

Estenosis Uretral Post Fractura Pélvica Múltiple: Un Relato de Caso

Urethral Stricture After Multiple Pelvic Fracture: A Case Report

Aloan Xavier Ferreira, Daniele Batista Godart, Rebeca Fernandes Alves de Freitas

Resumen

La pelvis es una estructura anatómica crucial, alberga órganos vitales y desempeña un papel fundamental en el soporte del cuerpo. Las fracturas múltiples presentan desafíos significativos debido a su compleja estructura ósea y a la proximidad de estructuras vitales. La asociación entre fracturas pélvicas y estenosis uretral agrega una capa adicional de complejidad. El manejo adecuado de estas fracturas implica no solo la estabilización pélvica, sino la atención precisa a las lesiones uretrales para prevenir complicaciones a largo plazo. Así, este proyecto busca no solo documentar el caso, sino contribuir al conocimiento médico, brindando orientación clínica valiosa para situaciones similares. Por esto, será hecho un relato de caso retrospectivo, descriptivo, observacional de un paciente de sexo masculino de 39 años, bombero militar en Rio De Janeiro, víctima de un accidente en servicio que tuvo fractura múltiple de la pelvis y la consecuente estenosis uretral.

Palabras clave: Trauma, fractura pelvis, estenosis uretral.

Abstract

The pelvis is a crucial anatomical structure, housing vital organs and playing a pivotal role in supporting the body. Multiple fractures present significant challenges due to its complex bony structure and proximity to vital structures. The association between pelvic fractures and urethral strictures adds an additional layer of complexity. Proper management of these fractures involves not only pelvic stabilization, but precise attention to urethral injuries to prevent long-term complications. Thus, this project seeks not only to document the case, but to contribute to medical knowledge, providing valuable clinical guidance for similar situations. Therefore, a retrospective, descriptive, observational case report will be made of a 39-year-old male patient, military firefighter in Rio De Janeiro, victim of an accident on duty that resulted in multiple fracture of the pelvis and consequent urethral stricture.

Keywords: Trauma, pelvis fracture, urethral stricture.

Introducción

La pelvis, una estructura anatómica fundamental en el cuerpo humano, desempeña un papel crucial en la estabilidad y funcionalidad del sistema muscu-

loesquelético y reproductivo. Compuesta por huesos ilíacos, isquion y pubis, la pelvis forma un anillo óseo que alberga y protege órganos vitales como la vejiga, el útero y parte del tracto intestinal. Además de proporcionar soporte

estructural, la pelvis sirve como punto de unión para numerosos músculos y ligamentos, contribuyendo a la movilidad y estabilidad del cuerpo (1).

La fractura de pelvis constituye un desafío clínico significativo, ya que involucra la rotura de los huesos de la pelvis, con implicaciones que van más allá de la morbilidad física. Este tipo de lesión se presenta a menudo en situaciones de trauma grave, como accidentes automovilísticos o caídas desde altura. La complejidad de la anatomía pélvica y su conexión con estructuras vitales, como la uretra, hacen que la gestión de estas fracturas sea especialmente delicada. Además de los problemas inmediatos asociados con el dolor y la pérdida de función, las fracturas pélvicas pueden dar lugar a complicaciones a largo plazo, incluyendo trastornos urológicos y ginecológicos (2)(3).

Es un tipo de trauma que suele manifestarse en el ámbito de pacientes jóvenes, activos y con una calidad ósea robusta. Aunque también puede presentarse en grupos de edad más avanzada, donde existe una deficiencia en la mineralización ósea, es menos frecuente en este segmento. Con el incremento en la incidencia de accidentes de tránsito, ya sea por colisiones o atropellos, afecta principalmente a pacientes en la mediana edad, siendo predominantemente del sexo masculino (4).

En las etapas iniciales la exposición de la fractura puede no ser evidente, lo que complica el diagnóstico y tratamiento y prolonga la evolución del caso. Los retrasos en el diagnóstico suelen atribuirse a un examen físico inadecuado. Las espículas de fractura pueden penetrar órganos huecos intrapélvicos contaminados (p. ej., vagina o recto), lo que es decisivo para la exposición a la fractura. Por lo tanto, la presencia de sangrado vaginal o anorrectal hace sospechar estas lesiones mucosas, lo que obliga a realizar un examen digital detallado de ambas cavidades (4)(5).

Una clasificación simple pero clínicamente útil es la distinción entre fracturas "simples" y "complejas". Las fracturas "simples" resultan de traumas menores, como una caída en pacientes de edad avanzada, donde no hay compromiso hemodinámico ni de la estabilidad

del anillo pélvico. Este tipo de fractura tiene baja mortalidad y su manejo se centra principalmente en analgesia y movilización temprana. En contraste, las fracturas "complejas" suelen ser el resultado de traumas de alta energía, típicamente en pacientes más jóvenes. Estas fracturas se asocian con compromiso hemodinámico debido a sangrado, inestabilidad del anillo pélvico y posiblemente daño a órganos intrapélvicos. Son de alta morbimortalidad y requieren frecuentemente soporte hemodinámico y estabilización quirúrgica urgente del anillo pélvico. Esta distinción es esencial para guiar el enfoque clínico, ya que las fracturas simples permiten un manejo más conservador, mientras que las complejas exigen intervenciones más urgentes y especializadas (6).

Desde la perspectiva fisiopatológica, es crucial identificar el vector de fuerza que causó la fractura pélvica. Esto no solo ayuda a comprender el tipo de fractura y sospechar posibles lesiones en órganos pelvianos, sino también a planificar la reducción y estabilización de la fractura de manera efectiva. La clasificación fisiopatológica considera diferentes mecanismos de fractura, como compresión anteroposterior con rotación externa, compresión lateral con rotación interna, traslación vertical y multidireccional. Se distinguen fracturas estables (Tipo A), sin compromiso del anillo pelviano posterior; fracturas parcialmente inestables (Tipo B), con lesiones incompletas del anillo posterior y grados variables de inestabilidad; y fracturas inestables (Tipo C), con la completa disrupción del anillo posterior, generalmente causada por un vector de fuerza de traslación vertical (6)(7).

La asociación entre fracturas pélvicas y estenosis uretral agrega una capa adicional de complejidad a estas condiciones médicas. Las fracturas pélvicas, al comprometer la integridad estructural de la pelvis, pueden afectar directamente a las estructuras vecinas, incluida la uretra. La estenosis uretral, caracterizada por el estrechamiento patológico de la uretra, puede surgir como consecuencia de la lesión directa durante la fractura o como resultado de procesos inflamatorios y cicatrización posterior. Esta asociación plantea desafíos particulares en el

manejo clínico, ya que el abordaje de las fracturas pélvicas debe considerar no solo la restauración de la integridad ósea, sino también la prevención y gestión de la estenosis uretral (8).

La presentación clínica de un paciente con fractura de pelvis puede variar según la gravedad y el tipo de fractura. Los síntomas comunes incluyen dolor intenso en la región pélvica, dificultad para moverse y deformidades evidentes. En casos de fracturas complejas, especialmente aquellas asociadas con estenosis uretral, se pueden observar complicaciones adicionales. La presencia de hematuria, dolor perineal agudo, o la imposibilidad de orinar pueden indicar lesiones en la uretra. Además, la aparición de signos como equimosis en el periné o la región genital, así como la palpación de crepitación en el área afectada, son señales de fracturas más graves. Es fundamental realizar una evaluación clínica exhaustiva para identificar posibles lesiones uretrales y otros daños asociados. El manejo de pacientes con fractura de pelvis, especialmente aquellos con estenosis uretral, requiere una atención integral y coordinada, involucrando especialistas en traumatología, urología y otros campos pertinentes para garantizar un enfoque completo y personalizado de la atención médica (9).

El manejo inicial del paciente politraumatizado constituye una fase crucial e inmediata en la atención médica de emergencia. Inicia con la evaluación primaria, priorizando la estabilización de la vía aérea, la respiración y la circulación para abordar las lesiones que amenazan la vida. La evaluación secundaria, una revisión más detallada, incluye la historia clínica, exámenes físicos y pruebas complementarias. El control del dolor, la gestión de hemorragias y la administración de líquidos son esenciales, junto con la prevención de la hipotermia. La colaboración interdisciplinaria y la transferencia oportuna a instalaciones especializadas contribuyen a un manejo integral y eficaz, optimizando las perspectivas de recuperación y minimizando las complicaciones asociadas con lesiones traumáticas severas y múltiples (10).

La reconstrucción uretral debido a estenosis uretral es un procedimiento quirúrgico especializado diseñado para restaurar la función normal de la uretra después de una lesión o estrechamiento. En el contexto de fracturas pélvicas, donde la estenosis uretral puede ser una complicación, este proceso se convierte en un componente esencial del tratamiento. La intervención implica la eliminación o corrección de la porción estrechada de la uretra, seguida de la reconstrucción cuidadosa para restablecer la continuidad y el flujo adecuado de la uretra. Diversas técnicas pueden utilizarse, como injertos de tejido o dilataciones uretrales, según la severidad de la estenosis y las características individuales del paciente. El objetivo primordial de la reconstrucción uretral es mejorar la calidad de vida del paciente al aliviar los síntomas asociados con la estenosis, como dificultad para orinar y otros problemas urinarios. Es fundamental llevar a cabo este procedimiento con precisión y consideración, con la participación de un equipo médico multidisciplinario para garantizar resultados óptimos y una recuperación integral del paciente (11).

Así, este relato de caso se enfoca en la reconstrucción uretral después de una fractura pélvica múltiple, explorando la complejidad de esta condición médica. Desde la atención inicial del paciente politraumatizado hasta la asociación con estenosis uretral, se aborda integralmente la intersección entre la fractura pélvica, la anatomía de la pelvis y sus consecuencias urogenitales. El objetivo principal es contribuir al conocimiento médico y mejorar la práctica clínica, destacando la importancia de la atención coordinada y multidisciplinaria en situaciones clínicas complejas como esta.

Informe de caso

ACS, de sexo masculino, 39 años, afrodescendiente y bombero de profesión, acudió al Hospital Estatal Getúlio Vargas el 10 de marzo de 2019 debido a un accidente mientras realizaba labores de rescate en un accidente de tránsito. En dicha ocasión, el vehículo colapsó sobre él, dejándolo atrapado debajo del motor. En este hospital, recibió atención de primeros auxilios y

se sometió a una Tomografía Computarizada (TC) de Pelvis que reveló múltiples fracturas en la pelvis y el sacro (Imagen 1).

Al momento de su ingreso, el paciente se encontraba lúcido y orientado en tiempo, espacio y persona, sin experimentar dolor significativo, solo con un ligero malestar pélvico. Presentaba estabilidad hemodinámica. Durante la realización de la tomografía computarizada, se detectó un sangrado en la uretra, lo que condujo a la decisión de llevar a cabo otra tomografía, esta vez con contraste uretral.

Como consecuencia, el contraste se extravasó hacia la región pélvica y lumbar debido a la ruptura completa de la uretra y la afectación de la vejiga. Hasta ese momento, no experimentaba ningún tipo de dolor, pero este episodio desencadenó un dolor intenso (nivel 10) que incluso llegó a provocar alucinaciones. Se le prescribió morfina para el manejo del dolor. Posteriormente, se realizó un sondaje vesical de demora, que aparentemente fue efectiva, ya que se registró una cantidad mínima de orina en el colector.

Posteriormente, en la mañana siguiente (11/03), fue trasladado al Hospital Central Aristacho Pessoa sin que se realizara la estabilización de la cadera. Permaneció hospitalizado, a la espera de la cirugía, durante 16 días, manteniendo la sonda vesical durante toda su estancia en este hospital. Debido a las limitaciones de recursos y a la extensa espera, se le trasladó nuevamente al Instituto Nacional de Traumatología y Ortopedia (INTO) para llevar a cabo la intervención quirúrgica.

Cuando fue trasladado al INTO, aún no se había llevado a cabo la estabilización, y debido a la edematización de la región, no era posible realizarla en ese momento. Para realizar todos los procedimientos fue necesario esperar este cuadro mejorar, pero, otra Tomografía fue realizada (Imagen 1). En este punto, el equipo médico identificó que la sonda estaba mal colocada debido a la rotura de la uretra siendo necesario realizar una cistotomía, la cual se mantuvo hasta el 2020. Además, desarrolló una infección urinaria como consecuencia de este error y recibió tratamiento en ese mismo centro.

Imagen 1:



Descripción: Tomografía de Pelvis realizada antes de la cirugía. La flecha azul muestra la fractura sacra y la flecha marrón la presencia de líquido intraperitoneal (orina).

Imagen 2



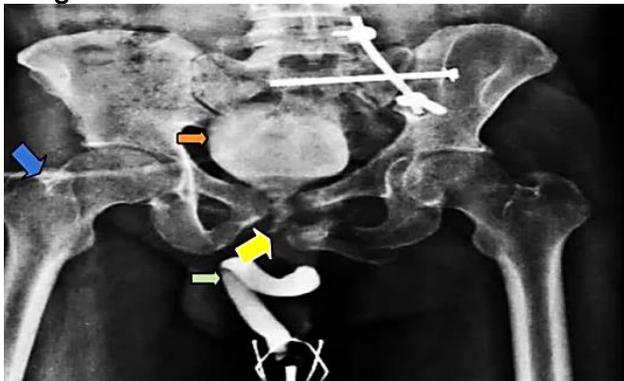
Descripción: radiografía de abdomen y pelvis en el primer día postoperatorio. La flecha verde señala la implantación quirúrgica del tornillo de la 5ª vértebra lumbar y la flecha marrón el tornillo implantado en la unión sacroilíaca. La flecha amarilla indica las

barras de fijación espinales moldeables entre L5 y S1.

A principios de abril, se llevó a cabo la artroplastia lumbar con osteosíntesis triangular y artrodesis lumbosacra (L5 – ilíaca) para abordar las fracturas extensas, mientras que, para las fracturas más pequeñas, la estrategia médica consistió en esperar la cicatrización natural del cuerpo (Imagen 2). A pesar de que se estimaba que la cirugía tendría una duración de 8 horas, transcurrió sin complicaciones y se completó en aproximadamente 2 horas. Fui dado de alta hospitalaria 4 días después de la cirugía, con el apoyo de un andador, y se indicó fisioterapia.

El paciente regresó al INTO el 25/05/2019 debido a un dolor intenso en la región inguinal derecha, que no irradiaba, pero empeoraba al caminar. Permaneció en el hospital hasta el 12/06, fecha en la cual fue dado de alta. En términos generales, experimentó una evolución favorable en el postoperatorio, sin déficits sensoriales ni motores en los miembros inferiores, con reflejos conservados y experimentando solo un leve dolor al caminar. Permaneció con la cistostomía hasta julio y le fue diagnóstico 3 meses después de la cirugía con estenosis uretral (Imagen 3).

Imagen 3:



Descripción: uretrocistografía 3 meses después de la osteosíntesis. La flecha azul indica la sonda de cistostomía con presencia de contraste. La flecha naranja muestra la distensión de la vejiga llena de contraste. La flecha verde indica la uretra distal con la discontinuidad del seguimiento. La flecha amarilla señala una discontinuidad de la uretra membranosa (estenosis uretral)

En enero de 2020, inició su fisioterapia orientada al fortalecimiento y al retorno al trabajo, aunque evitando esfuerzos físicos significativos hasta la consolidación completa de la artrodesis. En el mismo año, desarrolló una fístula vesicocutánea, la cual fue intervenida quirúrgicamente en junio.

En el mes siguiente, se realizó la uretroplastia, durante la cual se retiró su cistostomía. Sin embargo, debido a esta cirugía, fue necesario colocar nuevamente la sonda vesical de demora. Después del período establecido, se retiró con éxito y hasta la fecha actual, no se han observado alteraciones. El paciente mantiene una buena calidad de vida y no ha experimentado cambios significativos en su estilo de vida.

Discusión

La historia clínica de ACS presenta desafíos significativos en el manejo de su traumatismo pélvico. La decisión de no estabilizar inicialmente la pelvis en los dos primeros hospitales y la posterior demora debido a la edematización de la región plantean cuestionamientos sobre la rapidez y eficacia en la toma de decisiones médicas. La evaluación inicial y la identificación de complicaciones potenciales podrían haberse optimizado para mejorar la evolución del paciente.

La realización de la primera tomografía con la introducción de contraste en la uretra, debido a la rotura completa, exacerbó el dolor del paciente, empeorando su situación clínica. Este procedimiento, que normalmente busca proporcionar información diagnóstica valiosa, en este caso, resultó en un impacto negativo en la experiencia del paciente. Además, la colocación incorrecta de la sonda uretral en ese mismo momento añadió complicaciones al cuadro clínico, evidenciando la importancia de procedimientos precisos y cuidadosos en entornos clínicos complejos como el trauma pélvico

La posición errónea de la sonda uretral, detectada durante una tomografía, llevó a la realización de una cistostomía. Aunque esta medida fue necesaria para abordar la ruptura completa de la uretra y la afectación de la vejiga-

ga, el desarrollo de una infección urinaria como consecuencia de este procedimiento destaca la necesidad de una atención médica integral y coordinada para minimizar el malestar del paciente y optimizar los resultados en casos similares.

La demora en la cirugía, inicialmente por la no estabilización de la pelvis y luego por edema, plantea cuestionamientos sobre la eficacia en la toma de decisiones. Destaca la necesidad de intervenciones quirúrgicas tempranas en casos de trauma pélvico para prevenir complicaciones y mejorar los resultados a largo plazo. La posterior aparición de una fístula vesicocutánea y la necesidad de una uretroplastia indican la complejidad del caso.

En resumen, el objetivo se centra en la necesidad de una evaluación y toma de decisiones rápidas y precisas en situaciones de trauma pélvico. Se destaca la importancia de un monitoreo constante para abordar complicaciones a tiempo y se señala la complejidad de casos que involucran fracturas pélvicas y lesiones uretrales. La atención integral y coordinada sigue siendo esencial para garantizar el mejor resultado posible en tales escenarios clínicos.

Conclusión

El caso clínico de ACS revela un conjunto de desafíos en el manejo de un traumatismo pélvico complejo. Desde el momento inicial de su ingreso al hospital tras un accidente durante una operación de rescate, la experiencia de ACS estuvo marcada por complicaciones diagnósticas, como la realización de una tomografía que generó malestar debido al contraste en la uretra. Esta situación subraya la importancia de considerar cuidadosamente los procedimientos diagnósticos para evitar molestias innecesarias a los pacientes.

La demora en la estabilización de la pelvis y la cirugía posterior añadieron otra capa de complejidad al caso. La no realización inicial de la estabilización y la posterior espera debido al edema plantearon interrogantes sobre la eficacia en la toma de decisiones y resaltan la necesidad de una intervención temprana

en situaciones de trauma pélvico. Estos eventos, combinados con la cistostomía necesaria y el desarrollo de una fístula vesicocutánea, subrayan la importancia de un enfoque multidisciplinario y una planificación cuidadosa en el manejo de casos similares.

A pesar de los desafíos, la posterior intervención quirúrgica, la fisioterapia y el manejo integral llevaron a mejoras en la calidad de vida de ACS. Este caso destaca la importancia de aprender de las dificultades encontradas durante el proceso, enfatizando la necesidad de un abordaje colaborativo y reflexivo en la atención a pacientes con traumatismos pélvicos. La experiencia de ACS sirve como recordatorio de la importancia de la atención individualizada y la toma de decisiones ágiles en la gestión de casos complejos.

Referencias

- (1) Numanovich AI, Abbosxonovich MA. The analysis of lands in security zones of high-voltage power lines (power line) on the example of the fergana region PhD of Fergana polytechnic institute, Uzbekistan PhD applicant of Fergana polytechnic institute, Uzbekistan. EPRA Int J Multidiscip Res (IJMR)-Peer Rev J. 2020;(2):198–210. <https://doi.org/10.36713/epra2013>
- (2) Álvarez Chavez R. Abordaje del manejo agudo de las fracturas de pelvis y su relación con la estabilidad hemodinámica del paciente politraumatizado: Una revisión sistemática de la literatura. 2023;72. <https://www.kerwa.ucr.ac.cr/handle/10669/89205>
- (3) García Tovar M, Guerrero Fuertes P, Mora Fernández M, Collados Pérez-Hiraldó MP, Alastrué Núñez E, Esteban Lezcano A. Atención prehospitalaria urgente al paciente politraumatizado: accidente de tráfico. Rev Sanit Investig ISSN-e 2660-7085, Vol 4, N° 1 (Enero), 2023;4(1):176. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8806794&info=resumen&idioma=ENG>
- (4) V MP. Resumen. 2006;17(3).
- (5) Charles-Lozoya S, Treviño-Pérez J, Rangel-Flores JM. Aspectos clínico-epidemiológicos y terapéuticos en los pacientes con fractura de

cadere. Acta ortopédica Mex. 2013;27(6):375–9.

(6) Schmidt CM, Contreras ÁN. Clasificación de fracturas de pelvis. Ortho-tips. 2008;4(4):234–41.

<http://www.medigraphic.com/pdfs/orthotips/ot-2008/ot084e.pdf>

(7) Gámez Martínez A. Fracturas de la pelvis: el papel del radiólogo. 2016 Sep.

<https://digibug.ugr.es/handle/10481/42399>

(8) Horiguchi A. Management of male pelvic fracture urethral injuries: Review and current topics. Int J Urol. 2019;26(6):596–607.

(9) Alvarado PQ. Traumatismo vesical. Rev Médica Costa Rica y Centroamérica. 2014;71(613):839–43.

(10) I JAT. Protocolo asistencial para manejo de pacientes politraumatizados em emergências. 2023;8(2):2092–110.

(12) Colapinto V. Trauma to the pelvis: urethral injury. Clin Orthop Relat Res. 1980;(151):46–55.

Los autores

Aloán Xavier Ferreira, estudiante de la carrera de medicina de la Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Central del Paraguay.

Daniele Batista Godart, estudiante de la carrera de medicina de la Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Central del Paraguay.

Rebeca Fernandes Alves de Freitas, estudiante de la carrera de medicina de la Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Central del Paraguay.

- | |
|---|
| <p><input checked="" type="checkbox"/> Los autores declaran que el trabajo no recibió financiamiento.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Los autores declaran no tener conflictos de interés.</p> |
|---|