

RELACIÓN DE LOS FACTORES DE MORBIMORTALIDAD CON FRACTURAS DE CADERA EN PACIENTES MAYORES DE 60 AÑOS INTERVENIDOS QUIRÚRGICAMENTE EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO ERASMO MEOZ DE CÚCUTA EN LOS AÑOS 2019 Y 2021.

Didier Leandro Figueroa Machado (Médico Interno Hospital Universitario Erasmo Meoz, Cúcuta) Universidad De Santander, José David Meza Ramirez (Médico Interno Hospital Universitario Erasmo Meoz, Cúcuta) Universidad de Santander, Andrés Mauricio Monsalve Pedroza (Médico Interno Hospital Universitario Erasmo Meoz, Cúcuta) Universidad de Santander.

Resumen

Las fracturas de cadera representan uno de los principales motivos de consulta en urgencias ortopédicas en especial en personas mayores de 60 años, que en su mayoría debido a procesos osteoporóticos que conllevan a un aumento del riesgo de mortalidad, así como pérdida de la funcionalidad; tan solo cerca del 50 % de los pacientes que padecen de fractura de cadera sobreviven y se recuperan totalmente logrando rescatar la actividad de la vida diaria previa a la fractura. A pesar de la educación, programas de tamizaje y prevención, las fracturas de cadera han aumentado debido a los estándares de envejecimiento poblacional, lo que significa que no solo es una patología con alto riesgo de mortalidad sino también secular, de aquí la importancia de los modelos de atención óptima para este tipo de pacientes. La presente investigación buscó identificar la relación que existe entre los factores de riesgo con la morbimortalidad de los pacientes mayores de 60 años con fracturas de cadera que fueron intervenidos o no quirúrgicamente en el Hospital Universitario Erasmo Meoz en Cúcuta, en los años 2019-2021; lo que arrojó que el 100% de los pacientes que fallecieron tenían asociados factores de riesgo previamente identificados; la mayoría de ellos se encontraban en control de dichos factores; así mismo, en este estudio retrospectivo se evidenció la interrelación entre el tiempo de espera de la cirugía con el riesgo de complicaciones; y se concluyó que cada dos días de espera quirúrgica doblaban este riesgo principalmente, por eventos nosocomiales o intrahospitalarios que incluían, infecciones del sistema urinario, del tracto respiratorio como neumonías, y otras complicaciones cardiovasculares como el tromboembolismo pulmonar, úlceras por presión y otras repercusiones como el Covid-19.

Palabras clave: Fractura de cadera, rehabilitación, cirugía, comorbilidades, geriatría, ortopedia, complicaciones

Abstract

Hip fractures represent one of the main reasons for consultation in orthopedic emergencies, especially in people over 60 years of age, mostly due to osteoporotic processes that lead to an increased risk of mortality, as well as loss of functionality; Only about 50% of patients who suffer from hip fracture survive and fully recover, managing to recover the activity of daily life prior to the fracture. Despite education, screening and prevention programs, hip fractures have increased due to population aging patterns, which means that it is not only a pathology with a high risk of mortality but also a sequel, hence the importance of optimal care models for this type of patient. The present investigation sought to identify the relationship between risk factors and morbidity and mortality of patients over 60 years of age with hip fractures who underwent surgery or not at the Erasmo Meoz University Hospital in Cúcuta, in the years 2019-2021; which showed that 100% of the patients who died had previously identified associated risk factors; most of them were in control of said factors; likewise, in this retrospective study the interrelationship between the waiting time for surgery and the risk of complications was evidenced; and it was concluded that every two days of waiting for surgery doubled this risk mainly due to nosocomial or in-hospital events that included urinary system infections, respiratory tract infections such as pneumonia, and other cardiovascular complications such as pulmonary thromboembolism, pressure ulcers and other repercussions such as the Covid-19.

Keywords: Hip fracture, rehabilitation, surgery, comorbidities, geriatrics, orthopedics, complications.

Introducción

Las fracturas de cadera son una consecuencia grave y común de los traumatismos ortopédicos en el adulto mayor y representan un reto de salud pública en el mundo por su frecuencia y el alto costo económico y social que implican. A nivel mundial, en el año 1990 se informaron 1,3 millones de casos; para el año 2050 se estima que lleguen a ocurrir entre 7 y 21 millones (2) de casos de fracturas de cadera que conllevan a un alto índice de mortalidad y limitación funcional. (1).

En Colombia actualmente se experimenta un cambio en la pirámide poblacional dado por el incremento de adultos mayores, los cuales representan el 10,5% de la población total (1) que nos indica el posible aumento en el riesgo de presentar fractura de cadera en efecto tendrían que ser necesarias las adaptaciones al sistema de salud cuyos postulados se dirigen hacia la atención integral en salud, pero cuyas características administrativas, por medio de las Empresas Promotoras de Salud (eps), dificultan el modelo integral de atención en salud en una única Institución Prestadora de Servicios (ips). (2-3). El manejo es fragmentado, y dicha condición no exceptúa a los pacientes adultos mayores con fracturas de cadera; manejo que afecta el control y seguimiento adecuados fundamentales para su recuperación aumentando tasas de mortalidad anual. (1-2)

Es importante destacar la importancia de la atención conjunta que brindan cirujanos ortopédicos y geriatras durante el evento crítico que está dirigido no solo al tratamiento médico agudo, sino a restaurar la función después del evento (5-6).

DEFINICIÓN DE FRACTURA DE CADERA:

Se describe como aquella fractura que ocurre en la extremidad proximal del fémur. De acuerdo con su localización en dicha extremidad, la fractura puede afectar a la cabeza femoral (fractura capital, que es muy poco frecuente), al cuello del fémur (fractura del cuello), a los trocánteres (fracturas intertrocanteréas o pertrocanteréas), al segmento del fémur situado por debajo del trocánter (fracturas subtrocantéreas) y al trocánter mayor o al trocánter menor (fracturas aisladas de los trocánteres). Las fracturas de cadera se subdividen en 2, fracturas de intracapsulares y las extracapsulares.

FRACTURAS INTRACAPSULARES:

CAPÍTULO I. Fracturas de cadera o al cuello femoral. Estas fracturas asientan sobre un hueso peor vascularizado, por lo que no son infrecuentes la ausencia de consolidación o la necrosis avascular (NAV).

(1.2)

Las fracturas del cuello femoral se clasifican según Garden en cuatro tipos en función del desplazamiento de la fractura en la radiografía AP

- Tipo I: incompleta impactada en valgo
- Tipo II: completa sin desplazamiento
- Tipo III: completa con desplazamiento parcial
- Tipo IV: completa y totalmente desplazada

Las fracturas tipo I y II tienen menor riesgo de NAV.

En las fracturas intracapsulares hallamos las fracturas:

- Fractura capsular (cabeza de fémur)

- Fractura subcápsular (base de la cabeza del fémur y tercio proximal del cuello)
- Fractura transcervical (se localiza cruzando una línea que cruce en el medio del cuello del fémur)
- Fractura basicervical (que se localiza en la base del cuello del fémur)

FRACTURAS EXTRACAPSULARES:

Son las intertrocanteréas (o pertrocanteréas) y subtrocanteréas. Se producen sobre hueso bien vascularizado. Suelen ocasionar más dolor e inestabilidad hemodinámica que las intracapsulares.

- Estables: tienen contacto cortical posterior y medial una vez reducidas
- Inestables: son todas las demás y las de trazo invertido

Entonces así localizaríamos las fracturas intracapsulares todas aquellas que se localicen desde la base del cuello hasta la cabeza de este y que no comprometan los trocánteres y aquellas extracapsulares que comprometen los trocánteres y las subtrocántericas.

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A FRACTURA DE CADERA.

La fractura de cadera se ha asociado a múltiples factores de riesgo como la edad avanzada, sexo femenino, raza blanca, inactividad física, consumo de alcohol y tabaco, benzodiazepinas, anticonvulsivantes, accidente cerebrovascular, diabetes, osteoporosis, hipertiroidismo y otras enfermedades crónicas. Sin embargo, la mayoría de estudios consideran a los pacientes con fractura de cadera como una población homogénea, entre los dos principales tipos de fractura según su localización anatómica: las fracturas trocántericas (extracapsulares) y cervicales (intracapsulares).

Las fracturas intracapsulares y las extracapsulares son dos fracturas con rasgos diferenciales en su epidemiología, su repercusión sobre el estado general y sus complicaciones. Las intraarticulares se producen a edades más tempranas que las extracapsulares, son fracturas que, al ser intraarticulares, la pérdida sanguínea está limitada por la cavidad articular, apenas unos 5-10 mililitros, siendo la repercusión hemodinámica escasa. Por el contrario, las complicaciones locales, necrosis de la cabeza femoral y fracasos de consolidación ósea son frecuentes por el estado precario de vascularización tras la fractura, ya que el aporte sanguíneo llega casi en su totalidad a la cabeza femoral por el cuello del fémur y suele dañarse en gran parte por el trazo de fractura. En el momento actual, el índice de complicaciones cuando se intenta reconstruir la cadera es de 15-30% de necrosis de cabeza femoral y de 8-15% de falta de unión ósea.

Las fracturas extracapsulares se producen más debajo de la articulación en el macizo óseo metafisario del trocánter. Son más frecuentes que las intraarticulares, aproximadamente 60% de las fracturas de cadera son de este tipo. Son fracturas con un alto impacto hemodinámico que producen una profusa hemorragia en los tejidos de alrededor con una importante repercusión en el volumen sanguíneo circulante. La intensa pérdida sanguínea, unida a la mayor edad del paciente con mayor morbilidad, se traduce en mayor repercusión en el estado general que las fracturas intracapsulares.

Las fracturas trocantéricas o extracapsulares, se asocian típicamente a pacientes de mayor edad, con fracturas vertebrales previas y menor densidad ósea; sugiriendo mayor relación con la osteoporosis (5) aún peor estado de salud previo a la fractura, menores niveles de vitamina D, mayor elevación de PTH en respuesta a la hipovitaminosis D, accidente cerebrovascular previo o tabaquismo. Por otro lado, las fracturas cervicales de cadera se han asociado a pacientes con mayor altura y peso, a una menor elevación de la PTH en respuesta a la hipovitaminosis D, enfermedad de Parkinson, terapia estrogénica, hipertensión arterial, terapia antihipertensiva y a variantes en la morfología de la cadera en lugar de su densidad ósea.

Todos estos datos parecen indicar que las fracturas de cadera trocantérica y de cuello femoral responden a procesos fisiopatológicos distintos, en los que intervienen de forma diferente estos factores de riesgo. (10).

Así mismo, durante los meses posteriores a la fractura de cadera, el riesgo de caídas aumenta, observando que más de la mitad de los pacientes experimentan una nueva caída al año y aproximadamente un tercio sufre una lesión relacionada, los factores de riesgo de caídas recurrente incluyen un alto número de enfermedades crónicas y medicamentos, una limitación funcional alta antes de la fractura y otros marcadores de fragilidad,, fuerza de prensión reducida (presión ejercida por la mano sobre un dinamómetro inferior a valores normales) y mala calidad de vida.(11).

Se ha visto que, por un lado, la mayoría de los pacientes presentan una patología sistémica asociada inherente al declive fisiológico asociado con el envejecimiento (enfermedad cardiovascular, respiratoria, diabetes mellitus, déficit sensoriales o neurológicos, desnutrición demencia, etcétera) y por otro lado, cerca de la mitad de los ancianos independientes pasarán a ser parcialmente dependientes para las actividades de la vida diaria tras sufrir la fractura e inclusive un tercio de ellos incluso puede llegar a ser totalmente dependiente; la pronta solución quirúrgica disminuye la mortalidad, cada dos días de espera quirúrgica doblan este riesgo.

Por otra parte, la rapidez con que se realiza la cirugía depende más de la evaluación preoperatoria y de las necesidades de estabilizar otros factores de riesgo o enfermedades de base. Otro desafío frecuente es no dejar de lado lo que motivó la caída catastrófica; ya que muchos de estos pacientes se han caído como manifestación de otros problemas de salud no reconocidos (por ejemplo, deshidratación hipotensión, arritmia, desequilibrio metabólico o infección oculta).

En efecto, existe una relación entre el mayor tiempo de espera de la cirugía con un mayor riesgo de complicaciones, principalmente infecciones del tracto urinario y neumonías, tromboembolismo pulmonar,

úlceras por presión y otras complicaciones cardiovasculares; por esto, la fractura de cadera supone una enfermedad aguda que junto con la propia hospitalización comportan para los ancianos una serie de riesgos especiales como la desnutrición, la confusión mental, el deterioro en las actividades cotidianas, la pérdida del control de los esfínteres, la iatrogenia a causa de las técnicas cruentas hospitalarias e incluso el desarraigo y los problemas sociales. (10-11). A causa de todo lo anterior, se calcula que tienen un exceso de mortalidad que oscila entre 12 y 20% más que el resto de personas de su misma edad. (12).

Objetivo

General:

- Evaluar los factores de riesgo en la morbimortalidad de los pacientes mayores de 60 años intervenidos quirúrgicamente por fractura de cadera durante los años 2019-2021 en el Hospital Universitario Erasmo Meoz.

Específicos:

-Reconocer los factores de riesgo que ocasionan morbilidad y mortalidad en pacientes mayores de 60 años que son o no intervenidos quirúrgicamente.

-Correlacionar los factores de riesgo con la morbilidad y mortalidad en pacientes mayores de 60 años que son o no intervenidos quirúrgicamente.

-Comparar el tiempo de intervención quirúrgica con la morbimortalidad en pacientes mayores de 60 años que son o no intervenidos quirúrgicamente.

-Incentivar a la realización de un protocolo en urgencias de fractura de cadera en pacientes mayores de 60 años.

Metodología

DISEÑO

Se trata de una investigación de tipo descriptivo, de direccionalidad transversal y retrospectiva, con enfoque epidemiológico de tipo documental y observacional, en la que se distinguieron y cuantificaron, mediante la recolección de los datos y el análisis estadístico suministrado por las historias clínicas de pacientes mayores de 60 años con fractura de cadera que fueron manejados quirúrgicamente en el Hospital Universitario Erasmo Meoz en el periodo comprendido en los años 2019 y 2021 las respectivas variables de mortalidad o viabilidad del manejo quirúrgico en cuanto al enfoque ortogeriatrico obtenido a través de estudios de investigación en especial revisiones sistemáticas y metaanálisis.

Participantes

Se trabajó con una muestra de 126 pacientes del Hospital Universitario Erasmo Meoz con Fractura de Cadera con diferentes factores de riesgo e intervenciones asociadas; que cumplieron los siguientes criterios;

Criterios de inclusión:

-Pacientes mayores de 60 años que fueron atendidos y diagnosticados con Fractura de Cadera en el Hospital Universitario Erasmo Meoz de Cúcuta, Norte de Santander durante el periodo de 2019-2021.

-Artículos de revisión sistemática y/o metaanálisis filtrados en THE EQUATOR NETWORK PubMed y Uptodate, ELSELVIER, EBSCO. completos con enfoque en ortogeriatría en los cuales se determina intervención, comparación y desenlace.

Criterios de exclusión

- Historias clínicas incompletas.
- Pacientes menores de 60 años de edad que fueron atendidos y diagnosticados con Fracturas de Cadera en el Hospital Universitario Erasmo Meoz de Cúcuta – Norte de Santander.

- Historias clínicas de pacientes con Fractura de Cadera en el Hospital Universitario Erasmo Meoz de Cúcuta – Norte de Santander antes del año 2019 y después del año 2021.
- Pacientes mayores de 60 años que fueron operados en otra institución diferente al Hospital Universitario Erasmo Meoz.

ENTORNO

Área de intervenciones del servicio de ortopedia del Hospital Universitario Erasmo Meoz

MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La recolección de datos se realizó durante un período de tiempo de 6 meses, la cual se desarrolló mediante una búsqueda minuciosa y detallada de bases de datos publicados en inglés y español durante el período comprendido entre 2019- 2021; usando palabras clave como fractura de cadera, factores de riesgo, morbilidad, mortalidad, paciente geriátrico, ortopedia y ortogeriatría. Se hizo especial énfasis en fracturas intracapsulares (transcervical, basicervical, subcapital) y extracapsulares (intertrocantéreas y subtrocantéreas) y otras para determinar días de caída e ingreso, días de ingreso a cirugía, días de hospitalización y manejo quirúrgico o conservador.

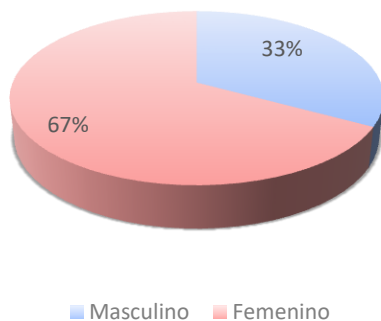
Resultados

Análisis

Entre 2019 y 2021 se encontraron 320 historias clínicas, de las cuales 194 fueron descartadas según los criterios de exclusión proyectados al inicio de la investigación. Los factores a tener en cuenta en la revisión de las historias clínicas fueron: pacientes mayores de 60 años con fractura de cadera atendidos en el Hospital Universitario Erasmo Meoz durante los años 2019-2021. Se realizó revisión sistemática e intensiva de historias clínicas, las cuales se iban aceptando o descartando, siendo significativamente importante los datos clínicos y obtención en una base de datos de excel diseñada por el grupo de investigación para determinar las diferentes variables y concluir frente al proceso de recopilación. La población que hace parte del presente estudio corresponde a personas mayores de 60 años para un total de la muestra de 126. Las edades se encuentran en un rango entre los 60 y los 91 años, con un promedio

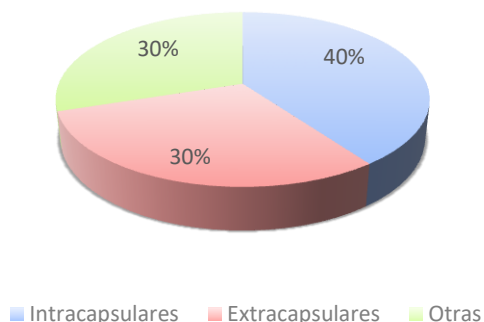
de 75,7 años. El género predominante en el presente estudio corresponde al femenino con un 67% frente al género masculino con un total de 33%, como se ve en la figura 1.

FIGURA 1. SEXO



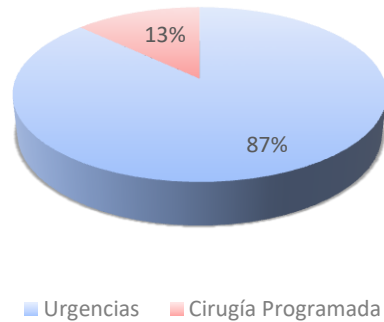
En cuanto al diagnóstico ortopédico, las fracturas presentadas con mayor frecuencia fueron las intracapsulares con un 40% seguido de las extracapsulares con un 30% y otras como Reemplazo total de cadera no traumática, periprotésica y de techo acetabular con un 30% también, como se puede ver en la figura 2.

FIGURA 2. DIAGNÓSTICO ORTOPÉDICO



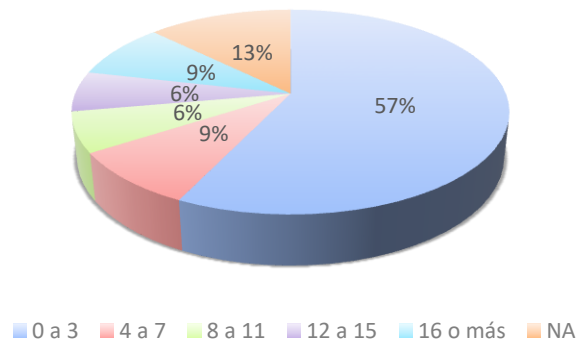
Del total de 126 pacientes incluidos en el estudio 87% ingresaron a la institución por el servicio de urgencias, el restante 13% fueron pacientes con cirugía programada previamente desde consulta externa, como se puede observar en la figura 3.

FIGURA 3. TIPO DE INGRESO



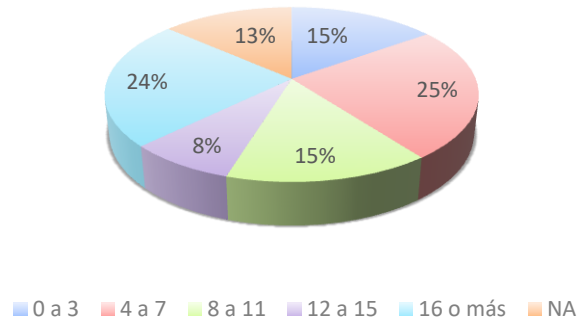
El tiempo transcurrido entre el momento de la caída del paciente y el ingreso a la institución de salud se convierte en un factor clave al momento de tomar conducta por parte de los especialistas tratantes, en el presente estudio con mayor frecuencia en un 57% los pacientes ingresaron entre las primeras horas a los 3 días siguientes posterior a la caída, seguido de 13% que ingresaron programados previamente por consulta externa por condición clínica crónica que ameritaba manejo quirúrgico. Un 9% ingresó entre los 4 a 7 días y otro 9% después de 16 días de ocurrida la caída, como se ve en la figura 4.

FIGURA 4. DÍAS CAÍDA - INGRESO



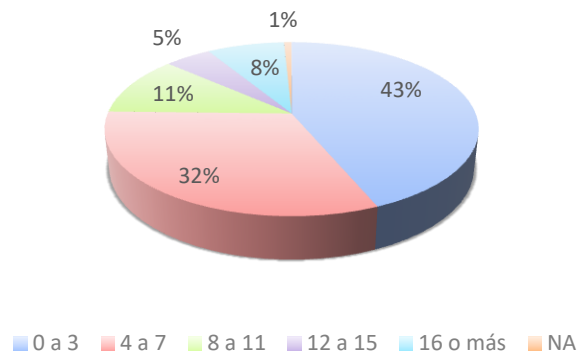
En cuanto a los días transcurridos entre la caída del paciente y la realización del procedimiento quirúrgico, el 25% de los pacientes fueron intervenidos entre los 4 y los 7 días, el 24% luego de 16 días y más de la caída seguido de 15% intervenidos entre los 0 y 3 días, es importante tener en cuenta que un gran número de pacientes demoró en consultar el servicio de urgencias para definir manejo lo que causó demora en el tratamiento quirúrgico, como se puede observar en la figura 5.

FIGURA 5. DÍAS CAÍDA - CIRUGÍA



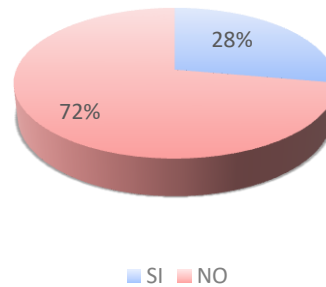
Los días transcurridos entre el ingreso del paciente a urgencias y la realización del procedimiento quirúrgico permiten evaluar la continuidad y la oportunidad del servicio; entre menos tiempo transcurra mejores beneficios tendrá el paciente evitando que se presenten retrasos que pongan en riesgo su vida o su salud. En el presente estudio, el 43% de los pacientes fueron intervenidos en los primeros 3 días posteriores a su ingreso, seguido del 32% con tiempo de espera de 4 a 7 días. Es importante resaltar que dentro de los motivos de retraso en la programación quirúrgica se encuentra condición clínica del paciente y disponibilidad de material quirúrgico, como se ve en la figura 6

FIGURA 6. DÍAS INGRESO - CIRUGÍA



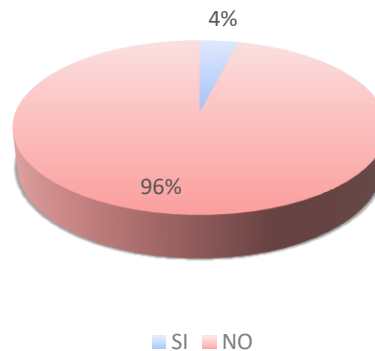
En cuanto a la oportunidad en la programación del acto quirúrgico antes de las 48 horas, sólo el 28% de los pacientes lograron ser intervenidos en este tiempo la gran mayoría corresponden a los pacientes que ingresaron a cirugía previamente programada; así mismo es importante aclarar que por la edad de los pacientes con esta patología e incluidos en el presente estudio requirieron valoraciones previas por otras especialidades y exámenes complementarios para avalar dicho acto quirúrgico, como se puede observar en la figura 7.

FIGURA 7. PACIENTES OPERADOS DURANTE LAS PRIMERAS 48 HORAS



De los 126 pacientes incluidos en el estudio, por las condiciones clínicas de cada uno de ellos, se presentó el deceso de cinco personas como se ve en la figura 8

FIGURA 8. FALLECIMIENTO



Por las condiciones de salud de los pacientes incluidos en el presente estudio, fue necesario ser intervenidos por otras especialidades médicas tanto para manejo de sus patologías de base como para el aval del procedimiento quirúrgico, el 100% fue intervenido por anestesiología, 63% por medicina interna y 18% de ellos por otras especialidades tales como cardiología, dermatología, endocrinología, nefrología entre otros.

Discusión

El 100% de los pacientes que fallecieron tenían asociados factores de riesgo previamente identificados; la mayoría de ellos se encontraban en control de dichos factores.

Se puede evidenciar claramente la interrelación entre el tiempo de espera de la cirugía con el riesgo de complicaciones; en el estudio retrospectivo se evidenció que cada dos días de espera quirúrgica doblaban este riesgo principalmente, por eventos nosocomiales o intrahospitalarios como lo eran: las infecciones del tracto urinario y neumonías, tromboembolismo pulmonar, úlceras por presión, otras complicaciones cardiovasculares o Covid-19.

Modelos planteados en el Reino Unido demuestran la eficacia mixta donde en gran medida se basan en un modelo de unidad de rehabilitación ortopédica donde el paciente se somete a perioperatorio ortopédico estándar y su atención antes de la transferencia para rehabilitación con geriatras. Una revisión de Kammerlander et y Grigoryan et en base a un estudio de metanálisis respaldan pruebas sólidas donde comprueban la mejoría de los resultados con la colaboración de ortogeriatras. (3-8).

La evidencia científica justifica el manejo quirúrgico oportuno de las fracturas de cadera dentro de las primeras 24-48 horas (7) posteriores al diagnóstico para permitir la movilización temprana, disminuir el dolor, evitar complicaciones y prevenir el incremento en la mortalidad cuando el tiempo de espera para cirugía es mayor. (4). Las infecciones del sitio operatorio, de vías urinarias, las úlceras por presión y la trombosis venosa profunda son las complicaciones más frecuentes observadas. (12) La mortalidad en el mes posterior a las fracturas de cadera es de 5% a 10%, y un 2% a 2,6% de los pacientes mueren antes de recibir el manejo quirúrgico indicado. Al año de la cirugía, la mortalidad varía entre el 20% y el 31%. (9).

Una experiencia colombiana al respecto, publicada por Martínez Rondanelli en 2005, hace referencia a las condiciones médicas subyacentes, al estado general previo a las fracturas y a la presencia de comorbilidades, como los principales determinantes de la evolución del paciente. (1). El manejo del adulto mayor con fracturas de cadera, dada su complejidad, requiere un equipo multidisciplinario que incluya cuidadores, médicos especialistas y rehabilitación para lograr recuperar el nivel de independencia. (8-13)

En base a la Ortogeriatría, se realizó un estudio de cohorte retrospectiva en la cual se incluyeron los estudios que compararon un modelo de atención dirigido por ortogeriatría versus un modelo de atención solo de ortopedia para tratar las fracturas de cadera con resultados informados para el tiempo hasta la cirugía, la duración de la estancia hospitalaria, las tasas de readmisión y la mortalidad posoperatoria. La evidente resolución del proceso quirúrgico y rehabilitación logró que los participantes tuvieron mejoría

clínica, recuperación completa de la función, aun contemplando como factor de riesgo la recidiva de fracturas. (Folber, C. 2017)

-Un metaanálisis tuvo resultados clínicos de paciente con fractura de cadera en manejo conjunto ortogeriatrico Equipo ortopédico con el apoyo de un servicio de consultoría geriátrica 3. Atención ortopédica habitual; en la cual, los adultos mayores con fractura de cadera atendidos en manejo conjunto ortogeriatrico mostraron mejores indicadores clínicos, incluyendo tiempo de cirugía, tiempo de estadía y mortalidad que los manejados por el servicio de consultoría geriátrica) o la atención ortopédica habitual (Baroni M.)

-Un estudio de cohorte poblacional incluyó pacientes ≥ 65 años ingresados con una fractura de cadera entre el 1 de marzo de 2010 y el 30 de noviembre de 2011. Fueron Pacientes tratados en una unidad de ortogeriatría, donde el geriatra es parte integrante del equipo multidisciplinar, y los atendidos en una unidad de ortopedia ordinaria, donde el servicio de consultoría médica o geriátrica está disponible bajo petición. Se demostró que en cuanto a la atención hospitalaria vs la mortalidad a los 30 días vs el tiempo hasta la cirugía vs la estancia hospitalaria entre los pacientes con fractura de cadera ingresados en las unidades de ortogeriatría y ortopedia ordinaria, disminuyó estancia hospitalaria y mortalidad.(2016 Pia Kjør Kristensen)

-Se realizó un estudio de cohorte prospectivo en pacientes con fracturas por fragilidad mayores de 70 años ingresados desde una residencia de cuidados a largo plazo desde mayo de 2009 hasta noviembre de 2011. se buscó la identificación de factores de riesgo, disminución de tasa de mortalidad en pacientes mayores de 70 años que residan en hogares geriátricos, sin ningún tipo de intervención, pero evaluando comorbilidades a corto y largo plazo. (M. gosh)

- Un estudio de cohorte retrospectivo evaluó pacientes con fractura de cadera mayores de 60 años en un período de 2 años. Pacientes manejados durante el primer año por ortopedia vs pacientes manejados en el segundo año por ortogeriatría. se observó una atención oportuna y ágil con identificación de comorbilidades por parte de los geriatras, corrigiendo factores asociados previo al manejo quirúrgico (Andraay Hon-Chi Leung 2011)

- Se realizó una revisión sistemática en la que se incluyeron pacientes de 75 años o más, con fractura de cadera entre los años 2015-2016. Se determinó que la atención quirúrgica oportuna en menos de 24 h mejora la calidad de vida de pacientes con fractura de cadera vs las que demoran más de estas horas. (Adrien Delavure)

- El último estudio de cohorte retrospectivo se realizó en pacientes ancianos con fractura de cadera desde 2014. fueron tratados de acuerdo con el modelo multidisciplinar de atención. Se evaluó el tiempo hasta la cirugía, la duración de las estancias hospitalarias, las complicaciones, el tratamiento de la osteoporosis, la mortalidad y los costos médicos. El abordaje en equipo multidisciplinar para la fractura geriátrica de cadera este enfoque resultó en un tiempo más corto para la cirugía y la estadía en el hospital que el promedio nacional. La incidencia de complicaciones graves y mortalidad fue baja. El tratamiento multidisciplinar ha mantenido una alta tasa de tratamiento de la osteoporosis tras el alta y el seguimiento. Además, el costo médico total por persona fue menor que el promedio nacional. Por lo tanto, el enfoque de tratamiento multidisciplinario para las fracturas de cadera geriátricas fue efectivo y factible de realizar en Japón. (2021 Kenji Shigemoto)

Conclusiones

Los pacientes mayores de 60 años con fractura de cadera, presentan una patología sistémica asociada inherente al declive fisiológico asociado con el envejecimiento (enfermedad cardiovascular, respiratoria, déficit sensoriales o neurológicos, desnutrición demencia, entre otros.); predominan las enfermedades previas como lo son la Hipertensión Arterial, afecciones pulmonares, psiquiátricas, dermatológicas, Diabetes Mellitus, que son factores de riesgo que predisponen a mayor índice de mortalidad; las cuales deben ser identificadas precozmente para evitar mayores complicaciones al momento de decidir si se realiza o no un tratamiento quirúrgico.

La fractura de cadera supone una enfermedad aguda que junto con la propia hospitalización conllevan para los pacientes de la tercera edad una serie de riesgos asociados como la desnutrición, la confusión mental, el deterioro en las actividades cotidianas, la pérdida del control de los esfínteres, la iatrogenia a causa de las técnicas cruentas hospitalarias e incluso el desarraigo y los problemas sociales, que conllevan a un exceso de mortalidad que oscila entre 12 y 20% más que el resto de personas de su misma edad; sin embargo, se debe tener en cuenta que la rapidez con que se realiza la cirugía depende más de la evaluación preoperatoria y de las necesidades de estabilizar otros factores de riesgo o enfermedades de base.

Las bases teóricas han comparado un modelo de atención dirigido por ortogeriatría versus un modelo de atención solo de ortopedia para tratar las fracturas de cadera con resultados informados donde se evidenció claramente que el modelo en ortogeriatría, debido al equipo multidisciplinar disminuyó la incidencia de

complicaciones graves y la mortalidad fue más baja por identificar tempranamente las enfermedades o factores de riesgo asociados, tratarlas y en conjunto rehabilitar al paciente para evitar de esta manera posterior riesgo de caída, recurrente estancia hospitalaria y limitación funcional.

A través de esta investigación epidemiológica y descriptiva con enfoque en ortogeriatría se busca implementar posteriormente en el Hospital Universitario Erasmo Meoz este modelo, para disminuir factores de riesgo de morbimortalidad y contribuir con un coste más económico al sector salud, priorizando en la humanización y rehabilitación. Finalmente, es importante aclarar que se debe implementar la rápida intervención multidisciplinar quirúrgica para eliminar fortuitamente complicaciones y mortalidad asociada.

Agradecimientos: Agradecimiento especial al Asesor Científico el Dr. Carlos Arturo Salgar Villamizar, al asesor metodológico el Dr. Rafael Olarte, y al Hospital Universitario Erasmo Meoz, por propocionar el espacio y facilitar la búsqueda y recolección de información que hicieron posible para esta investigación.

Referencias bibliográficas

1. González ID, Becerra MC, González J, Campos AT, Barbosa-Santibáñez J, Alvarado R. Fracturas de cadera: satisfacción posquirúrgica al año en adultos mayores atendidos en Méderi-Hospital Universitario Mayor, Bogotá, D.C. *Rev. Cienc. Salud.* 14(3):409-422.
2. Konstantin V. Grigoryan, MS, Houman Javedan, MD, and James L. Rudolph, MD, SM. Ortho-Geriatric Care Models and Outcomes in Hip Fracture Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Orthop Trauma.* 2014 March ; 28(3): e49–e55.
3. Middleton M. Orthogeriatrics and hip fracture care in the UK: Factors driving change to more integrated models of care. *Geriatrics (Basel)* 2018;3(3).
4. Ranhoff AH, Saltvedt I, Frihagen F, Raeder J, Maini S, Sletvold O. Interdisciplinary care of hip fractures.: Orthogeriatric models, alternative models, interdisciplinary teamwork. *Best Pract Res Clin Rheumatol.* 2019;33(2):205–26.
5. Van Camp L, Dejaeger M, Tournoy J, Gielen E, Laurent MR. Association of orthogeriatric care models with evaluation and treatment of osteoporosis: a systematic review and meta-analysis. *Osteoporos Int.* 2020;31(11):2083–92.
6. Martinez-Reig M, Ahmad L, Duque G. The orthogeriatrics model of care: systematic review of predictors of institutionalization and mortality in post-hip fracture patients and evidence for interventions. *J Am Med Dir Assoc.* 2012;13(9):770–7.
7. Hawley S, Javaid MK, Prieto-Alhambra D, Lippett J, Sheard S, Arden NK, et al. Clinical effectiveness of orthogeriatric and fracture liaison service models of care for hip fracture patients: population-based longitudinal study. *Age Ageing.* 2016;45(2):236–42.

8. Middleton M, Wan B, da Assunção R. Improving hip fracture outcomes with integrated orthogeriatric care: a comparison between two accepted orthogeriatric models. 2016.
9. Tha HS, Armstrong D, Broad J, Paul S, Wood P. Hip fracture in Auckland: contrasting models of care in two major hospitals. *Intern Med J.* 2009;39(2):89–94.
10. Díaz AR, Navas PZ. Factores de riesgo en fracturas de cadera trocantéricas y de cuello femoral. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol.* 2018;62(2):134–41.
11. Gallardo P, Clavel O. FRACTURA DE CADERA Y GERIATRÍA, UNA UNIÓN NECESARIA. *Rev médica Clín Las Condes.* 2020;31(1):42–9.
12. Negrete-Corona J, Alvarado-Soriano JC, Reyes-Santiago LA. Fractura de cadera como factor de riesgo en la mortalidad en pacientes mayores de 65 años: Estudio de casos y controles. *Acta Ortop Mex.* 2014;28(6):352–62.
13. Tan LTJ, Wong SJ, Kwek EBK. Inpatient cost for hip fracture patients managed with an orthogeriatric care model in Singapore. *Singapore Med J.* 2017;58(3):139–44.
14. Coventry LS, Nguyen A, Karahalios A, Roshan-Zamir S, Tran P. Comparison of 3 different perioperative care models for patients with hip fractures within 1 health service. *Geriatr Orthop Surg Rehabil.* 2017;8(2):87–93.
15. Barrera Rodríguez ES. Determinación de los niveles de lactato y su relación con el entrenamiento en futbolistas profesionales del club mushuc runa amateurs de la liga parroquial santa rosa de la ciudad de Ambato. [Tesis de Pregrado]. Ambato, Ecuador: UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO; 2015.
16. Pablos-Hernández C, González-Ramírez A, da Casa C, Luis MM, García-Iglesias MA, Julián-Enriquez JM, et al. Time to surgery reduction in hip fracture patients on an integrated Orthogeriatric

- Unit: A comparative study of three healthcare models: HF: Integrated orthogeriatric unit. *Orthop Surg.* 2020;12(2):457–62.
17. Sabharwal S, Wilson H. Orthogeriatrics in the management of frail older patients with a fragility fracture. *Osteoporos Int.* 2015;26(10):2387–99.
18. Kusen JQ, Schafroth B, Poblete B, van der Vet PCR, Link BC, Wijdicks FJG, et al. The implementation of a Geriatric Fracture Centre for hip fractures to reduce mortality and morbidity: an observational study. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2019;139(12):1705–12.
19. Folbert EC, Hegeman JH, Gierveld R, van Netten JJ, Velde D van der, Ten Duis HJ, et al. Complications during hospitalization and risk factors in elderly patients with hip fracture following integrated orthogeriatric treatment. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2017;137(4):507–15.
20. Naranjo A, Fernández-Conde S, Ojeda S, Torres-Hernández L, Hernández-Carballo C, Bernardos I, et al. Preventing future fractures: effectiveness of an orthogeriatric fracture liaison service compared to an outpatient fracture liaison service and the standard management in patients with hip fracture. *Arch Osteoporos* 2017;12(1).
21. Bhattacharyya R, Agrawal Y, Elphick H, Blundell C. A unique orthogeriatric model: a step forward in improving the quality of care for hip fracture patients. *Int J Surg.* 2013;11(10):1083–6.
22. Adunsky A, Arad M, Levi R, Blankstein A, Zeilig G, Mizrachi E. Five-year experience with the “Sheba” model of comprehensive orthogeriatric care for elderly hip fracture patients. *Disabil Rehabil.* 2005;27(18–19):1123–7.
23. Suarez S, Pesantez RF, Diaz ME, Sanchez D, Tristancho LJ, Vanegas MV, et al. Impact on hip fracture mortality after the establishment of an orthogeriatric care program in a Colombian hospital. *J Aging Health.* 2017;29(3):474–88.

24. Menéndez-Colino R, Alarcon T, Gotor P, Queipo R, Ramírez-Martín R, Otero A, et al. Baseline and pre-operative 1-year mortality risk factors in a cohort of 509 hip fracture patients consecutively admitted to a co-managed orthogeriatric unit (FONDA Cohort). *Injury*. 2018;49(3):656–61.
25. Knobe M, Böttcher B, Coburn M, Friess T, Bollheimer LC, Heppner HJ, et al. AltersTraumaZentrum DGU®: Evaluation klinischer und ökonomischer Parameter: Eine Pilotstudie an einer deutschen Universitätsklinik. *Unfallchirurg*. 2019;122(2):134–46.
26. Shigemoto K, Sawaguchi T, Horii T, Goshima K, Iwai S, Higashikawa T, et al. Multidisciplinary care model for geriatric patients with hip fracture in Japan: 5-year experience. *Arch Orthop Trauma Surg* 2021.
27. De Rui M, Veronese N, Manzato E, Sergi G. Role of comprehensive geriatric assessment in the management of osteoporotic hip fracture in the elderly: an overview. *Disabil Rehabil*. 2013;35(9):758–65.
28. Lee JC, Koo K, Wong EKC, Naqvi R, Wong CL. Impact of an orthogeriatric collaborative care model for older adults with hip fracture in a community hospital setting. *Can J Surg*. 2021;64(2):E211–7.
29. Gleich J, Pfeufer D, Zeckey C, Böcker W, Gosch M, Kammerlander C, et al. Orthogeriatric treatment reduces potential inappropriate medication in older trauma patients: a retrospective, dual-center study comparing conventional trauma care and co-managed treatment. *Eur J Med Res*. 2019;24(1):4.
30. Lynch G, Shaban RZ, Massey D. Evaluating the orthogeriatric model of care at an Australian tertiary hospital. *Int J Orthop Trauma Nurs*. 2015;19(4):184–93.
31. Gosch M, Hoffmann-Weltin Y, Roth T, Blauth M, Nicholas JA, Kammerlander C. Orthogeriatric co-management improves the outcome of long-term care residents with fragility fractures. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2016;136(10):1403–9.

32. Suhm N, Kaelin R, Studer P, Wang Q, Kressig RW, Rikli D, et al. Orthogeriatric care pathway: a prospective survey of impact on length of stay, mortality and institutionalisation. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2014;134(9):1261–9.
33. Liem IS, Kammerlander C, Suhm N, Blauth M, Roth T, Gosch M, et al. Identifying a standard set of outcome parameters for the evaluation of orthogeriatric co-management for hip fractures. *Injury.* 2013;44(11):1403–12.