



**Ciencia Latina**  
Internacional

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.  
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), marzo-abril 2024,  
Volumen 8, Número 2.

[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i2](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2)

**DESALOJAMIENTO Y PENETRACIÓN EN EL  
TRACTO GASTROINTESTINAL DE CEMENTO  
ÓSEO POSTERIOR A CIRUGÍA DE CADERA:  
REPORTE DE CASO**

**DISLODGEMENT AND GASTROINTESTINAL TRACT  
PENETRATION OF BONE CEMENT AFTER HIP SURGERY:  
CASE REPORT**

**Alejandro Reveles Torres**

Universidad Autónoma de Zacatecas, México

**Bernardo Antonio Salgado Diaz**

Universidad Autónoma de Zacatecas, México

**Jorge Alberto Manzanares Espinoza**

Universidad Autónoma de Zacatecas, México

DOI: [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i2.10990](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10990)

## Desalojamiento y Penetración en el Tracto Gastrointestinal de Cemento Óseo Posterior a Cirugía de Cadera: Reporte de Caso

**Alejandro Reveles Torres<sup>1</sup>**

[dr.revelestorres@gmail.com](mailto:dr.revelestorres@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0009-8668-8013>

Universidad Autónoma de Zacatecas  
México

**Bernardo Antonio Salgado Diaz**

[berny7920@gmail.com](mailto:berny7920@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0004-8216-8719>

Universidad Autónoma de Zacatecas  
México

**Jorge Alberto Manzanares Espinoza**

[jmanzes@gmail.com](mailto:jmanzes@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0004-1634-5529>

Universidad Autónoma de Zacatecas  
México

### RESUMEN

Se trata de un reporte de caso. Masculino de 43 años de edad que acude al área de urgencias por presentar cuadro de obstrucción intestinal. Fue intervenido quirúrgicamente por laparotomía donde se encontró polimetilmetacrilato (PMMA) que obstruía la luz del intestino delgado. El paciente contaba con el antecedente de cirugía de reemplazo total de cadera bilateral cementada y posterior retiro de prótesis de cadera derecha. El desalojamiento de PMMA y penetración en el tracto gastrointestinal es una complicación rara en cirugía de cadera que en este paciente se manifestó como cuadro de obstrucción intestinal.

**Palabras clave:** cemento óseo, polimetilmetacrilato, desalojamiento de prótesis, cadera, complicaciones

---

<sup>1</sup> Autor principal.

Correspondencia: [dr.revelestorres@gmail.com](mailto:dr.revelestorres@gmail.com)

# Dislodgement and Gastrointestinal tract Penetration of Bone Cement After hip Surgery: Case Report

## ABSTRACT

This is a case report. 43 year old male who came to the emergency area due to intestinal obstruction. He underwent surgery by laparotomy where polymethylmethacrylate (PMMA) was found obstructing the lumen of the small bowel. The patient had a history of cemented bilateral total hip replacement surgery and later removal of the right hip prosthesis. The dislodgement and gastrointestinal tract penetration of PMMA is a rare complication in hip surgery that in this patient manifested as intestinal obstruction.

**Keywords:** bone cement, polymethylmethacrylate, dislodgement of prosthesis, hip, complications

*Artículo recibido 15 marzo 2024*

*Aceptado para publicación: 20 abril 2024*



## INTRODUCCIÓN

El cemento óseo, también llamado polimetilmetacrilato (PMMA), "fue descubierto por la industria química en 1843" (Webb & Spencer, 2007) y pocos años después debido sus características se comenzó a ser utilizado en diferentes áreas de la salud, teniendo especial importancia en cirugías de traumatología y ortopedia gracias a los trabajos e investigaciones de Sir John Charnley, quien utilizó este material como fijador del vástago femoral en cirugías de remplazo total de cadera en 1958 (Álvarez & Villanueva, 2021).

Actualmente el uso del PMMA en las diferentes áreas de la salud se ha extendido, siendo utilizado en diferentes tipos de cirugías. Ha sido tan grande su éxito que existen cientos de trabajos relacionados con este material, algunos de experimentación donde se modifica su proceso de elaboración con la finalidad de mejorar su comportamiento biológico (Calvo, y otros, 2006) y otros enfocados en investigar efectos tóxicos y complicaciones relacionados con el uso del mismo.

Los efectos secundarios y complicaciones relacionadas con el uso de PMMA se pueden presentar desde el momento de su preparación debido a la generación de vapores potencialmente tóxicos, o debido a la alta temperatura que llega a alcanzar este material pudiendo causar daño térmico directo al hueso o a tejidos cercanos (Webb & Spencer, 2007). Otras compilaciones están relacionadas directamente con la técnica de aplicación del material, siendo el síndrome de cementación ósea una de las primeras en ser descritas y de las más importantes debido a su alta morbi-mortalidad (Donaldson, Thomson, Harper, & Kenny, 2009) (Singh, Bhakta, Zyetac, & Hussain, 2016).

Existen algunos reportes de casos de complicaciones más raras, como filtración de PMMA durante su colocación, causando pancreatitis (Xiao-ming, Xiao-xiao, An-fa, & Yin-gang, 2023), o casos de émbolos de PMMA que causan perforación (Hyoung Moon, Hyun Jo, & Wook Kim, 2013).

### Reporte de Caso

Paciente masculino de 43 años de edad que ingresa al servicio de urgencias por presentar cuadro de obstrucción intestinal.

Antecedentes de importancia: Espondilitis anquilosante diagnosticada hace 13 años.

Colocación de prótesis total de cadera bilateral hace 13 años, secundaria a desgaste crónico.



Retiro de prótesis de cadera derecha hace 2 años, debido a presentar dolor e inestabilidad de la articulación (Fig. 1).

**Figura 1.** Radiografía de cadera posterior al retiro de prótesis derecha.



Se observa presencia de cemento de PMMA, imagen radiopaca (flecha).

Múltiples cuadros de obstrucción intestinal tratados con manejo médico desde hace un año.

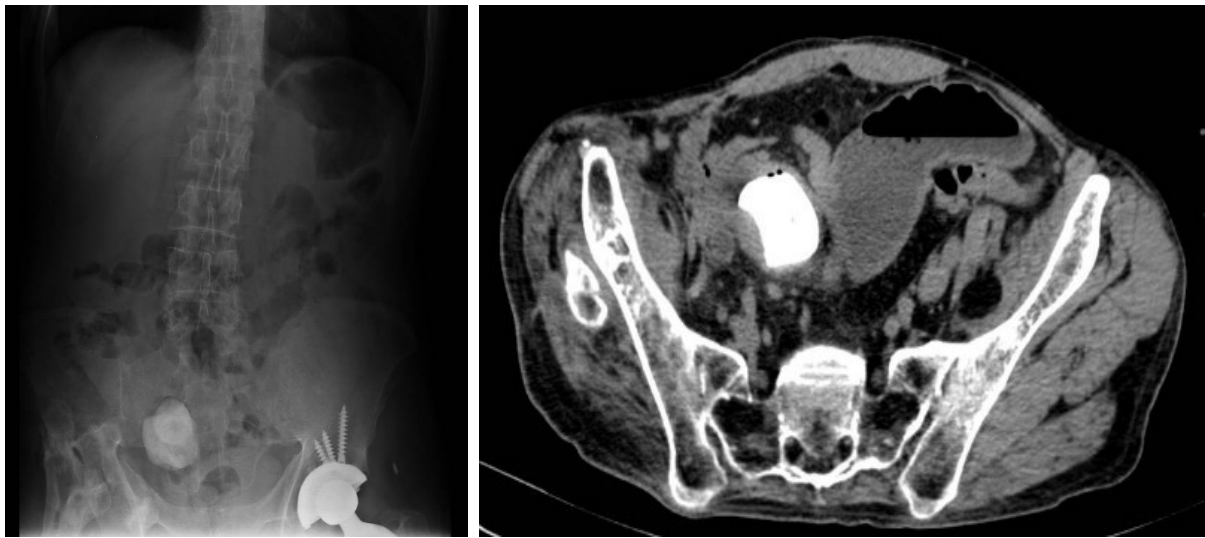
A su ingreso a urgencias el paciente se encontraba consciente, orientado, hemodinámicamente estable, con presencia de distensión abdominal, ausencia de peristalsis y dolor intenso a la palpación de abdomen.

Como estudios complementarios se realizaron Rx de abdomen y TAC simple de abdomen (Fig. 2).

El paciente fue valorado por el cirujano en turno quien decidió realizar laparotomía exploratoria.

Como hallazgos quirúrgicos se reportaron adherencias laxas asa-asa y la presencia de un cuerpo extraño que obstruía la luz del intestino delgado (Fig. 3) el cual fue extraído (Fig. 4). Después de la cirugía los síntomas del paciente desaparecieron, continuó en vigilancia durante 5 días y posteriormente fue egresado.

**Figura 2.** Radiografía de abdomen con paciente de pie



Se observa distensión y edema de asas intestinales, material protésico en cadera izquierda, ausencia de cabeza de fémur derecho y la flecha señala el PMMA desplazado del su sitio original (A). Corte axial de tomografía abdominal en fase nefrogénica, la flecha señala el PMMA, imagen hiperdensa en cavidad abdominal (B).

**Figura 3.** Exposición de asa intestinal



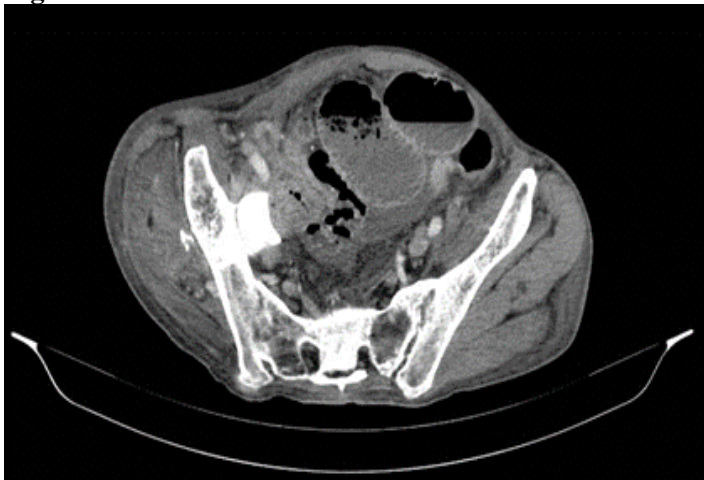
Se palpa el cemento óseo dentro del intestino delgado (A). Enterotomía y extracción del cemento óseo señalado con flecha (B).



**Figura 4.** PMMA extraído del interior del intestino delgado.



**Figura 5.**



Corte axial de tomografía de abdomen en fase nefrogénica realizada 4 meses posterior al retiro de la prótesis de cadera. La flecha señala el PMMA.

## **DISCUSIÓN**

El PMMA se ha utilizado en el campo de la salud desde hace más de 70 años, teniendo gran impacto en las cirugías ortopédicas gracias a Sir John Charnley quien fue el primero en utilizar este material como fijador de vástago femoral en la cirugía de remplazo total de cadera (Álvarez & Villanueva, 2021). En la actualidad las cirugías de remplazo total de cadera son de las principales cirugías realizadas por ortopedistas. Existen diferentes tipos de prótesis utilizadas en este tipo de cirugía, la decisión de cual elegir dependerá de cada cirujano quien valora factores importantes como la edad, comorbilidades e integridad ósea, para así determinar cuál es la más conveniente en cada paciente (Duque Morán, Navarro Navarro, Navarro García, & Ruiz Caballero, 2011).

En este caso en particular, al paciente se le realizó remplazo total de cadera bilateral cementada hace 13 años, y 11 años después se le realizó revisión de prótesis de cadera derecha por la presencia de dolor, misma cirugía en que se decidió el retiro de la prótesis.

Cuatro meses después del retiro de la prótesis, el paciente acudió a urgencias por presentar cuadro de dolor abdominal. En esta hospitalización se le realizó una tomografía donde se puede observar el PMMA cerca de su sitio original (Fig. 5). Dos años después se realizó nueva tomografía (Fig. 2) en la que se puede observar el desplazamiento de este material.

El desalojamiento de cemento óseo es raro y se puede presentar por una mala fijación de la prótesis acrílica, la presencia de alguna infección del hueso, osteoporosis, necrosis avascular, aflojamiento aséptico o por contracción volumétrica al final de la polimerización que puede afectar la interfaz cemento/hueso (Wei-Che, Chen-Hsiang, & Shih-Hao, 2007) (Tsong-Ting, Wen-Jer, Po-Liang, Lih-Huei, & Chi-Chien, 2003). "La pérdida ósea después de una artroplastia total de cadera (ATC) ocurre como consecuencia de procesos mecánicos, biológicos y adaptativos" (Waddell & Gonzalez Della Valle, 2017), aumentando el riesgo de fracturas durante cirugías de revisión de prótesis.

La migración del PMMA en este paciente se puede deber a varios factores como una probable fractura posterior al retiro de la prótesis, o a la mala calidad ósea del paciente y que, con el paso del tiempo, por las fuerzas de carga ejercidas en esta área, se produjera alguna fractura del área acetabular permitiendo su desplazamiento a cavidad abdominal.

Una vez en la cavidad abdominal, el PMMA, generó inflamación y adherencias intestinales, penetrando poco a poco a la luz del intestino delgado, manifestándose en este paciente como un cuadro de obstrucción intestinal. En octubre de 2016, Nagae et al. (Masateru Nagae, y otros, 2016) reportaron un caso muy similar, en el que el cemento óseo utilizado para la reconstrucción vertebral, posterior a la escisión de un tumor lumbosacro, migró a la cavidad intestinal, perforó el tracto gastrointestinal y causó, al igual que en nuestro paciente, un cuadro de obstrucción intestinal.



## CONCLUSIÓN

El desalojamiento de cemento óseo es raro, en este caso ocurrió posterior al retiro de una prótesis de cadera. Este es el segundo caso reportado de desalojamiento y penetración al tracto gastrointestinal de cemento óseo.

## Financiamiento

La presente investigación no ha recibido ningún tipo de patrocinio.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

## Responsabilidades éticas

Para la realización de la investigación se tuvieron en cuenta los aspectos éticos de la declaración de Helsinki, clasificando esta investigación en un nivel de riesgo mínimo.

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

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores han obtenido el consentimiento informado del paciente referido en el artículo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Álvarez, E., & Villanueva, E. (2021). Uso del cemento en la artroplastia de cadera. *Revista colombiana de materiales*, 14-21.

Calvo, T., Parra, J., Vásquez, B., López, A., Pérez, M., De Pedro, J., & San Román, J. (2006). Comportamiento biológico de cementos óseos acrílicos con compuestos antioxidantes derivados de la vitamina E. *Biomecánica*, 16-29.

Donaldson, A., Thomson, H., Harper, N., & Kenny, N. (2009). Bone cement implantation syndrome. *British Journal of Anaesthesia*, 12-22.

Duque Morán, J., Navarro Navarro, R., Navarro García, R., & Ruiz Caballero, J. (2011). Biomecánica de la prótesis total de cadera cementada y no cementada. *CANARIAS MÉDICA Y QUIRÚRGICA*, 32-48.



- Hyong Moon, M., Hyun Jo, K., & Wook Kim, H. (2013). Cardiac perforation caused by bone cement. *ELSEVIER MASSON*, 413-414.
- Masateru Nagae, M., Yasuo Mikami, M., Kentaro Mizuno, M., Tomohisa Harada, M., Takumi Ikeda, M., Hitoshi Tonomura, M., . . . Toshikazu Kubo, M. (2016). Dislodgement and gastrointestinal tract penetration of bone cement used for spinal reconstruction after lumbosacral vertebral tumor excision. *Medicine*.
- Singh, V., Bhakta, P., Zyetac, E., & Hussain, A. (2016). Bone cement implantation syndrome: adelayed postoperative presentation. *Journal of Clinic of Anesthesia*, 274-277.
- Tsung-Ting, T., Wen-Jer, C., Po-Liang, L., Lih-Huei, C., & Chi-Chien, N. (2003). Polymethylmethacrylate Cement Dislodgment. *Spine*, 457-460.
- Waddell, B., & Gonzalez Della Valle, A. (2017). Reconstruction of non-contained acetabular . *The bone and joint journal*, 25-30.
- Webb, J., & Spencer, R. (2007). The role of polymethylmethacrylate bone cement in modern orthopedic surgery. *J Bone Joint Surgery Br*, 851-7.
- Wei-Che, L., Chen-Hsiang, L., & Shih-Hao, C. (2007). Unusual Presentation of Infected Vertebroplasty with Delayed. *Cardiovasc Intervent Radiol*, 231-235.
- Xiao-ming, Z., Xiao-xiao, L., An-fa, C., & Yin-gang, Z. (2023). Acute abdomen after vertebroplasty- A rare complication. *Frontier in surgery*.