

# Síndrome de embolia grasa secundario a infiltración de polimetilmetacrilato en región glútea

Dr. Eduardo Gutiérrez Salgado,\* Dr. Rodrigo Muñoz Olvera\*\*

## RESUMEN

La embolia grasa describe la presencia de grasa en la circulación sanguínea asociada o no al desarrollo de signos y síntomas variados en gravedad. Habitualmente su origen suele ser mecánico cuando se lesionan el tejido adiposo y se puede presentar con lesiones cutáneas agudas o crónicas sistémicas. En las últimas décadas ha aumentado el interés de las pacientes por corregir defectos del contorno corporal. Se han empleado sustancias tales como el polimetilmetacrilato con diversos resultados, incluyendo múltiples complicaciones. En este reporte se presenta el caso de una paciente con el antecedente de infiltración glútea con polimetilmetacrilato y su complicación severa inmediata por una embolia grasa.

**Palabras clave:** Embolia grasa, polimetilmetacrilato, aumento glúteo, bioplastia

## INTRODUCCIÓN

La embolia grasa describe la presencia de grasa en la circulación sanguínea, asociada o no al desarrollo de un síndrome de severidad variable e identificable por sus signos y síntomas.<sup>1</sup> Su origen suele ser mecánico cuando se lesionan el tejido adiposo y se puede presentar con lesiones de vasos sanguíneos, alteraciones cutáneas, pulmonares, del sistema nervioso central y hemodinámicas que le confieren una morbilidad elevada.<sup>2</sup>

## SUMMARY

*Fat embolism is referred to as the presence of fat in the blood stream associated or not to a series of signs and symptoms that vary in severity. Habitually it starts as a mechanical injury to the fat tissue, and may be present with local cutaneous affections or chronic systemic symptoms. During the last decades, patients have developed an increased interest to modify their body contour. Substances such as polymethylmethacrylate have been used with diverse results, including multiple complications. A case report of a patient who had a severe complication after polymethylmethacrylate infiltration is presented.*

**Key words:** Fat embolism, polymethylmethacrylate, gluteus augmentation, bioplasty.

El polimetilmetacrilato (PMMA) es un compuesto que se sintetizó por primera vez en 1902 y se describió su empleo en procedimientos médicos inicialmente en técnicas ortopédicas, como cemento óseo; tal es el caso de la vertebroplastia percutánea.<sup>3</sup> Este compuesto es un agente potencialmente tóxico que puede inducir alteraciones graves de tipo hemodinámico (hipotensión, bradicardia, asistolia) o broncoespasmo. También se han descrito embolismos pulmonares por paso del material a los plexos venosos perivertebrales o por microémbolos grasos.<sup>4,5</sup>

Este compuesto se ha empleado recientemente en procedimientos estéticos no quirúrgicos (bioplastia), para el relleno de tejidos blandos en forma inyectable, misma que se compone de microesferas dispersas en solución coloide y se utiliza para suavizar las arrugas, aumentar volumen y resaltar el contorno corporal.<sup>6</sup> La duración de su efecto es variable y puede os-

\* Profesor de Cirugía Plástica. División de Postgrado Fac. Medicina UNAM. Médico adscrito Cirugía Plástica y Reconstructiva, Hospital Central Sur de PEMEX.

\*\* Residente de Cirugía Plástica y Reconstructiva. UNAM, Hospital Central Sur PEMEX.

cilar desde seis meses hasta la permanencia, dependiendo del producto empleado. Entre los efectos secundarios reportados en la literatura se describen reacciones dérmicas, como lesiones granulomatosas, inflamación crónica, infección, necrosis facial, y en un caso, reporte de ceguera asociado a su empleo facial.<sup>7</sup>

### CASO CLÍNICO

Mujer de 26 años edad, quien inició su padecimiento 24 horas después de la inyección de polimetilmetacrilato (PMMA) en región glútea bilateral en una clínica estética. Cursó con disnea, fiebre, ansiedad, diaforesis, cefalea, vértigo, somnolencia y disartria, motivo por el cual acudió al Servicio de Urgencias del Hospital Central Sur de PEMEX. En la exploración física a su ingreso se encontró con tensión arterial de 110/70, frecuencia cardiaca de 113 por minuto, frecuencia respiratoria de 21 por minuto, con apoyo de oxígeno suplementario mediante mascarilla y nebulizador; temperatura de 38.4°, con Glasgow de 12. Se observó somnolienta, pero obedecía órdenes, así como petequias a nivel de tórax anterior, cuello y axilas. Los ruidos cardíacos estaban aumentados en frecuencia, sin fenómenos asociados. El murmullo vesicular en área pulmonar sin estertores o sibilancias. El abdomen sin datos de irritación peritoneal, blando con peristalsis audible. Las extremidades simétricas, con pulsos distales palpables, con hiperreflexia y respuesta plantar de extensión bilateral. Sus exámenes de laboratorio mostraron leucocitos de 18,400, con 87% de neutrófilos; hemoglobina 14.7, hematocrito 43.2, plaquetas 230 mil, urea 15, creatinina 0.36, glucosa 60 mg/dL, TP: 26.9 s, con 28% de actividad con INR: 2.14, TTP: 51 s, TGO: 10, TGP: 4, DHL: 182 y BT: 1. La radiografía de tórax reveló una zona de

oligohemia apical derecha (*Figura 1*). La tomografía computada del tórax en la fase contrastada sin evidencia de trombo visible (*Figura 2*). En la TAC de pelvis se observó material infiltrado no encapsulado, difuso, abundante entre la piel y el glúteo mayor (*Figuras 3 y 4*). Su manejo fue en la Unidad de Terapia Intensiva, con soporte general, apoyo ventilatorio mecánico en control por volumen en modo asistido, así como antibióticos de amplio espectro y anticoagulación con heparina de bajo peso molecular. Se envió muestra venosa a patología para búsqueda de grasa, reportándose positiva. Fue valorada por el Servicio de Oftalmología, quienes encontraron la retina pálida con grandes zonas de isquemia; el área macular con mancha roja cereza, con alteración en la relación arteria – vena; los vasos se encontraron tortuosos y las arterias adelgazadas. Con todo esto integraron el diagnóstico de oclusión de arteria central de la retina. La paciente evolucionó con neumonía, síndrome de respuesta inflamatoria sistémica y edema cerebral. Por intubación prolongada debido al pobre manejo de secreciones, fue necesario realizar una traqueostomía. La paciente tuvo una evolución clínica prolongada pero satisfactoria, que permitió mantenerse sin apoyo de ventilación mecánica y el foco infeccioso respiratorio controlado, así como estabilidad hemodinámica. Fue egresada a su domicilio después de tres semanas de hospitalización.

### COMENTARIOS

La infiltración de modelantes con la intención de modelar el contorno corporal es una actividad que se ha realizado desde principios del siglo XX. En el transcurrir histórico, se ha reportado el empleo de distintas



*Figura 1.* Radiografía de tórax con zona de oligohemia apical derecha.



*Figura 2.* Tomografía axial computada del tórax en fase contrastada sin evidencia de trombo visible.



**Figuras 3 y 4.** TAC de pelvis. Se observa material infiltrado no encapsulado, difuso, abundante entre la piel y el glúteo mayor.

sustancias, como silicón, aceite mineral, ácido hialurónico y polimetilmethacrilato, y también las complicaciones a corto y largo plazo. Este tipo de práctica ha generado un problema de salud pública, ya que el personal que realiza estos procedimientos, en la mayoría de las veces no tiene un entrenamiento médico y no se cuenta con estadísticas confiables con respecto a la incidencia o prevalencia de los pacientes o sustancias empleadas. En un 50% de los casos descritos por complicación de embolia grasa, se han detallado signos cutáneos como petequias en el tronco y cuello, además de alteraciones a nivel del sistema nervioso central y pulmonar asociado a obstrucción capilar pulmonar.<sup>2</sup> Esta condición clínica es similar a la que cursó nuestra paciente. Dentro de las complicaciones agudas, están las asociadas a la técnica empleada durante la aplicación y éstas en su mayoría son locales. En cambio las crónicas se deben a una reacción inflamatoria y se presentan años después de la infiltración y pueden cursar con episodios de remisión – activación.<sup>3</sup> Como se mencionó en este caso, el empleo del PMMA inició como un cemento aplicado en técnicas ortopédicas como en la vertebroplastia, como un tratamiento paliativo, cuya principal indicación es el dolor.<sup>4</sup> Durante los últimos años se ha empleado como sustancia modelante permanente en el manejo del contorno corporal y se han descrito reacciones adversas, que aunque raras, aún están presentes y son difíciles de manejar, como la necrosis tisular, granulomas, reacciones inflamatorias crónicas e infecciones.<sup>5</sup> En el caso que se presenta, la infiltración masiva del polimetilmethacrilato produjo la destrucción inmediata del tejido graso, el cual, junto con las microesferas de este producto, condicionó el embolismo pulmonar en la paciente. Actualmente no se cuenta con estudios de laboratorio o gabinete que permitan realizar el diagnóstico diferencial entre la lesión producida por el polimetilmethacrilato a nivel sistémico y una embolia grasa, por lo que el manejo

de estos pacientes debe encaminarse al tratamiento del cuadro clínico presente. La magnitud y severidad de las complicaciones son variables; en el caso de la embolia pulmonar deberá ser tratada en la Unidad de Cuidados Intensivos.

## CONCLUSIONES

La remodelación del contorno corporal mediante la infiltración de diversas sustancias que incluyen el polimetilmethacrilato es una práctica común en la sociedad actual. La infiltración de modelantes es un problema de salud pública que merece mayor atención por las autoridades sanitarias. La aplicación de PMMA puede producir graves complicaciones inmediatas, como la embolia pulmonar grasa.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Martínez LS. Embolia grasa. *Rev Inst Nal Enf Resp Mex* 2005; 18(3): 230-239.
2. Carrera GF, Gutiérrez SE. Síndrome de embolismo graso secundario a abdominoplastia. Reporte de un Caso. *Cir Plast* 1998; 8(3): 90-92.
3. Salles A et al. Complications after polymethylmethacrylate injections: Report of 32 Cases. *Plast Reconstr Surg* 2008; 121: 5.
4. Gomar C, Villalonga A. *Casos clínicos de anestesiología II*. España: Masson, 2<sup>a</sup> ed. 2007: 316.
5. Información OMS de Medicamentos 2007; 21(1).
6. Castelo A et al. Extensive facial necrosis after infiltration of polymethylmethacrylate. *Rev Bras Otorrinolaringol* 2007; 73(6): 850.
7. Silva MT. Blindness and total ophthalmoplegia alter aesthetic polymethylmethacrylate injection. *Arq Neuropsiquiatr* 2004; 62(3-B): 873-874.

Dirección para correspondencia:  
Dr. Jorge Eduardo Gutiérrez Salgado  
Periférico Sur 4091  
14140 México. D.F.  
Correo electrónico: jgutierrez@pemex.gob.mx