

COMPARACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO DE ATENCIÓN EN ORTOGERIATRÍA CON LA APLICACIÓN DE UN MODELO “FAST TRACK” DE FRACTURA DE CADERA: RESULTADOS DE LA PRUEBA PILOTO

Fernando Iván González¹,
Jonathan Moncada²,
Sandra Milena Botero³,
Lisceth Paola Quintero⁴,
Daniela Calderón⁴,
Juan Carlos Gallego⁵,
José Fernando Gómez¹

Resumen

Las caídas y las fracturas aumentarán en las próximas décadas. Las consecuencias de una fractura de cadera pueden ser devastadoras. Para disminuir el impacto de las fracturas en la población geriátrica han surgido modelos de atención innovadores que generalmente están basados en la cooperación estrecha entre los equipos de ortopedia y de geriatría..

El objetivo de este estudio es presentar el proceso de comparación, implementación y adaptación de un modelo de ortogeriatría, evaluando la aplicación de un protocolo estandarizado de atención a fracturas en una institución de tercer nivel. Estudio piloto observacional, prospectivo. Los criterios de inclusión fueron adultos mayores de 65 años que hubieran ingresado al servicio de urgencias de la institución de tercer nivel por una fractura de cadera por fragilidad y que se esperaba serían manejados de acuerdo al protocolo institucional vigente y que serían sometidos a cirugía en las 48 horas siguientes a su ingreso.

1 Internista Geriatra. Profesor Departamento Clínico. Facultad de Ciencias para la Salud. Universidad de Caldas.

2 Estudiante. Semillero Huellas. Gerontología y Geriatría. Universidad de Caldas.

3 Médica General. Semillero Huellas. Gerontología y Geriatría. Universidad de Caldas.

4 Médica Interna. Semillero Huellas. Gerontología y Geriatría. Universidad de Caldas.

5 Ortopedista. Profesor Departamento Quirúrgico. Facultad de Ciencias para la Salud. Universidad de Caldas.

Correspondencia: fernandoivan.gonzalez@ucaldas.edu.co

Se construyó un modelo propio basado en el australiano y adaptado a las características de la atención del sistema de salud colombiano, el cual incluye la recolección de datos demográficos, médicos (antecedentes patológicos, farmacológicos, heredofamiliares), evaluación del cuidado preoperatorio, información sobre las características del cuidado operatorio, actividades realizadas durante el posoperatorio, proceso de rehabilitación y egreso geriátrico planeado. Por último se estableció el seguimiento a corto y mediano plazo a través de un contacto telefónico para evaluar morbilidad, mortalidad y funcionalidad.

La implementación de este modelo de atención en ortogeriatría, incluye elementos claves de la atención integral a los pacientes geriátricos que pueden ser aplicados en diversos tipos de servicios de ortogeriatría.

Palabras clave: fast track, fractura de cadera, cuidado de ortogeriatría, anciano.

Abstract

Both falls and fractures will increase during next decades. The consequences of hip fractures might be devastating. In order to diminish the impact of

geriatric fractures, some innovating attention models have been designed, which are generally based on the cooperation between orthopedics and geriatrics teams.

This study aims to show comparison, implementation, and adaptation processes of an orthogeriatric model of care, by evaluating the application of a standardized protocol for fractures attention at a third level institution. This was an observational and prospective pilot study. Inclusion criteria were elderly patients aged more than 65 years old who had been admitted to the emergency room of a third level institution due to a fragility fracture, and it was expected that they were taken to surgery during next 48 hours from their admission. A model on our own was designed, based on the Australian model and adapted according to the characteristics of Colombian health system attention, which includes the recollection of demographical and medical data, (pathological, pharmacological and familiar history), preoperative care assessment, information about operative care characteristics, activities achieved during the postoperative time, rehabilitation process and planned geriatric discharge. Finally, short and medium terms monitoring

phone contact was established, in order to assess functionality, morbidity and mortality as well.

The implementation of this orthogeriatric model of care includes key elements of integral attention to geriatric patients, who might be applied in different types of orthogeriatric services.

Key words: fast track, hip fractures, orthogeriatric care, elderly.

Introducción

El incremento considerable de ancianos en las últimas décadas a nivel mundial ha generado un cambio en la pirámide poblacional, más notorio en los países industrializados, no obstante existe un patrón de crecimiento similar en Latinoamérica y especialmente en Colombia. Según la CEPAL (2009),¹ el número de individuos mayores de 60 años se duplicará en un lapso de 23 años, pasando de 1.758.000 personas en el año 1985 a 3.500.000 en el año 2008 y se calcula un número aproximado para el 2025 de 8.125.841 individuos. Este incremento considerable de personas ancianas llevará a una mayor presentación de enfermedades crónicas discapacitantes que tienden a convertirse en la principal causa

de morbilidad, mortalidad, ingresos hospitalarios y consultas ambulatorias en este grupo etario.

Dentro de las situaciones que aumentarán en las próximas décadas se encuentran las caídas y las fracturas.² La fractura por fragilidad es la resultante de un evento traumático de baja energía, tal como una caída desde su propia altura o un nivel más bajo. Es así como por cada década después de los 50 años se duplica el riesgo de sufrir una fractura de cadera.³ Las consecuencias de una fractura de cadera pueden ser devastadoras: la cirugía per se conlleva a un riesgo de mortalidad del 4% y se ha encontrado que alrededor del 20% de los ancianos que sufren una fractura de cadera mueren al año,⁴ además se aumenta entre 5 y 8 veces el riesgo de morir por cualquier causa dentro de los primeros 3 meses después de la fractura, siendo más evidente en los hombres⁵. De igual manera la pérdida de la función y la movilidad son otras consecuencias a tener en cuenta; alrededor de la mitad de aquellos que sufren una fractura de cadera tienen dificultades para realizar actividades básicas de la vida diaria (subir una escalera, entrar y salir de la ducha, usar el sanitario, caminar una cuadra o incorporarse de una silla de brazos) y solamente el 60% recupera su

nivel de marcha previo un año después de la cirugía.⁵

Para disminuir el impacto de las fracturas en la población geriátrica, en las últimas décadas han surgido modelos de atención innovadores que generalmente están basados en la cooperación estrecha entre los equipos de ortopedia y de geriatría⁶. Los principales objetivos de los servicios de ortogeriatría son reducir la mortalidad temprana y tardía a consecuencia de una fractura, mantener el nivel previo de deambulación y capacidad funcional, disminuir los días de estancia hospitalaria y el número de complicaciones a largo plazo⁷. El objetivo de este estudio es evaluar la aplicación de un modelo de atención para pacientes ancianos con fractura de cadera por fragilidad de una institución de tercer nivel llamado “*fast track de cadera*” y compararlo con las recomendaciones de un modelo de ortogeriatría basado en el que utilizan los australianos y adaptado a nuestro sistema de salud.

Métodos

Participantes

Los sujetos del estudio fueron reclutados de una clínica de tercer nivel de complejidad ubicada en la ciudad de Manizales, desde noviembre

de 2014 hasta marzo de 2015. Los criterios de inclusión fueron adultos mayores de 65 años que hubieran ingresado por una fractura de cadera por fragilidad y que se esperaba serían sometidos a cirugía en las 48 horas siguientes a la valoración a su ingreso. En total fueron evaluados 10 pacientes que ingresaron de manera consecutiva y que se atendieron de acuerdo a las recomendaciones del modelo institucional previamente establecido.

Diseño del estudio

Estudio observacional, longitudinal.

Es un estudio piloto observacional desarrollado con base en recolección intrahospitalaria de la información que se realizó durante veinte semanas.

Se construyó un modelo propio basado en el de cuidado de ortogeriatría utilizado por la Agencia para la Innovación Clínica de New South Wales en Australia;⁸ se realizó la traducción al español de los componentes del modelo para ser utilizado en los pacientes y se ajustó a las características de la atención del sistema de salud colombiano, el cual incluye la recolección de datos demográficos, médicos (antecedentes patológicos, farmacológicos, heredofamiliares), evaluación del cuidado preoperatorio, información sobre las características del cuidado

detallada de las actividades realizadas durante el posoperatorio, proceso de rehabilitación y egreso geriátrico planeado por medio de la historia clínica hospitalaria. Por último se estableció el seguimiento a 1,3,6 y 12 meses a través de contacto telefónico para evaluar morbilidad, mortalidad y funcionalidad. En la tabla 1 se muestran las características fundamentales que se evalúan en cada una de las fases del modelo.

Procedimiento

A cada paciente se le realizó una entrevista para recolección de la información demográfica, los antecedentes médicos, la funcionalidad y calidad de vida antes de la fractura, y se revisó la historia clínica para la recolección de las siguientes partes de acuerdo con el modelo: evaluación del cuidado preoperatorio, información sobre las características del manejo operatorio y descripción de las actividades realizadas durante el posoperatorio (Figura 1).

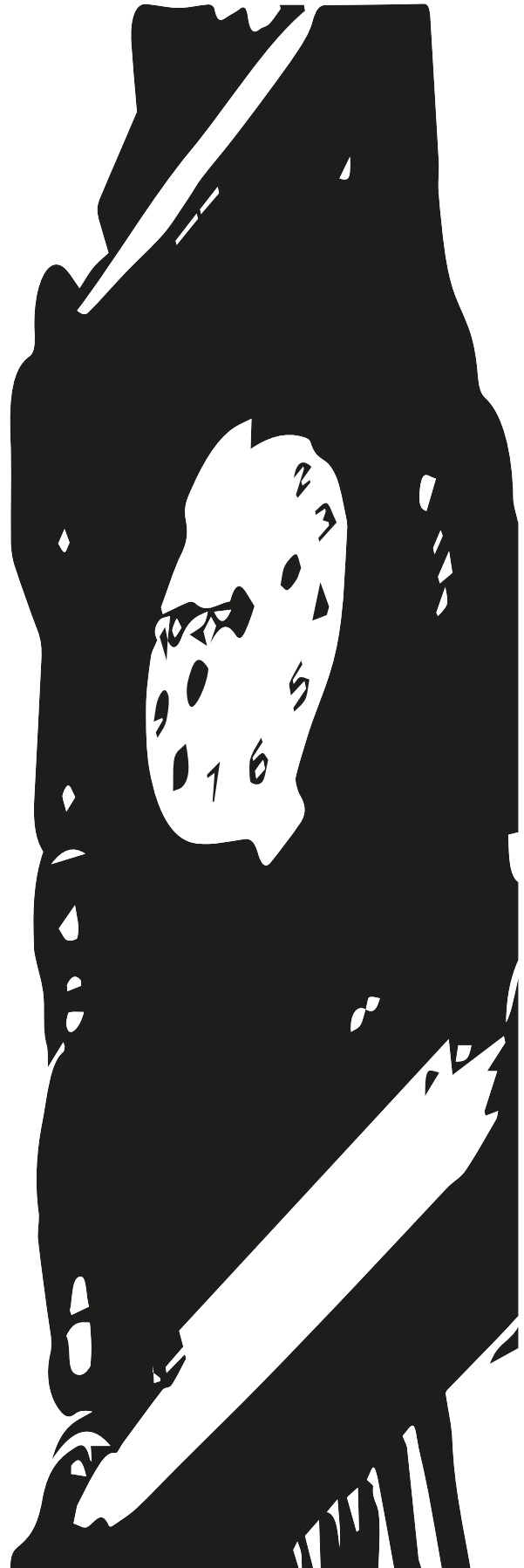
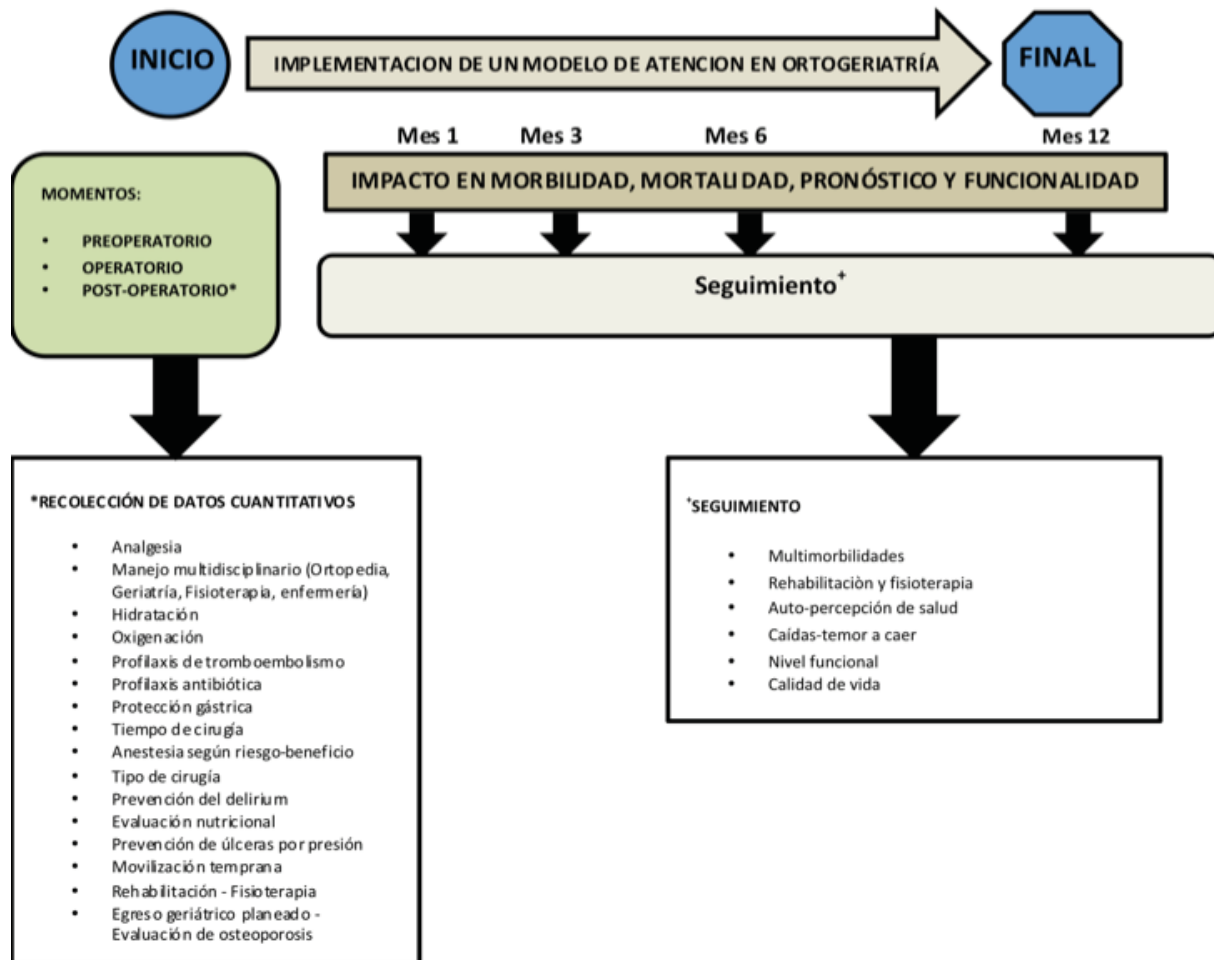


Tabla 1. Componentes del modelo de ortogeriatría

CUIDADO PREOPERATORIO	CUIDADO OPERATORIO	CUIDADO POS-OPERATORIO	REHABILITACION / EGRESO GERIATRICO PLANEADO	SEGUIMIENTO, MORBILIDAD Y MORTALIDAD
<ul style="list-style-type: none"> • Identificación y aspectos demográficos • Información de contacto • Multimorbilidades • Medicamentos usados previamente • Antecedentes heredo-familiares • Auto-percepción de salud • Nivel funcional pre-fractura • Caídas y temor a caer • Profilaxis tromboembolismo venoso • Líquidos y balance hidroelectrolítico • Exámenes complementarios • Manejo con oxígeno • Alivio del dolor preoperatorio • Prevención preoperatoria del delirium • Cuidados de zonas de presión • Evaluación nutricional preoperatoria • Evaluación de riesgo de mortalidad • Valoración del riesgo cardiovascular pre-quirúrgico 	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo de cirugía • Tipo de fractura • Tipo de procedimiento quirúrgico • Tipo de implante quirúrgico • Profilaxis antibiótica • Manejo anestésico • Cuidados de zonas de presión 	<ul style="list-style-type: none"> • Alivio del dolor posoperatorio • Profilaxis de tromboembolismo venoso • Protección gástrica • Manejo con oxígeno • Líquidos y balance hidroelectrolítico • Soporte de peso • Movilización temprana • Fisioterapia • Precauciones en la cadera • Estreñimiento • Cateterismo urinario • Trastornos de la herida quirúrgica • Drenajes quirúrgicos • Cuidado de zonas de presión • Nutrición • Delirium y demencia • Prevención de caídas • Evaluación de osteoporosis • Complicaciones quirúrgicas y médicas • Estancia hospitalaria 	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación • Rehabilitación multidisciplinaria • Egreso geriátrico planeado 	<ul style="list-style-type: none"> • Reintervención quirúrgica • Reingreso hospitalario - Presentación de complicaciones • Mortalidad a 3, 6 y 12 meses • Dolor • Funcionalidad • Calidad de vida

Figura 1. Características generales del estudio



Modelo de ortogeriatría empleado

Existen varios tipos de modelos de atención ortogeriátrica; en una revisión reciente se consideran los siguientes⁷:

Servicio de ortopedia con interconsulta a geriatría. Este es el modelo de atención más simple. El paciente se maneja en una unidad de ortopedia hasta que es dado de alta o trasladado

a un centro de rehabilitación. El servicio de geriatría es consultado según requerimientos. Esta descripción es la que más se asemeja al protocolo *fast track* con el cual se comparó nuestro modelo de atención.

Servicio de ortopedia y servicio de valoración geriátrica diaria. Ésta es una variación del equipo tradicional donde el servicio de geriatría valora diariamente al paciente desde su ingreso hasta su salida.

Servicio de geriatría y rehabilitación con un servicio de ortopedia de interconsultas. En este tipo de atención el paciente se maneja en unidades de atención de geriatría y el servicio de ortopedia se consulta según requerimientos.

Servicio de ortopedia con cuidado integral. Este es el modelo más sofisticado en el cual el ortopedista y el geriatra manejan al paciente simultáneamente desde el ingreso hasta el egreso. El paciente está en un servicio de ortopedia y el geriatra es integrado dentro del equipo. Un grupo interdisciplinario de enfermería, trabajo social, fisioterapia y otras áreas de la salud también hacen parte del equipo para el manejo estandarizado del paciente.

Análisis estadístico

El análisis estadístico se realizó usando el programa epiinfo versión 6.04d. Las variables se analizaron a un nivel simple: proporciones, medidas de tendencia central y de dispersión.

Resultados

En la tabla 2 se presentan las características demográficas, funcionales y clínicas de los 10 pacientes incluidos en la prueba piloto. El promedio de edad fue de 82 años (rango 75-93 años), con igual número de hombres y de mujeres, con el 70% pertenecientes al régimen contributivo y el resto al subsidiado. Todos los pacientes tenían bajo nivel educativo y alrededor de la mitad eran analfabetos. Respecto a las comorbilidades informadas, las más frecuentemente reportadas fueron de tipo cardiovascular (70%), seguidas de las metabólicas (50%).



Tabla 2. Características demográficas, funcionales y clínicas de los pacientes del estudio

Características	
Demográficas	
Edad promedio (rango)	82 años (75-93)
Sexo	50% mujeres
Educación (número de años)	50% analfabetos
Seguridad social (tipo de afiliación)	70% régimen contributivo
Procedencia (urbano – rural)	50% - 50%
Estado civil	50% viudos
Convivientes promedio (rango)	3 (1-5)
Ocupación	50% amas de casa - 20% agricultores
Biomédicas y funcionales	
Comorbilidades	50% cardiovasculares
Autopercepción de salud	40% muy buena
AVD básico (Barthel previo 0-100)	Promedio 95 puntos

AVD: Actividades de Vida Diaria

El 50% de los pacientes habían tenido fracturas previas (3 en cadera contralateral, 1 en rodilla y 1 con múltiples fracturas), solo en dos pacientes se reportó historia familiar de osteoporosis y en otros dos participantes se registró historia familiar de fracturas. Respecto a la autopercepción de salud al momento previo a la fractura 40% la consideraba muy buena, 30% término medio y 30% no respondió. En relación con la salud actual comparada con el año anterior, 40% la consideraba peor, 30% igual, solo 10% mejor y un 20% no respondió, lo cual muestra un deterioro considerable. Todos

los pacientes de la prueba piloto eran funcionales tanto en AVD básico como AVD instrumental. 30% había reportado caídas previas, todos ellos con caídas recurrentes (2 o más en el último año). En cuanto a los paraclínicos solicitados, el rango de hemoglobina osciló entre 6.8 y 14.7 gm/dL de hb, 70% de las personas estaban en rango de anemia; el promedio de hematocrito fue 32.9 (22.1 – 44.6), las plaquetas 264.000 (179.000-430.000), tiempo de protrombina 14.4 (12.1,-17.3) tiempo de trombolastina 35.2 (24.1-42.1), la glicemia solamente estuvo disponible en el 50% de los pacientes (102-185); solamente un paciente tenía niveles de

creatinina superiores a 1.3; los electrolitos se tomaron en el 60% de la muestra con solo 20% de pacientes con una hiponatremia leve y ninguno con alteraciones del potasio.

Cuidado preoperatorio

En la figura 2 se muestran los porcentajes de realización de las actividades del protocolo de cuidado preoperatorio. En orden de frecuencias las actividades más comúnmente desarrolladas fueron: manejo de analgesia realizado en la totalidad de los pacientes, siendo el acetaminofén, la dipirona y el tramadol los medicamentos analgésicos más empleados; profilaxis de tromboembolismo (90%). Interconsulta a medicina interna (30%) y a Geriatria

(10%); medidas de prevención de úlceras por presión con el procedimiento de cambios frecuentes de posición (20%) y prevención preoperatoria de delirium que fue realizada solamente en un paciente. No se realizó valoración nutricional preoperatoria en ningún paciente.

En la figura 3 se muestran las razones de aplazamiento de la cirugía que fue la norma en todos los pacientes, en el 70% mayor a 120 horas, encontrándose como las razones más frecuentes la no disponibilidad de material y la no disponibilidad de quirófano, seguidas de la presencia de patología médica descompensada. En nueve pacientes se hizo profilaxis antibiótica con cefalosporina de primera generación.



Figura 2. Realización de actividades del protocolo preoperatorio

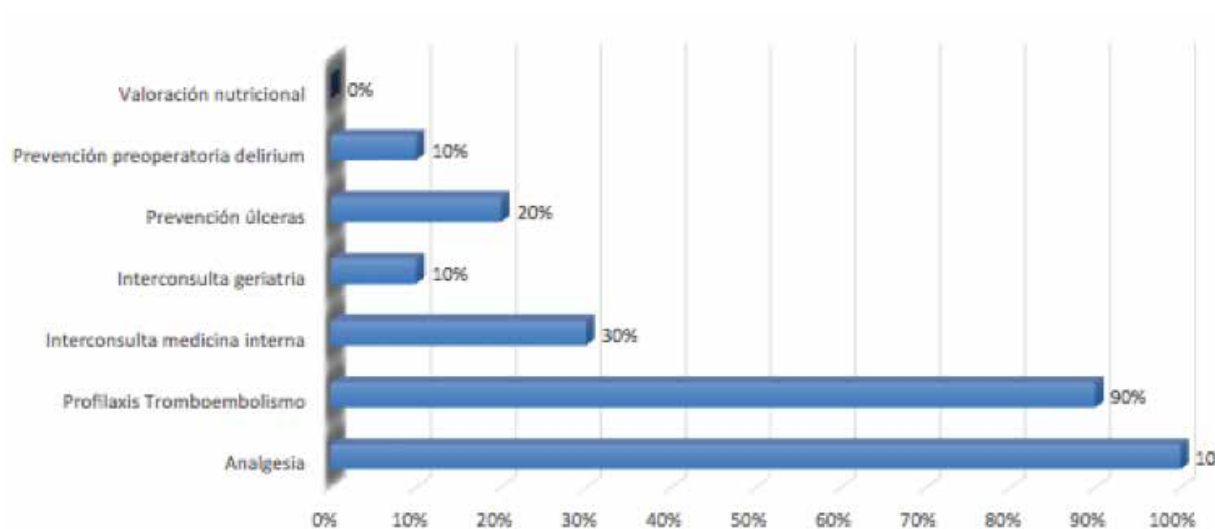
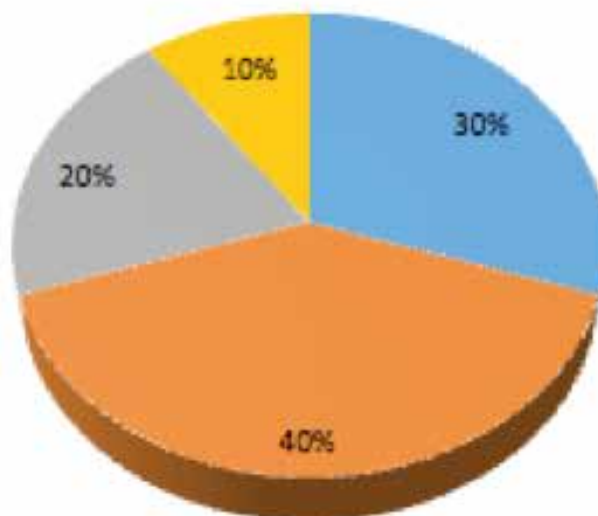


Figura 3. Motivos de aplazamiento de la cirugía

- No disponibilidad quirófano
- No disponibilidad material quirúrgico
- Patologías médicas descompensadas
- No disponibilidad hemoderivados



Cuidado operatorio

El 70% de las fracturas fueron del lado izquierdo, 20% intracapsulares y 80% extracapsulares; de todas las fracturas se encontró que el 80% eran inestables. El tipo de implante quirúrgico fue, en su orden, tornillo de fijación interna (30%), tornillo deslizante de cadera (30%), clavo intramedular (10%), placa angulada (10%) y hemiartroplastia (10%). En cuanto al tipo de anestesia en el 60% se hizo regional espinal y 40% fue general. El ASA de los pacientes fue III en 60% de los casos, en el resto fue ASA II.

Cuidados posoperatorios

En todos los pacientes se hizo profilaxis antibiótica, protección gástrica y manejo analgésico. En el 60% de los pacientes se prescribió no soporte de peso y en el resto apoyo parcial o leve de peso. Se inició terapia física en el 80%, en el 50% de los casos se inició dos días después de la cirugía y en el 20% al día siguiente. La movilización se recomendó en el 30% dos días después de la cirugía, 20% un día después y los demás debieron permanecer inmóviles. El 70% requirió transfusión de concentrado globular, en la mitad de los pacientes después de la cirugía. Medidas terapéuticas para manejo de osteoporosis solamente fueron iniciadas en un paciente y en el 90% no se evidenció el uso de suplementos de calcio o vitamina D.

En cuanto a complicaciones, se presentaron en el 40% de los pacientes, especialmente infección de vías urinarias y neumonía. Solamente en un paciente se hizo Egreso Geriátrico Planeado.

Discusión

La implementación del modelo de atención en ortogeriatría que desarrollamos incluye elementos claves de atención integral a los pacientes geriátricos que pueden ser aplicados en diversos tipos de servicios de ortogeriatría. A través de diferentes actividades de cuidado preoperatorio y posoperatorio se logra la sistematización del cuidado integral a los pacientes sometidos a cirugía por fractura de cadera. Este modelo fue comparado al implementado en un servicio de ortopedia con un servicio de geriatría de interconsultas que en la medida que crezca y se complejice generará la necesidad de implementar y ajustar la atención hacia un modelo de cuidado integrado. Se ha insistido en la necesidad de establecer información confiable acerca de las características de los pacientes, procesos de cuidado y consecuencias de las intervenciones en los servicios de ortogeriatría, para avanzar hacia modelos de ortogeriatría de mayor complejidad.⁶⁻⁷

La utilización en este modelo de manejo interdisciplinario con guías para prevención de complicaciones comunes en los pacientes con fractura de

cadera como delirium, caídas e infección, permite un enfoque integrado en la solución de los problemas. El cuidado integrado tiene las características positivas que han sido reportadas en programas de ortogeriatría exitosos, puesto que incluye la integración de un geriatra en la unidad de trauma, tiene un equipo interdisciplinario, se priorizan las características de las fracturas de los pacientes y, como en nuestro modelo, se desarrollan guías específicas para el tratamiento⁶.

La integración de este modelo de atención de ortogeriatría con el “*fast-track*” de fractura de cadera propuesta por NICE⁹, ha sido validada en otras poblaciones más jóvenes, lo que permite que nuestro programa se integre con un protocolo que involucra varios eslabones en la cadena asistencial, teniendo presente la atención del paciente desde que ingresa a la institución, pasando por la estabilización quirúrgica en las primeras 48 horas, hasta que se da de alta en los primeros 7 días con un programa de control post-operatorio y un plan de rehabilitación.⁹

Se deben tener en cuenta varias consideraciones respecto a la implementación para lograr su funcionamiento pleno. No se hizo, y deberá incluirse: **La evaluación del estado nutricional, el programa de prevención de delirium, la prevención de úlceras por presión y el manejo interdisciplinario**⁸.

Finalmente, en la tabla 3 se presentan las recomendaciones para mejorar el modelo según los resultados de esta prueba piloto. Es clave establecer protocolos sistemáticos para la prevención del delirium, de las caídas, de las úlceras por presión y de las infecciones asociadas al cuidado de la salud, como son las relacionadas con el cateterismo vesical. Así mismo, prestar una mayor atención al estado nutricional de los pacientes e implementar estrategias de mejora, protección y mantenimiento de la “salud ósea” a través del diagnóstico de osteoporosis con el consiguiente manejo apropiado según los hallazgos clínicos y ayudas de laboratorio.

Por último, debemos insistir que la implementación de un modelo de atención como el de este estudio es la mejor opción para manejar una de las patologías que mayor impacto origina en este grupo etario, con graves consecuencias para el paciente y su familia y con una fuerte carga en cuanto a gastos para el sistema de salud.

Tabla 3. Recomendaciones en la implementación del modelo de atención ortogeriátrica

Cuidado preoperatorio
<p>Establecer un protocolo sistematizado de prevención de delirium. Realizar valoración de riesgo cardiovascular prequirúrgico. Evaluar el estado nutricional preoperatorio. Seguir un protocolo de prevención de úlceras por presión. Garantizar la trombopprofilaxis en el total de los pacientes. Estandarizar la solicitud de paraclínicos prequirúrgicos.</p>
Cuidado operatorio
<p>Contar de manera oportuna con los materiales ortopédicos necesarios. Evitar los retrasos innecesarios para la cirugía de los pacientes.</p>
Cuidado posoperatorio
<p>Refinar los protocolos de cateterismo urinario. Es clave la valoración y tratamiento de la "salud ósea" del paciente: osteoporosis. Establecer un protocolo de prevención de caídas.</p>
Rehabilitación / Egreso Geriátrico Planeado
<p>Establecer un protocolo de Egreso Geriátrico Planeado. Involucrar de manera activa otros profesionales de la salud relacionados.</p>

Agradecimientos

Este trabajo fue patrocinado por la Vicerrectoría de Proyección Universitaria de la Universidad de Caldas.

Referencias

1. CEPAL . El envejecimiento y las personas de edad. Indicadores socio-demográficos para América Latina y el Caribe. Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE). Diciembre 2009. Disponible en: <http://www.ops.org.bo/textocompleto/ve-jez32346.pdf>
2. Fundación Saldarriaga Concha. Colombia Envejece. 2015. Disponible en: <http://www.saldarriagaconcha.org/mision-colombia-envejece>.
3. Cummings-Vaughn LA, Gammack JK. Falls, osteoporosis, and hip fractures. *Med Clin North Am.* 2011; 95(3):495–506.
4. Magaziner J, Simonsick EM, Kashner TM, et al. Survival experience of aged hip fracture patients. *Am J Public Health* 1989;79(3):274–8.
5. Friedman S, Ari Mendelson D. Epidemiology of fragility fractures. *Clin Geriatr Med.* 2014; 30: 175–181.
6. Kammerlander C, Roth T, Friedman SM, Suhm N, Luger TJ, Kammerlander-Knauer U, Krappinger D, Blauth. Ortho-geriatric service—A literature review comparing different models. *Osteoporos. Intl.* 2010, 21, 637–646.
7. Pioli G, Giusti A, Barone A. Orthogeriatric care for the elderly with hip fractures: Where are we? *Aging Clin Exp Res.* 2008;20:113–22.
8. ACI. The orthogeriatric model of care. Clinical Practice Guide 2010 (ACI. Disponible en: http://www.aci.health.nsw.gov.au/__data/assets/pdf_file/0013/153400/aci_orthogeriatrics_clinical_practice_guide.pdf
9. NICE. Hip fracture. The management of hip fracture in adults. June 2011. Disponible en: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg124>

