes, crioterapia analgésica.
- Relajación de la musculatura contracturada.
- Ampliación de los movimientos articulares.
- Mejorar el tono y trofismo muscular del lado afecto.
- Mantener la movilidad de las articulaciones tono muscular y trofismo lado no afecto.
- Mantener o mejorar la capacidad respiratoria.
- Brindarle apoyo psicológico.

Postoperatorio mediato de 1 a 7 d.

- Movilización precoz, colocando el miembro inferior operado.
- Sedestación con una banquetta al mismo nivel de la cadera.
- Realizar ejercicios isométricos de glúteos y cuádriceps en la cama y el sillón.
- Movilidad activa del tobillo y dedos pies.
- Fisioterapia respiratoria.
- Ejercicios activos del resto, miembros no afectados.
- Dormir piernas separadas, no virarse solo en la cama.

Postoperatorio fase 1 de 8 a 30 d.

- Movilización.
- Realizar ejercicios activos asistidos del miembro inferior operado.
- Movilidad activa del resto de los miembros no afectados.
- Fisioterapia respiratoria.
- Dormir piernas separadas.
- No virarse solo en la cama.
- No apoyar el miembro operado.
- No deambulación.
- Puede sostenerse en bipedestación con un andador o mesa inclinada sin apoyo del lado afecto.

Fase 2 de 31 a 60 d.

— Si en el control radiológico no se constata, el desplazamiento del Mos utilizado ni alteraciones en la colocación de la artroplastia y hay indicios de consolidación de la fractura.

- Apoyo parcial miembro afecto 25. Ayuda externa.
- Ejercicios activos asistidos de cadera, rodillas y tobillos.
- Uso de agentes físicos: magnetoterapia-hidroterapia.

Fase 3 de 61 a 120 d.

- Si el estudio radiográfico no muestra alteraciones.
- Apoyo parcial 50-75 con ayuda externa.
- *Training* de marcha.
- Ejercicios activos con poca resistencia.
- Entrenamiento en subir y bajar escaleras.
- Agentes físicos, si es necesario ayuda, consolidación.
- Eliminar contracturas y alivio del dolor.

Fase 4 más de 120 d.

- Apoyo total.
- Marcha ligera si no acortaciones ni rotaciones.
- Mecanoterapia hasta nota 3 y posteriormente resistida en banco de cuádriceps y bicicleta estática.
- Entrenamiento en el uso de ayuda externa si es necesario.
- Uso del calzado ortopédico, si acortamientos.
- Entrenamiento en la forma de realizar actividades de la vida diaria.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Inouye SK, Studenski S, Tinetti ME, Kuchel GA. Geriatric Syndromes: Clinical, research, and policy implication of a core geriatric concept. *J Am Geriatric Soc.* 2007; 55: 780-91.
2. Silva Gama A, Gómez Conesa A, Sobral Ferreira M. Epidemiology of fall in the elderly in Spain: a systematic review. *Rev Esp Salud Publica.* 2008; 82: 43-55.
3. Legters K. Fear of falling. *Phys Ther.* 2002; 82: 264-72.
4. Rubenstein L. Falls in older people: epidemiology, risk fracture and strategies for prevention. *Age Ageing.* 2006; 35(suppl2): 537-41.
5. Alarcon T, González Montalvo JT. Fractura osteoporótica de cadera. Factores predictivos de recuperación funcional de corto y largo plazo. *An Med Interna (Madrid).* 2004; 21: 87-96.
6. Ortiz Alonso FJ, Vidan Astiz M, Marañón Fernández E. Evolución prospectiva de un programa de intervención geriátrica interdisciplinaria y secuencial en la recuperación funcional del anciano con fractura de cadera. *Trauma Fund Mapfre.* 2008; 19(1): 13-21.

7. Robles MJ. Prevención de la fractura de cadera en anciano: medidas no farmacológicas. *Rev Mult Gerontol.* 2004;14(1):27-33.
8. Martínez Rondanelli A. Fracturas de caderas en ancianos. Pronóstico, epidemiología. Aspectos generales. Experiencia. *Rev Col Ortop Traumatol.* 2005;19(1):20-8.
9. Lieberman D, Friger M, Lieberman D. Rehabilitation outcome following hip fracture surgery in elderly diabetics: A prospective cohort study of 224 patients. *Disability Rehabilitation.* 2007;29(4):339-45.
10. Empana JP, Dargent-Molina P, Breart G. Effect of hip fracture on mortality in elderly women: the EPIDOS prospective study. *J Am Geriatr Soc.* 2004;52(5):685-90.
11. Castañeda C, Amigo P, Rodríguez M. Diferencias entre géneros y fractura de cadera. *Revista Médica Electrónica [serie en internet].* 2005 [citado: 13 Dic 2006];27(3):[aprox: 17 p.]. Disponible en: <http://www.cpimtz.sld.cu/revistamedica/ano2005/vol32005 /tema01.htm>
12. Reid J, Kennie DC. Geriatric rehabilitative care after fractures of the proximal fémur: One year follow up of a randomised clinical trial. *BMJ.* 1989;299:25-6.
13. Sotorres SJ. Morbilidad y mortalidad en pacientes con fractura de cadera. Estudio prospectivo [Tesis]. Universidad de Valencia; 2005.
14. Roche W, Wenn RT, Sahota O, Moran CG. Efecto de comorbilidad y de complicaciones postoperatorias en mortalidad después de la fractura de cadera en adulto mayor: estudio de observación. *BMJ.* 2006;331:1374-6.
15. Rae HC, Harris IA, Mcvov Todorovat L. Delay to surgery and mortality after hip fracture. *Anz J Surg.* 2007;77:889-91.
16. Siu AL, Penrod JD, Boockvar KS. Early ambulation after hip fracture. Effects on function and mortality. *Arch Intern Med.* 2006;166:766-71.
17. La Velle DG. Fracture and dislocations of the hip. In: Canals ST, Beatty JH, editors. *Campbell's operative orthopedist.* Chap. 52. 11th ed. Philadelphia, PA: Mosby Elsevier; 2007.
18. Moreno JA, Serra JA, Núñez C, García I, Bellón Caneiro JM. Estudio comparativo de dos modelos de rehabilitación en las fracturas de cadera. *Rev Sociedad Española Rehabilitación Med Física.* 2006;40(3):123-31. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2005840>
19. Handoll HHG, Sherrington C. estrategias de movilización después de la cirugía por fractura de cadera en adultos. Reproducción de una revisión Cochrane, traducida y publicada en La Biblioteca Cochrane Plus. Oxford OX2 7LG, UK: Update Software Ltd.; 2005. Disponible en: http://www.ammom.com.mx/Cochran/Movilizacion_despues_cirugiaCadera.pdf
20. Stenvall M, Olopsson B, Ny borg L, Lundatrom M. Gustafsony, improved performance in activities of daily living and morbidity after a multidisciplinary postoperative rehabilitation in older people with femoral neck fracture: A randomized controlled trial with 1-year follow-up. *J Rehabil Med.* 2007;39:232-38.

21. Shabat S, Mann G, Nyska M, Maffulli N. Scoring systems to evaluate elderly patients with hip fracture. Disability Rehabilitation. 2005;27(18-19):1041-4.

22. Franzo A, Francescetti C, Simón G. Risk factors correlated with post operative mortality for hip fracture surgery in the elderly; a population based approach. Eur J Epidemiol. 2005;20:989-91.

23. Jiang HX, Majumdar Sr, Dick DA, Moreau M, Raso J, Otto DD, et al. Development and initial validation of a risk score for predicting in-hospital and 1 year mortality in patients with hip fracture. J Bone Miner Res. 2005;20:494-500.

Recibido: 13 de septiembre 2011.

Aprobado: 9 de noviembre de 2011.

Horacio Suárez Monzón. Hospital Universitario Clínico Quirúrgico "Dr. Gustavo Aldereguía Lima". Correo electrónico: horacio.suarez@gal.sld.cu