



# Incidencia de urgencias ortopédicas en un hospital de tercer nivel de México

## Incidence of orthopedic emergencies in a third level hospital in Mexico

Uriel U Castillo Avilés,<sup>\*,†</sup> Erick A Nieto Hernández,<sup>\*,†</sup> Brian M Muñoz Hernández,<sup>\*,†</sup> Félix G Mora Ríos<sup>†</sup>

**Citar como:** Castillo AUU, Nieto HEA, Muñoz HBM, Mora RFG. Incidencia de urgencias ortopédicas en un hospital de tercer nivel de México. Acta Med GA. 2024; 22 (3): 203-206. <https://dx.doi.org/10.35366/116826>

### Resumen

**Introducción:** una urgencia ortopédica es la aparición de una lesión aguda del sistema osteomuscular, contando con una etiología diversa y gravedad variable, potencialmente mortal en caso de no ser atendida de manera oportuna. **Material y métodos:** se realizó una búsqueda en el Sistema de Información Médico Financiero (SIMEF) y el Subsistema Automatizado de Egresos Hospitalarios (SAEH), del 01 de julio de 2019 al 31 de agosto de 2022 y se incluyeron a los pacientes con evaluación ortopédica realizada en el Servicio de Urgencias del Hospital Regional "General Ignacio Zaragoza", ISSSTE. **Resultados:** la luxación de grandes articulaciones fue la urgencia que más se presentó en 47.94%, seguida en segundo lugar por las fracturas expuestas en 44.32%, y después las artritis sépticas en tercer lugar con 6.28%. Por otro lado, las lesiones vasculares traumáticas y el síndrome compartimental tuvieron menor incidencia de forma considerable. **Conclusiones:** el identificar las principales urgencias ortopédicas que se presentan en centros de urgencias servirá como punto de partida para la atención, diagnóstico y tratamiento oportuno disminuyendo así la morbimortalidad de estas condiciones.

**Palabras clave:** urgencias ortopédicas, fractura expuesta, artritis séptica, luxación, lesión vascular, síndrome compartimental.

### Abstract

**Introduction:** an orthopedic emergency is the appearance of an acute lesion of the musculoskeletal system with a diverse etiology and variable severity. It can be potentially fatal if not treated in a timely manner. **Material and methods:** a search was carried out in the Medical Financial Information System (SIMEF) and the Automated Subsystem of Hospital Discharges (SAEH) from July 01, 2019, to August 31, 2022, and included patients with orthopedic evaluations performed in the Emergency Department of the Ignacio Zaragoza ISSSTE Regional Hospital. **Results:** dislocation of large joints was the emergency that most occurred at 47.94%, followed in second place by open fractures at 44.32%, and later by septic arthritis in third place with 6.28%. On the other hand, traumatic vascular injuries and compartment syndrome had a considerably lower incidence. **Conclusions:** identifying the main orthopedic emergencies that occur at emergency centers will serve as a starting point for care, diagnosis, and timely treatment, thus reducing the morbidity and mortality of these conditions.

**Keywords:** orthopedic emergencies, exposed fracture, septic arthritis, dislocation, vascular injury, compartment syndrome.

## INTRODUCCIÓN

Las urgencias ortopédicas (UO) constituyen un problema de salud pública por sus altos costos y repercusiones en la funcionalidad de los individuos. Son un reto clínico por

la gran diversidad de presentaciones que pueden tener, donde las causas traumáticas en general han sido reportadas como la principal causa de muerte en menores de 45 años en Estados Unidos, representando más de la mitad de las muertes en ese grupo etario, con un costo de \$600 mil

\* Residencia en Ortopedia, Facultad Mexicana de Medicina de la Universidad La Salle México. Ciudad de México, México.

† Servicio de Ortopedia y Traumatología, Hospital Regional "General Ignacio Zaragoza", Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado. Ciudad de México, México.

### Correspondencia:

Dr. Uriel U Castillo Avilés

Correo electrónico: [uriel.28@hotmail.com](mailto:uriel.28@hotmail.com)

Aceptado: 28-09-2023.



millones de dólares al año,<sup>1</sup> mientras que las UO afectan con mayor frecuencia al sexo masculino 5:1 y están predominantemente constituidas por accidentes de tráfico, caídas y agresión, la principal causa prevenible de morbilidad en personas económicamente activas<sup>2</sup> es la fractura de cadera, una de las causas de hospitalización en personas adultas mayores con mayor frecuencia, incluso más que la fibrilación atrial y la neumonía.<sup>3</sup> El tratamiento oportuno de la población que acude a Urgencias es un enorme desafío para el sistema de salud, requiriendo de una profesionalización estratégica<sup>4</sup> para dar los mejores resultados en costo-beneficio en pacientes de trauma, cuyas intervenciones implican altos costos.<sup>5,6</sup> Dentro de las UO que requieren atención inmediata se encuentran la luxación de grandes articulaciones (Lux), las fracturas expuestas (FE), la artritis séptica (AS), la lesión vascular (LV) y el síndrome compartimental (SC).

Dentro de la diversidad de formas de las UO, destacan las luxaciones como la pérdida de la congruencia articular que generalmente se observa en pacientes que han experimentado un traumatismo de alta energía, resultando en morbilidad significativa a largo plazo, especialmente al verse comprometida la articulación glenohumeral, de la cadera<sup>7</sup> y otras como codo<sup>8</sup> y patela;<sup>9</sup> fungiendo como un factor de riesgo para desarrollar LV. Ante un evento traumático, se puede presentar una FE como una disrupción de la arquitectura del hueso, constituyendo una urgencia absoluta por su alta predisposición para una infección concomitante debido al daño de los tejidos blandos circundantes y la introducción de contaminantes ambientales que pueden comunicarse con el sitio de la fractura.<sup>10,11</sup> La AS consiste en una infección predominantemente bacteriana, aunque puede presentarse por otros patógenos como hongos, virus, micobacterias y protozoos, que invaden el

espacio articular, asociándose con rápida degeneración en cuestión de horas si no se trata de manera oportuna, mostrando una mortalidad de 3 a 25%; tiene predominio en rodilla, cadera, hombro y codo, con mayor severidad a pacientes inmunocomprometidos.<sup>12</sup>

Las LV constituyen una amenaza directa a la vida y la integridad de las extremidades. Considerando que la presentación de estas lesiones es compleja, la detección y el tratamiento deben realizarse en el contexto de los protocolos *Advanced Trauma Life Support* (ATLS),<sup>13</sup> por lo que una exploración física apropiada y el aprovechamiento de métodos paraclínicos pueden conducir a un resultado exitoso. Por último, el SC es un diagnóstico crítico originado por un traumatismo u otras condiciones que causan sangrado, edema o que comprometen la perfusión y ocurre cuando la presión aumenta dentro de un espacio fascial cerrado y confinado, lo que provoca una reducción del flujo sanguíneo y de la perfusión tisular que puede conducir al dolor isquémico, el posible daño a los tejidos blandos y riesgo de pérdida funcional en extremidades.<sup>14</sup> El presente estudio cuenta con el objetivo de describir la incidencia de las UO que acuden a un hospital público de tercer nivel de atención de Ciudad de México, para así prevenir secuelas que pueden llegar a ser incapacitantes, comprometer la funcionalidad o incluso ser mortales.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, retrospectivo, transversal y descriptivo en el que se incluyeron casos de pacientes que fueron atendidos y egresaron por presentar una UO en el Hospital Regional “General Ignacio Zaragoza” del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE). Para identificar los casos, se realizó una

Tabla 1: Incidencia de los principales diagnósticos de urgencias ortopédicas. Se describe su frecuencia determinada por diagnóstico, sexo y año.

| Año   | Luxación |    | Fractura expuesta |    | Artritis séptica |    | Lesión vascular |   | Síndrome compartimental |   |
|-------|----------|----|-------------------|----|------------------|----|-----------------|---|-------------------------|---|
|       | H        | M  | H                 | M  | H                | M  | H               | M | H                       | M |
| 2019  | 86       | 6  | 85                | 16 | 3                | 5  | 4               | 0 | 0                       | 0 |
| 2020  | 72       | 4  | 54                | 13 | 10               | 6  | 2               | 0 | 0                       | 0 |
| 2021  | 109      | 8  | 99                | 16 | 11               | 6  | 0               | 1 | 0                       | 0 |
| 2022  | 106      | 6  | 76                | 8  | 7                | 4  | 2               | 1 | 2                       | 0 |
| Total | 373      | 24 | 314               | 53 | 31               | 21 | 8               | 2 | 2                       | 0 |

H = hombres. M = mujeres.

búsqueda en el Sistema de Información Médico Financiero (SIMEF) del hospital en el periodo de 01 de julio de 2019 al 31 de agosto de 2022. Los datos fueron registrados de forma anónima, basándose en la normatividad de los Comités de Investigación y Bioética local. El tamaño de la muestra se determinó por conveniencia. Se incluyeron pacientes con diagnóstico de egreso de Urgencias de: FE, AS, SC, LV y Lux.

Las variables categóricas se muestran en proporciones, las cuantitativas en medias y en desviaciones estándar. Se utilizó una prueba de t de Student para determinar las diferencias entre sexos y una ANOVA de dos vías para comparar las incidencias de las diferentes UO en el tiempo; así como  $\chi^2$  o test exacto de Fisher para las variables categóricas, con sus respectivos intervalos de confianza a 95%; se estableció el nivel de significancia con  $p \leq 0.05$ . Para el análisis estadístico se utilizó el software Prism 9 para macOS.

## RESULTADOS

Se incluyó un total de 828 pacientes que fueron atendidos por una UO desde pediátricos a geriátricos, incluyendo todas las edades, 87.92% (n = 728) fueron hombres, mientras que 12.07% (n = 100) fueron mujeres, presentando una diferencia significativa entre sexos ( $p = 0.0114$ ). La incidencia de los diferentes diagnósticos tras su egreso se encuentra en la [Tabla 1](#).

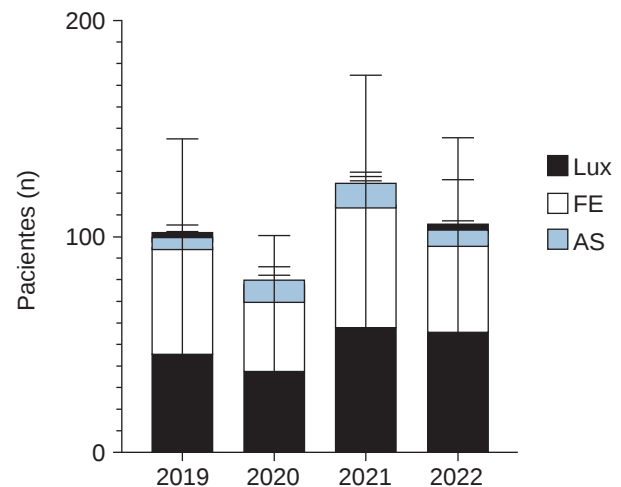
Se presentaron luxaciones en 47.94% (n = 397), con 93.95% de afección a los hombres ( $p < 0.0001$ , IC95% -108.7 a -65.79); seguido por 44.32% de FE (n = 367), 85.55% fue de sexo masculino ( $p = 0.0005$ , IC95% -88.80 a -41.70). Después se encuentran las AS en 6.28% ( $p = 0.22$ ), LV en 1.2% ( $p = 0.134$ ) y el SC en 0.24% ( $p = 0.355$ ), cuya diferencia entre sexos resulta no significativa. Los diagnósticos con mayor incidencia en hombres han sido las luxaciones y FE, presentando un promedio de  $93.25 \pm 17.46$  y  $78.5 \pm 18.88$  de casos al año, en comparación con los otros diagnósticos que no llegan al promedio de 10 casos al año.

Respecto a la incidencia en los diferentes grupos etarios, se encontró que en las luxaciones 25.18% (n = 100) de los pacientes afectados fueron de los 31 a los 50 años. En las FE el grupo más afectado fue de los 19 a 30 años en 31.88% (n = 117). Respecto a las AS 88.46% (n = 46) fueron adultos mayores a 65 años; en lesiones vasculares 80% (n = 8) fueron pacientes de 19 a 30 años y en SC 100% (n = 2) fueron pacientes de 31 a 50 años. Se dio tratamiento quirúrgico para 35.29% de las luxaciones, 53.95% de las FE, 100% para AS, LV y SC.

Considerando la temporalidad, el año en el que más UO se atendieron fue durante 2021, con un total de

**Figura 1:** Urgencias ortopédicas por año (N = 828). Se muestra la cantidad de pacientes atendidos por año.

Lux = luxaciones. FE = fracturas expuestas. AS = artritis séptica.



250 pacientes, en comparación con 2020 que fue el año que menos casos contabilizó (n = 161); sin embargo, las diferencias entre años no fueron significativas ( $p = 0.95$ ) ([Figura 1](#)).

## DISCUSIÓN

El análisis de las UO atendidas en un hospital de tercer nivel de Ciudad de México a lo largo de cuatro años resulta en una amplia visualización de las necesidades que se presentan en los servicios de urgencias, con el fin de mejorar su diagnóstico precoz y empezar un tratamiento personalizado acorde a las necesidades del paciente, disminuyendo morbilidad. Las condiciones más frecuentes fueron las luxaciones de grandes articulaciones, representando casi la mitad de todas las urgencias atendidas (47.94%), en la que vale la pena destacar la significativa diferencia que existe entre sexos, lo cual resulta acorde con la literatura mundial,<sup>3,5</sup> donde el sexo masculino juega un papel de factor de riesgo. En comparación con un hospital de tercer nivel de atención, Rohilla y colaboradores<sup>2</sup> reportaron que las grandes articulaciones son las estructuras más afectadas en UO, aunque hacen referencia a fractura en lugar de dislocación. De forma similar ocurre con las FE (44.2%) como la segunda UO más frecuente y las AS como la tercera; considerando que esta incidencia preferente por el sexo masculino puede deberse a las actividades que este grupo realiza, las cuales son predominantemente debidas a sus actividades laborales y recreacionales más riesgosas, en comparación con las mujeres.<sup>3</sup> En el resto de los padecimientos, la distribución por sexo no fue significativa.

La LV y el SC, a pesar de tener poca incidencia, son un verdadero reto clínico al realizar el abordaje y tratamiento de estas condiciones, especialmente en un servicio de urgencias.<sup>13,14</sup> Finalmente, durante 2020 disminuyó la cantidad de pacientes de trauma y ortopedia, lo cual se explica a través del aislamiento voluntario y las condiciones epidemiológicas durante la terminada pandemia por COVID-19;<sup>15</sup> sin embargo, dicha disminución en el flujo de pacientes no resultó ser significativa, por lo que la atención médica al respecto se presentó de manera continua a pesar del panorama infectocontagioso. Se puede considerar que las UO que se presentan al hospital realmente constituyen una necesidad de atención médica especializada.

### CONCLUSIONES

Las Lux (47.94%), las FE (44.32%) y la AS (6.28%) se registraron como las UO más atendidas en el Hospital Regional "General Ignacio Zaragoza" del ISSSTE. A pesar de la pandemia que se vivió mundialmente durante 2020, estas UO fueron las urgencias que más se atendieron en el hospital, por lo que conocerlas a profundidad y promover capacitaciones entre el cuerpo médico de urgencias puede ayudar a facilitar el abordaje de este tipo de pacientes, así como contribuir a conocer mejor la epidemiología nacional de estas comunes condiciones con grandes implicaciones de salud y económicas.

### REFERENCIAS

1. The Lancet. Trauma: a neglected US public health emergency. *Lancet*. 2016; 388 (10056): 2058.
2. Rohilla RK, Kumar S, Singh R, Devgan A, Meena HS, Arora V. Demographic study of orthopedic trauma among patients attending the accident and emergency department in a tertiary care hospital. *Indian J Orthop*. 2019; 53 (6): 751-757.
3. Ukkonen M, Jamsen E, Zeitlin R, Pauniah SL. Emergency department visits in older patients: a population-based survey. *BMC Emerg Med*. 2019; 19 (1): 20.

4. Busch HJ, Schmid B, Michels G, Wolfrum S. Emergency medicine: what do we need? *Med Klin Intensivmed Notfmed*. 2018; 113 (4): 260-266.
5. Pean CA, Bird ML, Buchalter DB, Yang SS, Egol KA. Orthopaedic urgent care versus the emergency department: cost implications for low-energy fracture care. *J Am Acad Orthop Surg*. 2022; 30 (3): e371-e374.
6. Inderjeeth CA, Raymond WD, Geelhoed E, Briggs AM, Oldham D, Mountain D. Fracture liaison service utilising an emergency department information system to identify patients effectively reduce re-fracture rate is cost-effective and cost saving in Western Australia. *Australas J Ageing*. 2022; 41 (3): e266-e275.
7. Mandell JC, Marshall RA, Weaver MJ, Harris MB, Sodickson AD, Khurana B. Traumatic hip dislocation: what the orthopedic surgeon wants to know. *Radiographics*. 2017; 37 (7): 2181-2201.
8. Bazzocchi A, Aparisi Gómez MP, Bartoloni A, Guglielmi G. Emergency and trauma of the elbow. *Semin Musculoskelet Radiol*. 2017; 21 (3): 257-281.
9. Stannard JP, Schreiner AJ. Vascular injuries following knee dislocation. *J Knee Surg*. 2020; 33 (4): 351-356.
10. Garner MR, Sethuraman SA, Schade MA, Boateng H. Antibiotic prophylaxis in open fractures: evidence, evolving issues, and recommendations. *J Am Acad Orthop Surg*. 2020; 28 (8): 309-315.
11. Al-Hourani K, Pearce O, Kelly M. Standards of open lower limb fracture care in the United Kingdom. *Injury*. 2021; 52 (3): 378-383.
12. Long B, Koyfman A, Gottlieb M. Evaluation and management of septic arthritis and its mimics in the emergency department. *West J Emerg Med*. 2019; 20 (2): 331-341.
13. Mavrogenis AF, Panagopoulos GN, Kokkalis ZT, Koulouvaris P, Megaloikonomos PD, Igoumenou V et al. Vascular injury in orthopedic trauma. *Orthopedics*. 2016; 39 (4): 249-259.
14. Guo J, Yin Y, Jin L, Zhang R, Hou Z, Zhang Y. Acute compartment syndrome: Cause, diagnosis, and new viewpoint. *Medicine (Baltimore)*. 2019; 98 (27): e16260.
15. Jensen RD, Bie M, Gundso AP, Schmid JM, Juelsgaard J, Gamborg ML et al. Preparing an orthopedic department for COVID-19. *Acta Orthop*. 2020; 91 (6): 644-649.

**Financiación:** los autores declaran no haber recibido ganancias económicas o financiamiento por ninguna entidad pública o privada.

**Conflicto de intereses:** los autores declaran no contar con conflicto de intereses.