

Manejo y presentación de las fracturas transtrocantéricas de cadera durante la pandemia de COVID-19 en un hospital de tercer nivel de atención

Treatment and presentation of intertrochanteric hip fractures during the COVID-19 pandemic in a third-level care hospital

Gustavo Rivera-Saldívar* y Chantal Alejandra Martínez-González

Servicio de Cadera, Hospital de Traumatología y Ortopedia Doctor y General Rafael Moreno Valle, Secretaría de Salud, Puebla, Puebla, México

Resumen

Antecedentes. La prevalencia de las fracturas transtrocantéricas se sitúa alrededor del 30%. El tratamiento se realiza mediante sistema de tornillo deslizante (STD) o clavo centromedular (CCM). La pandemia de COVID-19 ha modificado las pautas de tratamiento médico en todas las especialidades en todo el mundo. **Objetivo.** Reconocer la prevalencia y el manejo de las fracturas transtrocantéricas inestables durante la pandemia de COVID-19. **Método.** Se realizó un estudio observacional en un hospital de tercer nivel de atención en pacientes con fracturas de tipo AOOTA 31A2.1 y A2.2 manejados con CCM o STD, y se analizaron las tendencias de manejo por parte de los cirujanos ortopédicos. **Resultados.** La prevalencia durante el año 2019 fue del 38%, en 2020 fue del 21.3% y en 2021 fue del 32.6%. La proporción encontrada hombre-mujer fue de 1:1.7. La edad fue de 66.48 ± 21.6 años (rango: 17-92). De los cirujanos ortopédicos encuestados, el 80.4% prefieren el CCM. **Conclusiones.** La prevalencia disminuyó durante el año 2020. La tendencia de tratamiento durante la pandemia fue superior para el sistema STD y el uso de CCM disminuyó un 86%. El tratamiento de estas fracturas fue influenciado por la pandemia de COVID-19 hacia un método más económico.

Palabras clave: COVID-19. Fracturas de cadera. Prevalencia. Procedimientos quirúrgicos. Tratamiento.

Abstract

Background. The prevalence of intertrochanteric hip fractures is approximately 30%. The usual management of hip fractures is performed by dynamic hip screw (DHS) or central medullary nailing (CMN). The COVID-19 pandemic has changed medical treatment guidelines in all specialties around the world. **Objective.** To recognize the prevalence and management of unstable trochanteric hip fractures during the COVID-19 pandemic. **Method.** An observational study was conducted in a third-level care hospital in patients with fractures of type AOOTA 31A2.1 and A2.2 managed with CMN or DHS. The management trends by orthopedic surgeons were analyzed. **Results.** The prevalence during 2019 was 38%, in 2020 it was 21.3% and in 2021 it was 32.6%. The male-to-female ratio found was 1:1.7. The age was 66.48 ± 21.6 years (range: 17-92). Of orthopedic surgeons surveyed, 80.4% preferred CMN. **Conclusions.** The prevalence decreased during 2020. The treatment trend during the pandemic was higher for the DHS system; the use of CMN decreased by 86%. The treatment of intertrochanteric hip fractures was influenced due to the COVID-19 pandemic towards a cheaper method.

Keywords: COVID-19. Hip fractures. Prevalence. Surgical procedures. Therapeutics.

*Correspondencia:

Gustavo Rivera-Saldívar

E-mail: gustavozaldivar@hotmail.com

0009-7411/© 2022 Academia Mexicana de Cirugía. Publicado por Permanyer. Este es un artículo *open access* bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Fecha de recepción: 08-08-2022

Fecha de aceptación: 30-10-2022

DOI: 10.24875/CIRU.22000399

Cir Cir. 2023;91(3):368-374

Contents available at PubMed

www.cirugiacircujanos.com

Introducción

Las fracturas de cadera representan un importante problema de salud pública, siendo la causa más común de hospitalización e ingreso a los servicios de urgencias. La prevalencia del padecimiento ronda alrededor del 30% y es más común en pacientes de sexo femenino, en una proporción de 2:1 respecto al sexo masculino^{1,2}. En forma general, los pacientes mayores de 60 años son los más afectados comparados con personas más jóvenes. Las caídas de plano de sustentación y de altura son las principales causas del padecimiento, y se han reconocido diversos factores de riesgo asociados, como la edad, el hábito tabáquico y el alcoholismo combinados con procesos osteoporóticos, la hipertensión arterial, la diabetes *mellitus* y la depresión^{3,4}.

La cadera es una articulación que involucra la cabeza y el cuello femoral. Las fracturas proximales femorales pueden dividirse en intracapsulares (cabeza y cuello femoral) y extracapsulares (intertrocantéricas). Las fracturas de cadera se consideran inestables ante la pérdida de la integridad del calcar femoral o la cortical posteromedial del fémur proximal⁵. El manejo quirúrgico de las fracturas inestables de cadera se basa en la colocación de un sistema de tornillos deslizante (STD) o en el uso de un clavo centromedular (CCM) como alternativa quirúrgica^{6,7}, llegando a superar este último al STD por circunstancias atribuibles a la preferencia del cirujano y no por representar una verdadera ventaja biomecánica, clínica o pronóstica para el paciente⁸.

Existe una gran cantidad de factores que determinan el curso clínico posoperatorio en este grupo de pacientes de alta vulnerabilidad, como la edad, los niveles funcionales previos, la expectativa de vida, el riesgo de no unión, el tipo de fractura, la calidad del hueso remanente y la funcionalidad de la articulación coxofemoral⁹. Comparativamente, los resultados entre el uso de la colocación de una placa angular con STD y el CCM con fijación al cuello femoral no esclarecen las ventajas de los dos tipos de tratamiento, la mortalidad ni la capacidad para la deambulación¹⁰. No obstante, ambas técnicas son referentes para el manejo de las fracturas transtrocantéricas y continúan siendo útiles para fracturas de la metáfisis proximal femoral¹¹.

Durante los años 2020 y 2021 el mundo se ha visto afectado por la pandemia secundaria al SARS-CoV-2 y los padecimientos han sido modificados en su presentación y tratamiento¹². En el presente estudio hacemos un recuento de un hospital de tercer nivel de

atención exclusiva de traumatología y ortopedia, el cual, por necesidades sanitarias, tuvo que ser reconvertido a hospital COVID-19 exclusivo, posteriormente reconvertido a hospital mixto y de nuevo a hospital exclusivo de traumatología y ortopedia. Se describe la presentación de las fracturas inestables de cadera de tipo AOOTA 31A2.1 y A2.2 durante los años de pandemia y la preferencia quirúrgica del cirujano ortopedista durante este tiempo.

Método

Se realizó un estudio observacional, retrospectivo, en el servicio de cadera de un hospital de tercer nivel de atención de alta especialidad de traumatología durante los años 2019 a 2021, en pacientes con fracturas de tipo AOOTA 31A2.1 y A2.2 (fracturas inestables) manejados con CCM o STD, tomando en cuenta sus características demográficas, la etiología y el lugar donde ocurrió el accidente. Las fracturas estables se excluyeron del análisis por presentar tratamientos diferentes a los dos analizados (CCM y STD). Se analizaron también las tendencias de manejo por parte de los cirujanos ortopedistas durante este periodo de tiempo. Se realizó una encuesta para conocer sus preferencias respecto al manejo de las fracturas transtrocantéricas femorales, solicitándose los años de experiencia en el área, la preferencia de manejo de las fracturas y el motivo para preferir dicha técnica. Los resultados fueron analizados en el programa estadístico SPSS 21.0 (versión Demo) mediante análisis descriptivo de frecuencias para las variables cualitativas y con medidas de tendencia central y dispersión para las variables cuantitativas. Se realizó un análisis comparativo de los datos durante los años 2019, 2020 y 2021 para reconocer diferencias entre dichos años. El valor de la significancia estadística fue de 0.05.

El presente estudio siguió las pautas aprobadas para el manejo de la información clínica, las regulaciones de la Declaración de Helsinki y las normas nacionales de México, y fue aprobado por la Junta de Revisión e Investigación Ética Hospitalaria local (HTODYGRMV-2020-005).

Resultados

Datos de los pacientes con fracturas

Se incluyeron pacientes con fracturas inestables de cadera de tipo AOOTA 31A2.1 y A2.2 recibidos durante los años 2019, 2020 y 2021. En total se recabaron

Tabla 1. Comparación entre grupos de tratamiento según la edad, los días de estancia hospitalaria y el sexo de la muestra obtenida (n = 176)

	Edad, años (media ± DE)	p*	Días en hospital (media ± DE)	p*	Mujeres	%	Hombres	%	p**
STD	63.81 ± 22.51	> 0.001	8.09 ± 5.4	0.677	72	40.9	50	28.4	0.094
CCM	72.53 ± 18.3		7.83 ± 4.9		39	22.2	15	8.5	

CCM: clavo centromedular; DE: desviación estándar; STD: sistema de tornillo deslizante.

*Levene.

**Prueba χ^2 .

176 pacientes durante esos años. La prevalencia de fracturas de cadera en 2019 fue del 38%, en 2020 fue del 21.3% y en 2021 fue del 32.6%. El sexo femenino correspondió al 63.1% de los casos (n = 111) y el masculino al 36.9% (n = 65); la proporción hombre-mujer fue de 1:1.7. La edad promedio de la muestra fue de 66.48 ± 21.6 años (rango: 17-92). El promedio de edad fue menor para los pacientes tratados con STD en comparación con aquellos que fueron manejados con CCM (63.81 ± 22.51 vs. 72.53 ± 18.3 años; $p < 0.001$). Se realizó un análisis de la muestra según el sexo y el indicador de los días de estancia intrahospitalaria para verificar diferencias entre los grupos de tratamiento, cuyos resultados se muestran en la tabla 1. El subregistro de pacientes debido a la pandemia se estimó en aproximadamente un 10-25%. El número de pacientes encontrados por semestre se muestra en la figura 1. El STD fue el tratamiento más frecuente durante los 3 años analizados comparado con el CCM bloqueado, con un descenso del 86.6% en el uso de este último para el año 2020 respecto al año 2019. Posteriormente se encontró un repunte en el uso de CCM del año 2020 al 2021, del 360%, pero sin superar el número total de cirugías realizadas con STD (Fig. 2). Se realizó un análisis comparativo del tipo de tratamiento, la etiología de la fractura, el sitio del traumatismo, la edad y los días de estancia intrahospitalaria, y se encontraron diferencias estadísticas entre cada uno de los años estudiados (Tabla 2). Durante el año 2019, el 94.5% de las fracturas reportadas en mayores de 60 años fueron por caídas de plano de sustentación o de menos de 1 metro de altura. Para el año 2020, las caídas ocuparon el 87.1%. En el año 2021, las fracturas por caída representaron el 70.3% de los casos y se encontró un aumento en las fracturas secundarias a accidentes en motocicleta en el 23.4%. Los accidentes por motocicleta aumentaron un 35% en el año 2021 respecto a los años 2019 y 2020; la ocupación relacionada a estos accidentes en este tipo de

transporte fue la de repartidor general (víveres, alimentos procesados, paquetería, etc.), obteniendo un riesgo (*odds ratio* [OR]) de 6.8 (intervalo de confianza del 95% [IC95%]: 2.7-17.2) respecto a cualquier otro tipo de ocupaciones.

Preferencias sobre el tratamiento de las fracturas transtrocantéricas

Se realizó una encuesta para reconocer las preferencias de manejo entre médicos traumatólogos respecto a fracturas transtrocantéricas AOOTA 31A2.1 y A2.2. Se encuestó a 72 especialistas y fueron devueltas en tiempo y contestadas completamente 46 encuestas. Participaron 12 médicos residentes (de tercer y cuarto año) y 34 médicos adscritos. El promedio de los años de experiencia entre los colegas fue de 6.54 ± 6.3 años (rango: 1-28). Las preferencias para el manejo con CCM comparado con STD entre médicos residentes y médicos adscritos no mostraron diferencias estadísticamente significativas. Los años de experiencia tampoco mostraron diferencias entre el uso de STD o de CCM. Las preferencias de uso de CCM o de STD y las características de las preferencias se muestran en la tabla 3. Se realizó un análisis de riesgo mediante el cálculo de la OR, donde el factor de comparación fue el uso de CCM y las preferencias fueron los factores de exposición. Los factores con mayor OR fueron la estabilidad del implante (OR: 66.0; IC95%: 6.46-673.9), el costo del implante (OR: 8.75; IC95%: 1.2-63.8) y la familiaridad con la técnica (OR: 10.31; IC95%: 1.93-55.05) (Tabla 3).

Discusión

Se realizó un estudio de corte epidemiológico de fracturas transtrocantéricas de cadera para evaluar el uso de CCM o de STD. Durante la pandemia de COVID-19 en los pasados años 2020 y 2021, las tendencias de tratamiento han tenido que ser modificadas

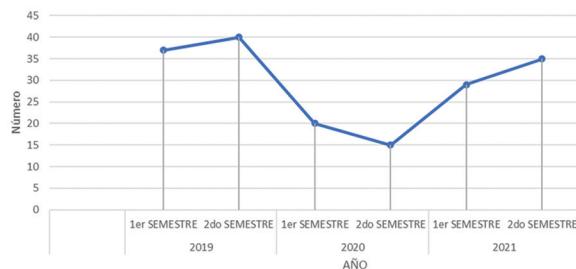
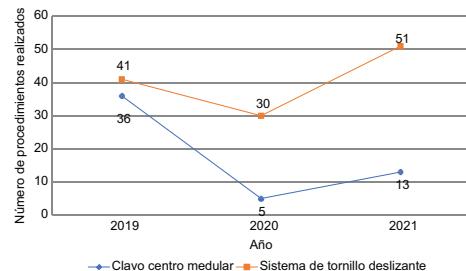
Tabla 2. Comparación de presentación por año relacionada al tratamiento, la etiología y el sitio del accidente para las fracturas transtrocantéricas de los tipos AOOTA 31A2.1 y A2.2

	2019			2020			2021		
	n	%	p*	n	%	p*	n	%	p*
Tratamiento									
CCM	36	46.7	< 0.001	5	14.3	< 0.001	13	20.3	< 0.001
STD	41	53.2		30	85.7		51	79.7	
Etiología									
Caída	73	94.8	< 0.001	31	88.5	< 0.001	45	70.3	< 0.001
Accidente motocicleta	3	3.9		4	11.4		15	23.4	
Accidente automóvil	1	1.3		0	-		4	6.25	
Sitio de accidente									
En domicilio	51	29.0	< 0.04	29	16.5	< 0.04	37	21.0	< 0.04
Fuera del domicilio	26	14.8		6	3.4		27	15.3	
Promedio ± DE			Promedio ± DE			p** (2019-2020)		Promedio ± DE	
Edad			74.7 ± 15.2			< 0.001		53.1 ± 24.6	
Días en hospital			7.4 ± 3.7			0.405		8.7 ± 6.7	

CCM: clavo centromedular; DE: desviación estándar; STD: sistema de tornillo deslizante.

* Prueba χ^2 .

**ANOVA de una vía (post hoc: Bonferroni).

**Figura 1. Distribución de los casos de fracturas transtrocantéricas de los tipos AOOTA 31 A2.1 y A2.2 por semestre.****Figura 2. Tratamientos de la muestra para fracturas de cadera de los tipos AOOTA 31A2.1 y A2.2 en los años 2019 a 2021. Se muestran las cantidades absolutas de procedimientos realizados por cada año**

para ajustarse a la nueva realidad que el planeta ha enfrentado¹². Por este motivo, realizamos un estudio descriptivo de la presentación de las fracturas de cadera AOOTA 31A2.1 y A2.2 en un hospital de tercer nivel de atención exclusivo de traumatología, el cual, por motivos de necesidades sanitarias, tuvo la necesidad de ser reconvertido a hospital COVID-19 exclusivo durante el año 2020 (del 1 de mayo al 30 de noviembre). De igual manera, realizamos una encuesta para conocer las preferencias de manejo de estas fracturas con CCM o STD.

En el estudio se encontró un descenso en la prevalencia de las fracturas durante el año 2020 respecto al 2019 (38.8% vs. 21.3%) y posteriormente un repunte de los casos en 2021 (32.6%). Aun cuando la prevalencia de las fracturas de cadera varía mucho entre

países, los niveles socioeconómicos y las condiciones étnicas, nuestros resultados son similares a los reportados en diversas series de la literatura de corte epidemiológico^{13,14}. Los pacientes tratados con STD tuvieron una edad promedio menor que los manejados con CCM, dejando esta última opción (considerada más estable) para los pacientes de mayor edad (por arriba de 70 años), esto último probablemente en relación con las condiciones de la calidad ósea del paciente. La tendencia para el uso de STD fue significativamente más alta durante los 3 años comparada con el uso de CCM, cayendo un 27% el uso de STD entre 2019 y 2020 y un 86% el uso de CCM en el mismo periodo. Este descenso abrupto pudo deberse al costo del implante, el cual tuvo que ser cubierto íntegramente por parte del paciente al

Tabla 3. Preferencias de uso del sistema de tornillo deslizante o del clavo centromedular en las fracturas transtrocantéricas de los tipos AO/OTA 31A2.1 y A2.2

	STD	CCM	p*	OR	IC95%
	n (%)	n (%)			
Categoría					
Médico adscrito	7 (15.2)	27 (58.7)	0.768	0.77	0.14-4.35
Residente	2 (4.3)	10 (21.7)			
Total	9 (19.6)	37 (80.4)			
	Media ± DE	Media ± DE	p**		
Años de experiencia	7.56 ± 7.6	6.3 ± 6.01	0.737		
	Respuestas afirmativas n (%)		p*	OR	IC95%
Preferencia					
Estabilidad	1 (2.2)	33 (71.7)	< 0.001	66.0	6.46-673.9
Sencillez	2 (4.3)	3 (6.5)	0.222	3.23	0.45-23.11
Costo del implante	3 (6.5)	2 (4.3)	0.044	8.75	1.2-63.8
Mejores resultados funcionales	2 (4.3)	21 (45.7)	0.067	0.22	0.039-1.19
Familiaridad con la técnica	5 (10.9)	4 (8.7)	0.008	10.31	1.93-55.05
Superioridad biomecánica del implante	2 (4.3)	27 (58.7)	0.008	0.10	0.018-0.59
Según la comorbilidad del paciente	-	4 (8.7)	0.302	-	-
Posibilidad de apoyo temprano	1 (6.2)	15 (32.6)	0.20	0.18	0.02-1.62

CCM: clavo centromedular; DE: desviación estándar; IC95%: intervalo de confianza del 95%; OR: odds ratio; STD: sistema de tornillo deslizante.

Se tomó en cuenta como factor de comparación el CCM y como factores de exposición cada característica preguntada de la preferencia de uso.

*Prueba de χ^2 .

**Prueba U de Mann-Whitney.

presentarse la contingencia sanitaria mundial, lo cual es probable que haya sido un factor sobresaliente en la elección del implante, aunque se reconoce que el CCM tiene ventajas sobre el STD en cuestión de pérdida sanguínea transoperatoria, duración de la cirugía, movilización temprana y reducción de la estancia intrahospitalaria¹⁵. De 2020 a 2021, el uso de STD aumentó un 170% debido a que la frecuencia de fracturas también aumentó, aun cuando el CCM solo aumentó un 38% en el mismo periodo de tiempo. La tendencia al uso de STD durante los 3 años fue mayor en comparación con el CCM. Las caídas de plano de sustentación y de altura disminuyeron de 2019 a 2021, del 94.5% en 2019 al 87.1% en 2020 y el 70.3% en 2021. La mayor cantidad de fracturas por caídas ocurrieron dentro del domicilio de los pacientes. Los accidentes por caídas extradomiciliarias disminuyeron un 23% de 2019 a 2020, lo cual se ha manifestado en todo el mundo como una tendencia atribuida al confinamiento¹⁶.

La pandemia de COVID-19 provocó una modificación en la etiología de todas las fracturas. Las fracturas por caída de plano de sustentación disminuyeron significativamente durante la parte crítica de 2020 y 2021, y también fue necesario transformar su tratamiento¹². En el año 2021, las fracturas secundarias a

accidentes en motocicleta aumentaron un 23.4% respecto a 2019 y 2020. Esto representa un aumento para el año 2021 de casi cuatro veces lo reportado en el año anterior en cuestión de accidentes de motocicleta. En la segunda mitad de 2020 proliferaron de forma importante las entregas domiciliarias de víveres, alimentos preparados y paquetería en diversas formas de transporte¹⁷. Esta puede ser una de las circunstancias que provocaron el incremento de los accidentes en vehículos automotores, especialmente en motocicleta.

Derivado del cambio en la frecuencia de las etiologías de las fracturas de cadera inestables y la necesidad de atención de pacientes más jóvenes respecto a años anteriores, se analizaron las preferencias de manejo de este tipo de fracturas entre cirujanos ortopedistas. Más del 80% de los cirujanos manifestaron su preferencia por el CCM, especialmente por la expectativa de una mayor estabilidad, la superioridad biomecánica del implante frente al STD y la expectativa de un apoyo temprano por parte del paciente. Los cirujanos que prefieren el STD sobre el CCM lo hacen principalmente por la expectativa de un menor costo del implante y por sentirse más familiarizados con la técnica quirúrgica. La sencillez para la

colocación de ambos implantes, los resultados funcionales y la comorbilidad de los pacientes no fueron factores que determinaran la preferencia de los ortopedistas encuestados. Encontramos un rango de 27 años de experiencia entre los cirujanos ortopedistas, pero el promedio de años de experiencia no influyó sobre la decisión de manejo. Tampoco el hecho de ser médico adscrito o residente de la especialidad de ortopedia y traumatología mostró diferencias significativas al momento de elegir un tipo de implante. Pese a que la muestra interrogada presenta una preferencia de más del 80% para el manejo con CCM, la realidad fue diferente. Las preferencias hacia algún implante por parte de los cirujanos ortopedistas no se reflejaron en la práctica: el 53.2% de las fracturas fueron manejadas con STD en 2019, el 85.7% en 2020 y el 79.7% en 2021. Esta tendencia en el manejo de las fracturas de cadera inestables estuvo aparentemente influenciada por la pandemia. En primer lugar, consideramos que fue debido a que el costo del STD es menor que el del CCM. En algunos sistemas de salud, el material de osteosíntesis para las fracturas de cadera en este hospital de tercer nivel de atención tuvo que ser costeado por los pacientes debido a la contingencia sanitaria, dado que los programas de apoyo social en México se destinaron al manejo de la pandemia y a conversiones hospitalarias¹⁸. El primer caso reportado de COVID-19 en México se anunció el día 27 de febrero de 2020; para el día 21 de abril de 2020, México entró a la fase 3 por COVID-19 con casos en plena propagación, se suspendieron todas las actividades no esenciales del sector público¹⁹ y la economía se vio afectada rápidamente. En apariencia, se sacrificó una mayor expectativa de estabilidad y superioridad biomecánica (CCM) por una técnica quirúrgica más económica (STD). La presentación, la etiología y el proceso de manejo de las fracturas transtrocantéricas AOOTA 31A2.1 y A2.2 cambiaron durante la pandemia causada por el SARS-CoV-2. La frecuencia de las fracturas disminuyó a un punto no observado durante el segundo semestre de 2020, se incrementaron las lesiones transtrocantéricas relacionadas con accidentes en motocicleta para el año 2021 y hubo un aumento del uso del STD respecto al CCM, después de que en 2019 fue prácticamente igual el uso de ambos implantes. La pandemia de COVID-19 ha cambiado el paradigma de atención a la salud, ha modificado el

curso de múltiples padecimientos con cambios en su prevalencia y aumentos de la mortalidad, y nos exigirá una nueva concepción de los procedimientos de salud: al final una «nueva normalidad».

El presente estudio tiene limitaciones obvias. Debido a la conversión a hospital COVID-19 exclusivo fue necesario el traslado a un hospital de referencia de la totalidad de los pacientes ortopédicos. Aun cuando el departamento de estadística de la unidad hospitalaria siguió recabando los datos ortopédicos, el subregistro fue evidente y muy alto en todos los casos y en todas las patologías. Igualmente, muchas personas que sufrieron fracturas de cadera jamás llegaron a recibir manejo quirúrgico debido a que no llegaron al hospital por el miedo al contagio y el distanciamiento social o bien llegaron a hospitales COVID-19 exclusivos con la enfermedad y fallecieron. Actualmente (2022) se continúan recibiendo pacientes que se fracturaron en 2020 o 2021, los cuales están siendo referidos a los hospitales de traumatología presentando consolidaciones viciosas o pseudoartrosis, que no tuvieron un manejo oportuno debido a la pandemia. Otra debilidad para la inferencia de los resultados obtenidos (validez externa) es que el número de cirujanos ortopedistas que respondieron a la encuesta no supera el 0.63% de los cirujanos ortopedistas de México²⁰, lo cual representa una muestra con un potencial sesgo aleatorio. No obstante, es un indicador inicial de las tendencias de manejo de las fracturas de cadera y las expectativas del tratamiento, ante una realidad en la que ambos manejos analizados (STD y CCM) siguen siendo viables y ha sido difícil demostrar una superioridad de los resultados funcionales entre ellos.

Conclusiones

Desde el año previo y durante el inicio de la pandemia de COVID-19 se encontró un descenso en la prevalencia de las fracturas transtrocantéricas de cadera inestables de los tipos AOOTA 31A1.1 y A2.2. Durante el año 2020 disminuyó la prevalencia respecto al año 2019, del 38.8% al 21.3%, y posteriormente se encontró un aumento de los casos para el año 2021, hasta el 32.6%. La tendencia de tratamiento durante la pandemia fue superior para el STD y el uso de CCM disminuyó un 86%. Los accidentes en motocicleta aumentaron para finales del año 2020, y las caídas de plano de sustentación y de menos de 0.5 m de altura fuera del domicilio disminuyeron un 23%.

Más del 80% de los cirujanos ortopedistas prefieren el CCM sobre el STD, por la expectativa de una mayor estabilidad, una superioridad biomecánica del implante y un apoyo temprano por parte del paciente. El tratamiento de las fracturas transtrocantéricas de cadera fue influenciado debido a la pandemia de COVID-19 hacia una técnica quirúrgica aparentemente más económica con el STD.

Financiamiento

Los autores declaran no haber recibido financiamiento para este estudio.

Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores han obtenido la aprobación del Comité de Ética para el análisis y publicación de datos clínicos obtenidos de forma rutinaria. El consentimiento informado de los pacientes no fue requerido por tratarse de un estudio observacional retrospectivo.

Bibliografía

- Rapp K, Büchele G, Dreinhöfer K, Bücking B, Becker C, Benzinger P. Epidemiology of hip fractures: systematic literature review of German data and an overview of the international literature. *Z Gerontol Geriatr.* 2019;52:10-6.
- Zhang YW, Lu PP, Li YJ, Dai GC, Chen MH, Zhao YK, et al. Prevalence, characteristics, and associated risk factors of the elderly with hip fractures: a cross-sectional analysis of NHANES 2005-2010. *Clin Interv Aging.* 2021;16:177-85.
- Pan CC, Hu LY, Lu T, Tu MS, Shen CC, Chen ZJ. Risk of hip fractures in patients with depressive disorders: a nationwide, population-based, retrospective, cohort study. *PLoS One.* 2018;13:e0194961.
- Lin KB, Yang NP, Lee YH, Chan CL, Wu CH, Chen HC, et al. The incidence and factors of hip fractures and subsequent morbidity in Taiwan: an 11-year population-based cohort study. *PLoS One.* 2018;13:e0192388.
- Lu Y, Uppal HS. Hip fractures: relevant anatomy, classification, and biomechanics of fracture and fixation. *Geriatr Orthop Surg Rehabil.* 2019;10:2151459319859139.
- Fu CW, Chen JY, Liu YC, Liao KW, Lu YC. Dynamic hip screw with trochanter-stabilizing plate compared with proximal femoral nail anterotation as a treatment for unstable AO/OTA 31-A2 and 31-A3 intertrochanteric fractures. *Biomed Res Int.* 2020;2020:1896935.
- Selim A, Ponugoti N, Naqvi AZ, Magill H. Cephalo-medullary nailing versus dynamic hip screw with trochanteric stabilization plate for the treatment of unstable per-trochanteric hip fractures: a meta-analysis. *J Orthop Surg Res.* 2021;16:47.
- Niu E, Yang A, Harris AH, Bishop J. Which fixation device is preferred for surgical treatment of intertrochanteric hip fractures in the United States? A survey of orthopaedic surgeons. *Clin Orthop Relat Res.* 2015;473:3647-55.
- Liu P, Jin D, Zhang C, Gao Y. Revision surgery due to failed internal fixation of intertrochanteric femoral fracture: current state-of-the-art. *BMC Musculoskelet Disord.* 2020;573:2-8.
- Fang C, Gudushauri P, Wong TM, Lau TW, Pun T, Leung F. Increased fracture collapse after intertrochanteric fractures treated by the dynamic hip screw adversely affects walking ability but not survival. *Biomed Res Int.* 2016;2016:4175092.
- Saarenpää I, Heikkilä T, Ristiniemi J, Hyvönen P, Lepilahti J, Jaloavaara P. Functional comparison of the dynamic hip screw and the Gamma locking nail in trochanteric hip fractures: a matched-pair study of 268 patients. *Int Orthop.* 2009;33:255-60.
- Lim MA, Mulyadi Ridia KG, Pranata R. Epidemiological pattern of orthopaedic fracture during the COVID-19 pandemic: a systematic review and meta-analysis. *J Clin Orthop Trauma.* 2021;16:16-23.
- Sing CW, Lin TC, Bartholomew S, Bell JS, Bennett C, Beyene K, et al. Global epidemiology of hip fractures: a study protocol using a common analytical platform among multiple countries. *BMJ Open.* 2021;11:e047258.
- Kannus P, Parkkari J, Sievänen H, Heinonen A, Vuori I, Järvinen M. Epidemiology of hip fractures. *Bone.* 1996;18(1 Suppl):57S-63S.
- Jonnes C, Sm S, Najimudeen S. Type II intertrochanteric fractures: proximal femoral nailing (PFN) versus dynamic hip screw (DHS). *Arch Bone Jt Surg.* 2016;4:23-8.
- Alao DO, Cevik AA, Yasin YJ, Jaiganesh T, Abu-Zidan F. The COVID-19 pandemic reduced the trauma incidence and modified its pattern in Al-Ain City, United Arab Emirates. *Eur J Trauma Emerg Surg.* 2022;48:3011-6.
- Mack EA, Agrawal S, Wang S. The impacts of the COVID-19 pandemic on transportation employment: a comparative analysis. *Transp Res Interdiscip Perspect.* 2021;12:100470.
- Alcocer-Varela JC, López-Gatell H, Cortés-Alcalá R, Alomía-Zegarra JL. Lineamientos de reconversión hospitalaria. *Coronavirus.gob.mx.* 2020 Abr. (Consultado el 05-05-2022.) Disponible en: https://coronavirus.gob.mx/wp-content/uploads/2020/07/Lineamientos-Reconversion-Hospitalaria_05042020_2.pdf
- Suárez V, Suárez-Quezada M, Oros-Ruiz S, Ronquillo-De-Jesús E. Epidemiología de COVID-19 en México: del 27 de febrero al 30 de abril de 2020. *Rev Clin Esp.* 2020;220:463-71.
- Heinze-Martin G, Olmedo-Canchola VH, Bazán-Miranda G, Bernard-Fuentes NA, Guízar-Sánchez DP. Los médicos especialistas en México. *Gac Med Mex.* 2018;154:342-51.