

Aplicación Flexible de las Guías para el Manejo de la Fractura de Cadera: Compartir la Experiencia Clínica

Flexible Application of Guidelines for the Management of Hip Fracture: Clinical Experience Sharing

Shuai-Shuai Gao^{1,2},
Wen-Ting Zhang²,
Guo-Xun, Zhang²

¹ Departamento de Cirugía Ortopédica, Xi'an Daxing Hospital, Shaanxi, China

² Universidad de Sevilla

genpichongcuba@gmail.com

Rev. S. And. Traum. y Ort., 2020; 37 (1/4): 39-50

Recepción: 6/05/2020. Aceptación: 24/05/2020

Resumen

Objetivo

Compartir la experiencia del manejo clínico para reducir la mortalidad de pacientes ancianos con fractura de cadera.

Métodos

Se recopiló los datos de pacientes ancianos con fractura de cadera ingresados en nuestro hospital en el período enero-diciembre de 2018, incluyen el sexo, la edad, el tipo de fractura, el número de comorbilidades, el momento quirúrgico, el método quirúrgico, la clasificación de estado físico de la Socie-

Abstract

Objective

Share the experience of clinical management to reduce the mortality of elderly hip fracture patients.

Methods

Collect the data of elderly hip fracture patients admitted to our hospital from January 2018 to December 2018, record the patient's gender, age, fracture type, number of comorbidities, surgical timing, surgical method, hospital stay, American Society of Anesthesiologists (ASA) physical classification system,

dad Americana de Anestesiología (ASA) y estado de supervivencia. En combinación con las guías actuales para el manejo de la fractura de cadera, intercambiamos la experiencia del manejo perioperatorio y rehabilitación postoperatoria.

Resultados

Se seleccionaron un total de 172 pacientes, incluidos 53 hombres y 119 mujeres, con una edad promedio de (78.4 ± 6.8) años; 97 fracturas del cuello femoral y 75 fracturas intertrocanterias femorales; 78 pacientes con menos de 3 comorbilidades, 94 pacientes con 3 o más comorbilidades; 64 casos de ASA grado III y IV, 108 casos de grado I y II; 83 casos de cirugía temprana y 89 casos de cirugía retrasada; con una estancia hospitalaria promedio de (14.1 ± 3.1) días; 9 casos murieron dentro de 1 año, y la tasa de mortalidad fue del 5,2%.

Conclusión

Aunque los pacientes con fractura de cadera son mayores, tienen más comorbilidades y mayores riesgos quirúrgicos, podemos reducir en gran medida la mortalidad mediante un manejo perioperatorio científico y cuidadoso, rehabilitación postoperatoria y educación sanitaria.

Palabras claves: fractura de cadera; mortalidad; manejo perioperatorio; experiencia.

and survival status. Combined with current hip fracture management guidelines, exchange perioperative management and postoperative rehabilitation experience.

Results

A total of 172 patients were selected, including 53 males and 119 females, with an average age of (78.4 ± 6.8) years; 97 femoral neck fractures and 75 femoral intertrochanteric fractures; 78 patients with less than 3 comorbidities, 94 patients with 3 or more comorbidities; 64 cases of ASA grade III and IV, 108 cases of grade I and II; 83 cases of early surgery and 89 cases of delayed surgery; with an average hospital stay of (14.1 ± 3.1) days; 9 cases died within 1 year, and the mortality rate was 5.2%.

Conclusion

Although elderly patients with hip fractures are older, have more comorbidities, and have a higher risk of surgery, we can greatly reduce the mortality through scientific and careful perioperative management, postoperative rehabilitation, and health education.

Key words: hip fracture; elderly; mortality; perioperative management; experience

Introducción

La fractura de cadera de causa osteoporótica afecta a la población de edad avanzada, la mayor incidencia se produce en los mayores de 65 años. Se ha convertido en un importante problema de salud pública debido al aumento de la población de edad avanzada. Para 2050, habrá 6.26 millones de fracturas

de cadera en todo el mundo, de las cuales aproximadamente el 50% ocurrirán en Asia¹. Según los resultados del censo de 2019 de la Oficina Nacional de Estadísticas de China, la población mayor de 65 años es de 176 millones, lo que representa el 12,6% de la población total². En ese momento, el dolor traído a los pacientes con fractura de cadera y la carga económica que traen a la familia y la socie-

dad alcanzarán una nueva altura. Las guías actuales para el tratamiento de las fracturas de cadera incluyen Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN)³, National Health and Medical Research Council (NHMRC)⁴, American Academy of Orthopedic Surgeons Annual Meeting (AAOS)⁵ y National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE)⁶. Aunque estas guías se han publicado durante varios años, la tasa de mortalidad anual más reciente por fractura de cadera sigue siendo del 22%⁷. Por lo tanto, cómo reducir la mortalidad es un problema práctico que urge resolver. ¿Qué sucederá si las guías para el manejo de la fractura de cadera se implementan de manera flexible y se combinan con un trabajo clínico cuidadoso?

El objetivo de este estudio es compartir la experiencia en el manejo clínico para reducir la mortalidad en pacientes ancianos con fractura de cadera.

Materiales y métodos

1. Pacientes: se seleccionaron los pacientes ancianos con fractura de cadera tratados en el departamento de cirugía ortopédica en nuestro hospital en 2018.

2. Los criterios de inclusión y exclusión

2.1 Criterios de inclusión: ① Edad mayor o igual que 65 años; ② Historia de lesiones de baja energía; ③ Fractura del cuello femoral o intertrocanterea fresca; ④ Datos clínicos completos.

2.2. Criterios de exclusión: ① Menor de 65 años; ② Daño de alta energía; ③ Fractura patológica; ④ Perdido en el seguimiento; ⑤ Fractura múltiple.

3. Métodos: se registró el sexo, la edad, el tipo de fractura (fractura del cuello femoral o intertrocanterea), número de comorbilidades (dividido en <3 y ≥3), momento de la cirugía (dividido en temprano y retraso según 48 horas), métodos de cirugía (reemplazo o fijación interna), clasificación de ASA (los grados I y II son de bajo riesgo, y los III y IV son de alto riesgo), y el estado de super-

vivencia. Intercambiar experiencias en el manejo perioperatorio y la rehabilitación postoperatoria.

4. Análisis estadístico: los análisis de datos se realizaron utilizando el software estadístico SPSS (SPSS, versión 17.0). Los datos de medición se expresaron como media ± desviación estándar y se compararon con la prueba t. Todos los parámetros de los grupos se compararon con la prueba de Chi-cuadrado. $P < 0.05$ se consideró estadísticamente significativo.

Resultados

Se seleccionó un total de 172 pacientes, incluidos 53 hombres y 119 mujeres, con una edad promedio de (78.4 ± 6.8) años. Hubo 97 casos de fracturas del cuello femoral y 75 casos de fracturas intertrocanterea, con una edad promedio de 77.5 ± 7.2 y 79.8 ± 6.1 , respectivamente. Hubo 78 casos con menos de 3 comorbilidades, 94 casos con 3 o más comorbilidades, 1 y 8 muertes, respectivamente. Hubo 64 casos con ASA de alto riesgo y 108 con bajo riesgo, 7 muertes y 2 muertes, respectivamente. Hubo 83 casos de cirugía temprana y 89 casos de cirugía retrasada, 4 muertes y 5 muertes respectivamente. La duración promedio de la estadía hospitalaria fue (14.1 ± 3.1) días. 28 pacientes tuvieron complicaciones, representando 16.3%, seguidos por: 6 delirio postoperatorio, 5 infecciones pulmonares, 5 insuficiencia cardíaca, 4 trombosis venosa de las extremidades inferiores, 3 retención urinaria, 2 accidentes cerebrovasculares, una úlcera por presión, una dislocación de prótesis, una infección alrededor del implante, una infección de la herida, una infección del tracto urinario, un trastorno electrolítico severo, una fractura periprotésica, una no unión ósea y una cadera en varo. Hubo 9 muertes y la tasa de mortalidad fue del 5,2%. Los resultados del análisis univariado mostraron que los factores de riesgo estadísticamente significativos son la edad ($p=0,037$), el tipo de fractura ($p=0,034$), la clasificación de ASA ($p=0,01$), el número de comorbilidades ($p=0,034$) y las complicaciones postoperatorias ($p=0,000$). (Tabla 1). Los factores que afectan la diferencia entre fractura del cuello femoral e intertrocanterea son la edad y las complicaciones postoperatorias ($p=0,047$, $p=0,005$, respectivamente). (Tabla 2)

Tabla 1: Análisis univariante del riesgo de muerte a un año

VARIABLES	Grupo de muerte (n=9)	Grupo de supervivencia (n=163)	Prueba t o X ²	Valor p
Edad (años, x±s)	84.0±7.0	78.1±6.7	0.017	0.037
Género			0.028	0.866
masculino	3	50		
femenino	6	113		
Tipo de fractura			4.510	0.034
cuello femoral	2	95		
intertrocantérico	7	68		
Número de comorbilidades			4.492	0.034
<3	1	77		
≥3	8	86		
Grupo de ASA			6.690	0.01
riesgo bajo	2	106		
riesgo alto	7	57		
Momento quirúrgico			0.055	0.814
temprano	4	79		
retraso	5	84		
Complicaciones postoperatorias	6	22	17.692	0.000
Hospitalización (días, x ± s)	13.9±4.5	14.1±3.0	1.529	0.848

Tabla 2: Factores que afectan la diferencia entre fractura de cuello femoral y intertrocantérea.

VARIABLES	Fractura del cuello femoral (97 caso)	Fractura intertrocantérico (75 caso)	Prueba t o X ²	Valor p
Edad (años, x±s)	77.5±7.2	79.8±6.1	0.017	0.047
Complicaciones postoperatorias	9	19	7.999	0.005

Discusión

En 2018, nuestro departamento de cirugía ortopédica trató a 172 pacientes ancianos con fractura de cadera, y la tasa de mortalidad a un año fue de solo 5,2%, significativamente menor que el nivel informado en la literatura más reciente. Ahora, comparta la experiencia y los procedimientos de nuestro equipo ortopédico al combinar las guías del manejo de fractura de cadera con el tratamiento clínico, puede haber algunas experiencias que valga la pena aprender.

1. Diagnóstico y tratamiento prehospitalización

El paciente fue llevado al servicio de urgencias del hospital o clínica ortopédica por un familiar o ambulancia. El médico de la primera visita completa la historia clínica y el diagnóstico preliminar. En general, las fracturas de cadera se pueden diagnosticar combinando las radiografías pélvicas con una historia clínica y un examen físico detallado. Las guías AAOS y NICE recomiendan la resonancia magnética (RMN) para fracturas ocultas de cadera, y la

tomografía computarizada (TC) se puede usar cuando hay contraindicaciones⁸. A excepción de los pacientes que necesitan rescate oportuno o soporte vital avanzado para permanecer en el departamento de emergencias o transferirse a la UCI, generalmente son ingresados en el hospital y el residente completará el próximo trabajo. El proceso desde la lesión hasta la admisión debe ser ordenado y rápido.

2. Preparación preoperatoria

2.1. Notificación de condición: la investigación muestra que una buena comunicación médico-paciente puede mejorar el cumplimiento del paciente y la satisfacción general. Los pacientes con fractura de cadera son mayores y sus condiciones son variables, por lo que deben informarse de manera sistemática y específica. Para los propios pacientes, se les alienta y consuela a mejorar su autoconfianza. Para los familiares de los pacientes, debemos informarles cuidadosamente sobre el examen que se realizará, las posibles complicaciones o los accidentes impredecibles y los planes de tratamiento.

2.2. Examen auxiliar: llegue a un acuerdo con el departamento auxiliar de antemano, y el paciente se organizará para un examen prioritario. Antes de ingreso hospitalario en planta, intente completar el examen que debe moverse al mismo tiempo para reducir el dolor del paciente, como una radiografía o TC de tórax, y use medicamentos analgésicos en el proceso. El resto de los exámenes deben llevarse a cabo junto a la cama lo antes posible, como electrocardiograma, examen de ultrasonido, estudios de laboratorio, etc.

2.3. Manejo de comorbilidades: la presencia de comorbilidades previas a la fractura aumenta el riesgo de muerte excesiva en pacientes con fractura de cadera. El tratamiento cooperativo multidisciplinario puede reducir las complicaciones y la mortalidad por fractura de cadera⁹. Los resultados de nuestro departa-

tamento muestran que el número de comorbilidades y el grado de anestesia son factores de riesgo de muerte postoperatoria, por lo que tiene sentido mejorar las comorbilidades. Establezca un canal verde en cooperación con el departamento de medicina interna o geriátrico del hospital, complete rápidamente la consulta basada en el historial médico anterior y los resultados del examen, y tenga un tratamiento sintomático de acuerdo con las opiniones de la consulta. Al controlar la presión sanguínea, los niveles de glucosa, corregir los trastornos electrolíticos y la disfunción de la coagulación, mejorar la insuficiencia cardíaca, la insuficiencia renal, etc., ajustar al paciente a un mejor estado lo antes posible y, finalmente, invitar a anestesiólogos con un título profesional superior para evaluar los riesgos quirúrgicos.

2.4. Tracción preoperatoria: Las guías de AAOS no respaldan el uso rutinario de la tracción preoperatoria, no solo por la falta de beneficios terapéuticos, sino también como una pérdida de tiempo y dinero. También creemos que se debe eliminar la aplicación de tracción de la piel. La almohada debajo de la extremidad afectada parece ser la medida más efectiva para proporcionar mayor comodidad a estos pacientes antes de la cirugía¹⁰.

2.5. Momento de la cirugía: estas guías recomiendan la cirugía dentro de las 48 horas, pero algunos estudios han demostrado que retrasar la cirugía no afecta la mortalidad^{11,12}. Los pacientes que han tomado previamente fármacos de aglutinación antiplaquetaria no tienen que posponer la cirugía; para los pacientes que usan warfarina para la terapia de anticoagulación a largo plazo, se debe suspenderlo antes de la cirugía. Para reducir el efecto anticoagulante de la warfarina, se recomienda inyectar vitamina K (1,0 a 2,5 mg), pero no se recomienda usar plasma fresco congelado porque puede causar una variedad de reacciones adversas, como infección, hemólisis, lesión pulmonar aguda y alergias. Muchos estudios han demostrado que la cirugía retrasa-

da causará más complicaciones y mortalidad, pero estos estudios han ignorado un problema, es decir, aquellos que pueden someterse a una cirugía temprana tienen mejores condiciones físicas que aquellos que retrasan la cirugía, por lo que el pronóstico es naturalmente mejor. En nuestro departamento, 83 pacientes se sometieron a una operación temprana, 89 pacientes se sometieron a una operación retrasada, 4 y 5 casos fallecieron respectivamente. Además los pacientes con cirugía tardía eran mayores, tenían más comorbilidades y tenían grados de ASA más altos, pero los resultados postoperatorios no fueron malos. Por lo tanto, el autor cree que el momento de la cirugía debe determinarse de acuerdo con la tolerancia del paciente, sin tener que operar dentro de las 48 horas.

2.6. Prevención de las úlceras por presión: la mala calidad de la piel y los vasos sanguíneos de los pacientes de edad avanzada, y la falta de voluntad para mover el cuerpo debido al dolor después de una lesión, son propensos a las úlceras por presión, lo que conduce a consecuencias adversas, como cirugía demorada, hospitalización prolongada y mayores complicaciones¹³. Nuestras precauciones son usar colchones de aire de presión alterna después de la admisión, colocar un anillo de esponja de protección para el tobillo, usar el polvo de talco para adultos en el sacro y el área perineal, y darse la vuelta regularmente y masajearse la piel comprimida cuando se alivie el dolor. Después de una anestesia exitosa, coloque una almohadilla de algodón gruesa en la axila y el hueso ilíaco. Incluso después de la cirugía, se debe tener cuidado para prevenir las úlceras por presión.

2.7. Ejercicio de función pulmonar: ya sea una comorbilidad pulmonar o complicaciones pulmonares, es una de las principales causas de muerte postoperatoria en pacientes con fractura de cadera¹⁴, por lo que es muy valioso prevenir y tratar activamente las enfermedades pulmonares. El tratamiento de

nuestro departamento consiste en administrar inhalación de aerosol dos veces al día, inhalación continua de oxígeno de bajo flujo, independientemente de si el paciente tiene enfermedad pulmonar o está en un período activo; instruir al paciente para que realice ejercicios de expansión del pecho y soplado con balón, de 3 a 5 grupos por día, cada grupo durante 3 a 5 minutos; y asistir al paciente a darse la vuelta y golpear suavemente el pecho y la espalda para ayudar a expulsar el esputo. Los pacientes pueden realizar más ejercicios de función pulmonar postoperatorios bajo analgesia multimodal para reducir la atelectasia.

2.8. Manejo del tracto gastrointestinal y de la dieta: muchas personas mayores sufren de indigestión o estreñimiento. Durante todo el período perioperatorio, se aconseja a los pacientes que tomen más agua, que coman más alimentos fibrosos y digeribles y que usen enema de glicerina para ayudar a defecar cuando sea necesario. Los pacientes pueden comer gachas el día después de la cirugía para acelerar la recuperación de la función gastrointestinal y luego comer alimentos ricos en proteínas. Le indicamos al paciente que realice un masaje abdominal en el sentido de las agujas del reloj para promover el peristaltismo gastrointestinal. El día del ingreso y después de la cirugía, utilizamos medicamentos que protegen la mucosa gástrica para prevenir las úlceras por estrés.

2.9. Prevención de la trombosis venosa: la sangre está en un estado hipercoagulable después de la lesión, el flujo sanguíneo es lento después del reposo en cama y la calidad de los vasos sanguíneos en los ancianos es deficiente, lo que aumenta el riesgo de trombosis venosa, que es una causa importante de muerte. Las guías de SIGN recomiendan usar fondaparinux 6 horas después de la cirugía para prevenir la trombosis venosa profunda, y usarlo continuamente durante 28 días, excepto por contraindicaciones. Nuestro enfoque incluye los siguientes aspectos. Primero, después de

la admisión, el paciente realizó de manera rutinaria una ecografía Doppler de los vasos sanguíneos en las extremidades inferiores. Si se encuentra trombosis sintomática, el filtro de la vena cava inferior se coloca primero. En segundo lugar, todos los pacientes fueron inyectados subcutáneamente con heparina cálcica de bajo peso molecular después de la hospitalización, se suspendió 12 horas antes de la operación y se continuó usando 12 horas después de la operación. En tercer lugar, instruímos a los pacientes a que hagan ejercicios de flexión y extensión de tobillo ellos mismos, y a los miembros de la familia que masajeen los músculos de las extremidades inferiores con frecuencia. Cuarto, después de la operación, también utilizamos el dispositivo de terapia de masajeador eléctrico de compresión de círculo de aire de la extremidad inferior para prevenir la trombosis. Por último, se tomó rivaroxabán regularmente un mes después del alta.

2.10. Uso de antibióticos profilácticos: las guías SIGN y NHMRC respaldan el uso preventivo de antibióticos en todos los pacientes. La aplicación preventiva de antibióticos antes de la cirugía puede reducir significativamente las infecciones superficiales y profundas de la incisión y también las infecciones del sistema urinario¹⁵. La mayoría de los estudios coinciden en que los antibióticos profilácticos deberían administrarse idealmente 30-60 minutos antes de la incisión en la piel¹⁶. Las guías del NHMRC también mencionan que no hay evidencia que demuestre que prolongar el uso de antibióticos es beneficioso para prevenir infecciones. Nuestro método es realizar cultivo bacteriano y antibióticos empíricos para pacientes con infecciones activas antes del ingreso. Para otros pacientes, use antibióticos una vez 30 minutos antes de la cirugía y continúe usándolos dos veces al día durante 2 días después de la cirugía. Luego, decida si continuará usando antibióticos según los signos y las pruebas de laboratorio.

2.11. Manejo de la desnutrición y la anemia: las guías de NHMRC y AAOS recomiendan que todos los pacientes sean evaluados para conocer su estado nutricional y recibir el apoyo nutricional necesario. La desnutrición aumentará significativamente la incidencia de infecciones de heridas postoperatorias y otras complicaciones¹⁷. El suplemento nutricional y la transfusión sanguínea oportuna pueden reducir la estadía en el hospital, las complicaciones postoperatorias y la mortalidad en pacientes con fractura de cadera. Nuestra medida es que cuando la proteína total es inferior a 50 g/L o la albúmina es inferior a 35 g/L, los pacientes recibirán una infusión de albúmina sérica humana. Si el valor de hemoglobina del paciente es inferior a 100 g/L, se administra una suspensión de sangre roja de 2 unidades durante la operación y se usa ácido tranexámico para reducir el sangrado en el área quirúrgica. Si la hemoglobina postoperatoria es inferior a 80 g/L, continúe con la transfusión de sangre y tome un medicamento oral para corregir la anemia.

3. Procedimiento quirúrgico

3.1. Opciones de anestesia: Los tipos de anestesia para fracturas de cadera incluyen anestesia general y anestesia espinal. Las guías de AAOS establecen que los resultados de estos dos tipos de anestesia son similares. Una revisión sistemática mostró que, en comparación con la anestesia general, la ventaja de la anestesia intraespinal es solo reducir la incidencia del delirio postoperatorio, y otros aspectos como la mortalidad postoperatoria, la estancia hospitalaria, la infección pulmonar y otras complicaciones no son diferentes¹⁸. La aplicación única de fármacos antiagregantes plaquetarios, como la aspirina o el clopidogrel, no causará hematoma intravertebral, pero cuando se combina con warfarina o heparina puede causar hematoma intravertebral, por lo tanto, es mejor elegir anestesia general para pacientes usando medicamento antiplaquetario. La mayoría de

los pacientes en nuestro departamento reciben anestesia general de intubación, que se realiza por o bajo la guía de un anesthesiologo profesional senior. A excepción de los pacientes con demencia o confusión, solo 6 pacientes mostraron delirio transitorio y mejoraron gradualmente antes del alta. Por lo tanto, sugerimos que el tipo de anestesia se seleccione de acuerdo con la condición del paciente y el método más familiar para el anesthesiologo.

3.2. Selección del método quirúrgico: el método quirúrgico necesita una evaluación personalizada y holística. No importa qué tipo de cirugía se use, los métodos mínimamente invasivos y familiares se deben usar tanto como sea posible para acortar el tiempo de operación, reducir la pérdida de sangre y las complicaciones quirúrgicas. El tipo de fractura es un factor de riesgo de muerte: en comparación con los pacientes con fracturas del cuello femoral, los pacientes con fracturas intertrocanterias son mayores y tienen más complicaciones postoperatorias.

Para pacientes con fracturas del cuello femoral mayores de 65 años, que tienen buena movilidad antes de la lesión, larga esperanza de vida y buen control de la comorbilidad, se recomienda la artroplastia total de cadera; de lo contrario, se realizará una cirugía de hemiarthroplastia. Para los pacientes jóvenes y sanos menores de 65 años, la fijación interna es la primera opción. Sin embargo, la artroplastia de cadera es factible para pacientes con desplazamiento evidente de fracturas y poca movilidad previa a la lesión, lo que permite a los pacientes levantarse temprano y reducir las complicaciones. Las guías de AAOS recomiendan moderadamente el uso preferencial de tallos femorales cementados en pacientes sometidos a artroplastia por fracturas del cuello femoral. Los resultados de la hemiarthroplastia unipolar y bipolar para fracturas inestables (desplazadas) del cuello femoral son similares.

Para fracturas intertrocanterias femorales estables, se pueden usar tornillos dinámicos

de cadera (DHS). Para las fracturas inestables y de oblicuidad inversa del intertrocanterico, se recomienda usar clavos intramedulares, como el clavo femoral proximal de antirrotación (PFNA). Para pacientes con fracturas conminutas severas y osteoporosis severa, el reemplazo artificial de la cabeza femoral es factible para facilitar la actividad temprana.

3.3. Manejo de la incisión: decida el enfoque de la incisión quirúrgica de acuerdo con el método familiar para el cirujano. La tasa de dislocación del abordaje anterior es baja, pero el tiempo de operación es más largo¹⁹ y el abordaje posterior es opuesto; El abordaje lateral mínimamente invasivo puede ser una mejor opción²⁰. Antes de suturar la herida, dispense ropivacaína al 0.5% (49.25 ml), epinefrina 0.5 mg (0.5 ml), ketorolaco 30 mg (1 ml), clonidina 80 mcg (0.8 ml) y agua estéril (48.45 ml) para un total de 100 ml como un analgésico cóctel, y se inyecta alrededor del área de operación en múltiples puntos. Existe un riesgo significativamente mayor de desarrollar una infección de la herida cuando la herida se cierra con grapas en comparación con las suturas²¹. Aunque las guías del NHMRC no recomiendan la colocación de rutina del drenaje de la herida, la mayoría de los pacientes en nuestro departamento son ubicados, pero serán retirados dentro de las 24 horas posteriores a la cirugía.

3.4. Manejo del catéter urinario: el paciente no coloca rutinariamente un catéter urinario antes de la operación, sino que lo conducirá después de la anestesia y comenzará a sujetar el catéter 2 horas después de la cirugía para estimular al paciente a orinar espontáneamente. El catéter generalmente se retira 24 horas después de la operación para reducir la posibilidad de infección del tracto urinario.

4. Tratamiento postoperatorio

4.1. Analgesia perioperatoria: trate activamente el dolor después del ingreso, tome acetaminofeno u opioides por vía oral y anes-

tesia local si es necesario; tome sedantes benzodiazepínicos en la noche antes de acostarse, como el diazepam. La formación de analgesia multimodal con analgesia oral, analgesia de cóctel y bomba analgésica puede reducir la aparición de delirio, complicaciones cardiovasculares y respiratorias, así como permitir a los pacientes realizar ejercicio funcional temprano y reducir la estancia hospitalaria²².

4.2. Prevención del delirio: reduzca la incidencia del delirio postoperatorio a través de medidas como la inhalación de oxígeno, la suplementación adecuada del volumen de sangre, la mejora de la nutrición, la cirugía temprana, la analgesia multimodal, la mejora del sueño, la corrección de las alteraciones electrolíticas y los ejercicios de rehabilitación temprana²³.

4.3. Manejo del agua y los electrolitos: las funciones digestivas y reguladoras de los ancianos son relativamente débiles y se ven afectadas por un trauma. Hubo una alta prevalencia de anomalías electrolíticas en los pacientes de edad avanzada con fracturas de cadera²⁴. Nuestros pacientes son más comunes en baja en sodio, potasio y calcio. Por lo tanto, los pacientes deben complementarse a tiempo de acuerdo con los resultados del examen de laboratorio y las manifestaciones clínicas. Los ancianos tienen una función cardíaca deficiente y, durante la infusión, se debe tener cuidado para controlar la velocidad y la cantidad total de infusión para evitar la insuficiencia cardíaca iatrogénica.

4.4. Manejo del sueño: debido a factores como la edad, las comorbilidades preoperatorias, el trauma, el dolor y los cambios ambientales, el sueño del paciente es muy deficiente, lo que puede causar irritabilidad y fluctuaciones de la presión arterial, por lo que un buen sueño puede mejorar la comodidad y la satisfacción, y reducir la aparición de complicaciones perioperatorias²⁵. Nuestro enfoque tiene medidas no farmacéuticas que incluyen la reducción del trauma quirúrgico, la

analgesia multimodal, un buen ambiente para dormir y un estado mental estable, y medidas farmacéuticas que pueden usar benzodiazepinas (como el diazepam) o agonistas selectivos de los receptores adrenérgicos alfa 2 (como la dexmedetomidina).

4.5. Tratamiento de la osteoporosis: el tratamiento de la osteoporosis puede reducir el riesgo de fracturas posteriores, mejorar los resultados funcionales y reducir el riesgo de muerte en pacientes con fracturas de cadera²⁶. Nuestros pacientes recibieron tabletas orales de calcio, vitamina D e inyección intramuscular de 1 ml de calcitonina de salmón después del ingreso. El tratamiento a largo plazo contra la osteoporosis todavía se realiza después del alta, se puede agregar bisfosfonato.

4.6. Tratamiento de complicaciones: las complicaciones postoperatorias tienen un gran impacto en las muertes por fractura de cadera, especialmente las complicaciones cardíacas y pulmonares²⁷. Las complicaciones postoperatorias en este artículo son un factor de riesgo de muerte. En nuestro departamento, 28 pacientes tuvieron complicaciones dentro de un año, lo que representa el 16,3%. Entre ellos, lo que sucedió durante la hospitalización fueron: 4 casos de delirio postoperatorio, que mejoraron después del tratamiento con inhalación de oxígeno y consulta neurológica; 3 casos de insuficiencia cardíaca, mejorados después de usar diuréticos y tratamiento cardiotónico bajo la guía de consulta de cardiología; 2 casos de infecciones pulmonares y mejorado después del tratamiento con inhalación de aerosol y uso prolongado de antibióticos; 2 casos de trombosis venosa de miembros inferiores fueron tratados con anticoagulación y trombolisis; 3 pacientes masculinos desarrollaron retención urinaria aguda, que mejoró después de cateterismo repetido, compresa tibia, entrenamiento muscular de la vejiga y acupuntura. El resto de las complicaciones ocurrieron después del alta: un caso de dislocación de la prótesis resultó en dehiscencia de

la herida, que fue tratada con reducción de la prótesis y sutura de desbridamiento; un caso de falta de unión y se realizó un reemplazo total de cadera 1 año después; los pacientes con las complicaciones restantes fueron al departamento correspondiente para el diagnóstico y tratamiento.

5. Rehabilitación y educación sanitaria.

5.1. El objetivo de rehabilitación definido por las pautas de SIGN es restaurar el nivel de actividad previa a la lesión del paciente lo antes posible. Actualmente, muchos cirujanos utilizan los programas de recuperación mejorada después de cirugía (Enhanced Recovery After Surgery, ERAS por sus siglas en inglés), que puede reducir significativamente el día de hospitalización y sin aumentar la tasa de complicaciones o mortalidad postoperatoria²⁸. Las medidas específicas de nuestro departamento incluyen lo siguiente. Cuando el paciente regresó a la sala después de la operación, comenzó inmediatamente el entrenamiento de flexión y extensión de tobillo y el ejercicio de la función pulmonar en la cama. Después de la operación, seguiremos invitando a médicos interno a consultar de acuerdo con las enfermedades comorbilidades del paciente para mejorar la función del corazón, pulmones, hígado, riñón y otros órganos importantes del paciente. Para los pacientes sometidos a cirugía de reemplazo de cadera, se sientan en la cama durante media hora el primer día después de la operación. Use zapatos antirrotación mientras está en la cama e indique a la extremidad afectada que no realice una aducción y rotación interna excesiva, o siéntese en un taburete bajo para evitar la dislocación de la prótesis. Cuando no haya molestias como mareos y náuseas, salga de la cama y use una ayuda para caminar para comenzar a moverse gradualmente. Para los pacientes con fijación interna, también pueden abandonar la cama temprano después de la cirugía, pero la carga de peso de la extremidad afectada depende

de la estabilidad de la fijación, por lo general, no puede caminar con todo el peso antes de curar la fractura. Indique a los pacientes que hagan ejercicio de manera activa durante el día, consuman fuerza física y eviten las siestas excesivas, el primer propósito es estimular a los pacientes a aumentar el apetito y el otro es hacer que los pacientes duerman bien por la noche. Los pacientes en nuestro departamento generalmente no reciben el alta hasta que se retira la sutura de la herida, con una estadía hospitalaria promedio de 14 días. Un ejercicio rápido y efectivo durante este período es muy beneficioso después del alta. Algunos pacientes de edad avanzada tienen artritis severa en la rodilla, lo que afectará el ejercicio de rehabilitación, por lo que pueden ser tratados con fisioterapia, medicamentos antiinflamatorios no esteroideos orales (AINEs) e inyección de hialuronato de sodio en la cavidad articular.

5.2. Educación sanitaria y seguimiento: la educación sanitaria es omnipresente en el tratamiento de pacientes ancianos con fractura de cadera. Esto incluye dejar que los pacientes y sus familias comprendan las fracturas de cadera y sus peligros, cooperar con los médicos, ayudar a las enfermeras en el cuidado de enfermería, fortalecer la enfermería posterior al alta y continuar los ejercicios de rehabilitación. Cada 1 o 2 meses, realizaremos un seguimiento de las condiciones de vida actuales del paciente a través del teléfono, el software de chat o la consulta de ortopedia, guiaremos la recuperación funcional del paciente e intentaremos restaurarlo al nivel de actividad antes de la lesión.

La desventaja de este artículo es que no existe un grupo de control, y los beneficios de ciertas medidas no pueden ser reflejados. Algunas medidas son continuas durante todo el período perioperatorio, por lo que su orden no es fijo. Cada hospital tiene diferentes procedimientos de tratamiento y equipos de exámenes, el nivel de cirujanos ortopédicos es desigual, y los pacientes tienen diferentes con-

diciones físicas básicas, estos factores pueden hacer que el pronóstico de los pacientes con fractura de cadera en cada país sea muy diferente. Pero siempre hay algunas experiencias y métodos que vale la pena aprender.

Conclusiones

En resumen, los pacientes con fracturas de cadera son mayores, tienen más comorbilidades, están mal compensados y tienen un mayor riesgo de cirugía. Los efectos adversos en la sociedad y las familias se están expandiendo. Sin embargo, de acuerdo con las guías de manejo para las fracturas de cadera, combinadas con un trabajo clínico detallado y completo, la mortalidad de las fracturas de cadera en los ancianos se puede controlar a un nivel bajo, y la recuperación funcional de los pacientes también se puede mejorar a una altura más satisfactoria.

Aprobación del Comité de Ética

Se aprobó por el Comité de Ética del Xi'an Daxing Hospital.

Financiación

Los autores declararon que este estudio no recibió apoyo financiero.

Conflicto de interés

Ninguno declarado.

Bibliografía

1. Kim S-R, Ha Y-C, Kim J-R, et al. Incidence of hip fractures in Jeju Island, South Korea: a prospective study (2002-2006). *Clin Orthop Surg*. 2010 Jun;2(2): 64-8. doi: 10.4055/cios.2010.2.2.64. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=PMC2867200>
2. 2019 Population Census. National Bureau of Statistics of China. Disponible en <http://data.stats.gov.cn/easyquery.htm?cn=C01&zb=A0301&sj=2019>.
3. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Management of hip fracture in older people. Disponible en <https://www.sign.ac.uk/assets/sign111.pdf>.

4. Makr JC, Cameron ID, March LM. Evidence-based guidelines for the management of hip hip fractures in older persons: an update. *Med J Aust*. 2010 Jan 4;192(1):37-41. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=20047547>

5. American Academy of Orthopaedic Surgeons. Management of hip fracture in elderly. Disponible en <https://aaos.org/globalassets/quality-and-practice-resources/hip-fractures-in-the-elderly/management-of-hip-fractures-in-the-elderly-7-24-19.pdf>.

6. National Clinical Guideline Centre. The Management of Hip Fracture in Adults. Disponible en <https://www.nice.org.uk/guidance/cg124/evidence/full-guideline-183081997>.

7. Downey C, Kelly M, Quinlan JF. Changing trends in the mortality rate at 1-year post hip fracture - a systematic review. *World J Orthop*. 2019 Mar 18;10(3):166-175. doi: 10.5312/wjo.v10.i3.166. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=PMC6428998>

8. Rehman H, Clement RGE, Perks F, et al. Imaging of occult hip fractures: CT or MRI? *Injury*. 2016 Jun;47(6):1297-301. doi: 10.1016/j.injury.2016.02.020. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=26993257>

9. Riemen AHK, Hutchison JD. The multidisciplinary management of hip fractures in older patients. *Orthop Trauma*. 2016 Apr;30(2):117-122. doi:10.1016/j.mpor-th.2016.03.006 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=PMC4921687>

10. Saygi B, Ozkan K, Eceviz E, et al. Skin traction and placebo effect in the preoperative pain control of patients with collum and intertrochanteric femur fractures. *Bull NYU Hosp Jt Dis*. 2010;68(1):15-7. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=20345356>

11. Mitchell SM, Chung AS, Walker JB, et al. Delay in Hip Fracture Surgery Prolongs Postoperative Hospital Length of Stay but Does Not Adversely Affect Outcomes at 30 Days. *Journal of orthopaedic trauma*. Dec 2018;32(12):629-633. doi:10.1097/bot.0000000000001306. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=30299378>

12. Wong SHJ, Fang XC, Yee KHD, et al. Hip fracture time-to-surgery and mortality revisited: mitigating comorbidity confounding by effect of holidays on surgical timing. *Int Orthop*. 2018 Aug;42(8):1789-1794. doi: 10.1007/s00264-017-3737-2. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=29299651>

13. Magny E, Vallet H, Cohen-Bittan J, et al. Pressure ulcers are associated with 6-month mortality in elderly patients with hip fracture managed in orthogeriatric care pathway. *Archives of osteoporosis*. 2017;12(1):77. doi:10.1007/s11657-017-0365-9. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=28852954>

14. Berggren M, Stenvall M, Englund U, et al. Co-morbidities, complications and causes of death among people with femoral neck fracture – a three-year follow-up study. *BMC Geriatr*. 2016 Jun 3;16:120. doi: 10.1186/s12877-016-0291-5. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=27260196>

15. Southwell-Keely J, Russo R, March L, et al. Antibiotic Prophylaxis in Hip Fracture Surgery: A Meta-analysis. *Clin Orthop Relat Res*. 2004 Feb;(419):179-84. doi:10.1097/00003086-200402000-00029. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=15021151>
16. Andersson AE, Bergh I, Karlsson J, et al. The application of evidence-based measures to reduce surgical site infections during orthopedic surgery - report of a single-center experience in Sweden. *Patient Saf Surg*. 2012 Jun 14;6(1):11. doi: 10.1186/1754-9493-6-11. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=22697808>
17. Ellsworth B, Kamath AF. Malnutrition and Total Joint Arthroplasty. *J Nat Sci*. 2016;2(3):e179. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=27376151>
18. Patel V, Champaneria R, Dretzke J, et al. Effect of regional versus general anaesthesia on postoperative delirium in elderly patients undergoing surgery for hip fracture: a systematic review. *BMJ Open*. 2018 Dec 4;8(12):e020757. doi: 10.1136/bmjopen-2017-020757. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=30518580>
19. Kyriakopoulos G, Poultides L, Christofilopoulos P. Total hip arthroplasty through an anterior approach: The pros and cons. *EFORT Open Rev*. 2018 Nov 1;3(11):574-583. doi: 10.1302/2058-5241.3.180023. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=30595843>
20. Mjaaland KE, Svenningsen S, Fenstad AM, et al. Implant Survival After Minimally Invasive Anterior or Anterolateral Vs. Conventional Posterior or Direct Lateral Approach: An Analysis of 21,860 Total Hip Arthroplasties from the Norwegian Arthroplasty Register (2008 to 2013). *J Bone Joint Surg Am*. 2017 May 17;99(10):840-847. <http://doi.org/10.2106/jbjs.16.00494>. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=28509824>
21. Smith TO, Sexton D, Mann C, et al. Sutures versus staples for skin closure in orthopaedic surgery: meta-analysis. *BMJ*. 2010 Mar 16;340:c1199. doi: 10.1136/bmj.c1199. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=20234041>
22. Fabi DW. Multimodal Analgesia in the Hip Fracture Patient. *J Orthop Trauma*. 2016 May;30 Suppl 1:S6-S11. doi: 10.1097/BOT.0000000000000561. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=27101321>
23. Bjorkelund KB, Hommel A, Thorngren KG, et al. Reducing delirium in elderly patients with hip fracture: a multi-factorial intervention study. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2010 Jul;54(6):678-88. doi: 10.1111/j.1399-6576.2010.02232.x. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=20236093>
24. Aicale R, Tarantino D, Maffulli N. Prevalence of Hyponatremia in Elderly Patients with Hip Fractures: A Two-Year Study. *Med Princ Pract*. 2017;26(5):451-455. doi:10.1159/000480294. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=28810258>
25. Su X, Wang D-X. Improve postoperative sleep: what can we do? *Curr Opin Anaesthesiol*. 2018 Feb;31(1):83-88. doi: 10.1097/ACO.0000000000000538. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=29120927>
26. Pei-Wen Wang, Yi-Zhong Li, Hua-Feng Zhuang, et al. Anti-Osteoporosis Medications Associated with Decreased Mortality after Hip Fracture. *Orthop Surg*. 2019 Oct;11(5):777-783. doi: 10.1111/os.12517. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=31429532>
27. Kilci O, Un C, Sacan O, et al. Postoperative Mortality after Hip Fracture Surgery: A 3 Years Follow Up. *PLoS One*. 2016 Oct 27;11(10):e0162097. doi: 10.1371/journal.pone.0162097. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=27788137>
28. Kang Y, Liu J, Chen H, et al. Enhanced recovery after surgery (ERAS) in elective intertrochanteric fracture patients result in reduced length of hospital stay (LOS) without compromising functional outcome. *J Orthop Surg Res*. 2019 Jul 9;14(1):209. doi: 10.1186/s13018-019-1238-2. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=31288824>