

EMBOLISMO POR POLIMETIL METACRILATO POSTERIOR A INYECCIÓN SUBCUTÁNEA EN REGIÓN GLÚTEA. A PROPÓSITO DE UN CASO

Andrea C Vethencourt *, Hermes Rivero **, Bernardo Octavio **, José L Botana ***, Omaira Vera ***

RESUMEN: *El polimetil-metacrilato es un polímero de alta resistencia al impacto, ampliamente utilizado en diferentes campos de la medicina, sin embargo, aún no está clara su indicación como relleno glúteo. A pesar de su aparente inocuidad, se han presentado complicaciones durante su uso como granulomas y nódulos palpables. Se han reportado casos de embolismo pulmonar por polimetil-metacrilato posterior a vertebroplastias. Sin embargo, no se encontró reporte bibliográfico de casos de embolismo pulmonar con su uso en procedimientos estéticos. Presentamos caso de paciente femenino de 31 años de edad, quien 4 horas luego de la inyección de 500 cm³ de polimetil-metacrilato en cada región glútea, presenta disnea en reposo de aparición súbita con tos seca y palpitaciones, disminución de agudeza visual y petequias generalizadas. Se diagnostica probable embolismo pulmonar por polimetil-metacrilato y retinopatía de Purtscher. Existe similitud clínica e imaginología del caso en estudio con embolismo por silicone, y las imágenes del fondo de ojo semejan la obstrucción de pequeñas arteriolas retinianas compatibles con este diagnóstico. Se sugieren nuevas investigaciones en el uso de polimetil-metacrilato como procedimiento estético en pro de la seguridad y en beneficio de los pacientes.*

Palabras clave: *Polimetil-metacrilato, Embolismo pulmonar, Retinopatía de Purtscher, Aumento glúteo, Procedimiento estético, Embolismo por Silicone.*

ABSTRACT: *Polymethyl-methacrylate is a high impact resistant polymer, widely used in different medicine fields, however its indication in buttock implants is still not clear. Even though its apparent innocuity, it has presented complications like granulomas and palpable nodules. There have been reported cases of pulmonary embolism caused by polimetil-metacrilato secondary to vertebroplasties. However, there have been no bibliographic cases of pulmonary embolism due to its use in aesthetic procedures. We present a case of a woman patient of 31 years old, who 4 hours after 500 cc injection of polymethyl-Methacrylate in each buttock, presents rest dyspnea with abrupt dry cough and palpitations, reduction in visual acuity and generalized petechiae. It is diagnosed probable pulmonary embolism by polimetil-metacrilato and Purtscher retinopathy. There is a clinical and imaginological similitude between this case and silicone embolism and the images of fundoscopy are similar to those of small retinian arteriole obstruction compatible with the diagnosis. Thereby, it is suggested new investigations in the use of polymethyl-methacrylate as esthetic procedure in favor of the patient's security and benefit.*

Key words: *Polymethyl-methacrylate, pulmonary embolism, Purtscher retinopathy, buttock increase, aesthetic procedure, silicone embolism.*

INTRODUCCIÓN

El actual auge de la cirugía estética ha llevado a crear nuevas técnicas de embellecimiento corporal con innovadores materiales para rellenos subcutáneos. En los últimos años se ha dejado atrás el conocido silicone, para dar paso al uso de otros polímeros como el polimetil

* Residente de Primer año del Posgrado de Medicina Interna.

** Residente de tercer año del Pos grado de Medicina Interna.

*** Profesor Asistente. Cátedra de Clínica y Terapéutica "A" Facultad de Medicina UCV. Servicio de Medicina I. Hospital Universitario de Caracas.

Recibido: 15-06-09

Aceptado: 30-11-09

metacrilato, que si bien ha mostrado inocuidad en diferentes campos de la medicina, aún falta comprobar su seguridad en los procedimientos estéticos ⁽¹⁾.

A continuación se presenta un caso de embolismo pulmonar por polimetil metacrilato en una joven mujer posterior a un procedimiento de aumento glúteo.

DESCRIPCIÓN DEL CASO

Paciente femenino de 31 años de edad natural y procedente de Caracas-Venezuela; sin antecedentes médicos conocidos, quien refirió inicio de enfermedad actual el 13 de marzo de 2009 cinco días previos a su ingreso, cuando posterior a procedimiento estético (colocación de 1 000 cm³ de polimetil-metacrilato en región glútea bilateral), presentó a las 4 horas posteriores del acto médico, disnea de aparición súbita en reposo, no asociada a dolor torácico, tos seca y palpitaciones. Persistiendo con los síntomas durante 24 horas y asociándose hipertermia no cuantificada, acudió a centro asistencial donde diagnosticaron infección respiratoria baja e infección urinaria indicando tratamiento con levofloxacina 750 mg VO OD. En vista de no presentar mejoría clínica y por agravamiento de la disnea y asociarse visión borrosa acudió a la emergencia del Hospital Universitario de Caracas el 18 de marzo de 2009.

Examen físico: Al ingreso la paciente se encontraba taquicárdica (FC 130 lpm) y taquipnéica (FR 38rpm). Presión arterial 110/77 mmHg. Se observaron múltiples petequias en abdomen, tórax, cuello y extremidades superiores; glúteos con hematomas locales asociados a sitios de punción, sin signos de flogosis ni secreción. Ojos con pupilas isocóricas normorreactivas, agudeza visual disminuida, fondo de ojo hemorragias puntiformes y en llama, exudados duros en los cuatro cuadrantes. Tórax normolíneo con tiraje intercostal y subcostal, ruidos respiratorios presentes en ambos campos pulmonares disminuidos en bases, no se auscultaron agregados. Ruidos cardíacos taquicárdicos sin soplos ni galope, abdomen sin alteraciones y examen neurológico conservado. El resto del examen físico normal.

Estudios complementarios: Se realizó gasometría arterial aire ambiente que reportó: pH 7,48 pO₂ 42,8 pCO₂ 26,1 SatO₂ 83,3 % HCO₃ 20. Hematología completa con leucocitosis GB12800, 79,1 % de segmentados, resto del hemograma sin alteraciones, química sanguínea y pruebas de coagulación dentro de límites normales. Se solicitó Dímero D que reportó 792 ng/dL y Péptido

natriurético BNP 373 ng/dL. Uroanálisis patológico con esterasa leucocitaria positiva. Se realizó Rx de Tórax en la cual se observaron imágenes radiopacas tipo infiltrado bilateral reticular a predominio de ambas bases (Figura 1). Se solicitó TAC de tórax de emergencia que evidenció patrón de vidrio esmerilado e imágenes sugestivas de consolidación pulmonar (Figura 2).



Figura 1. Radiografía de tórax realizada al ingreso de la paciente en la cual se observaron imágenes radiopacas tipo infiltrado reticular bilateral a predominio de ambas bases.

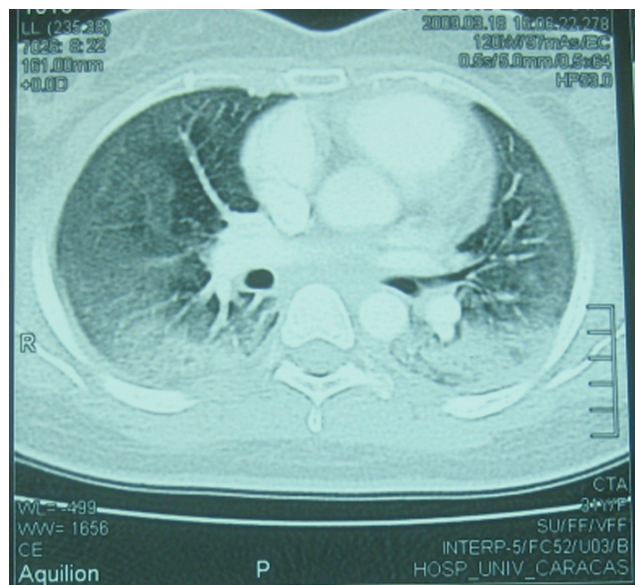


Figura 2. TAC de tórax realizada al ingreso con imágenes en patrón de vidrio esmerilado.

Se diagnosticó probable embolismo pulmonar por polimetil metacrilato vs TEP, infección respiratoria baja e infección urinaria.

En vista de hipoxemia severa e importante trabajo respiratorio se decidió trasladar a cuidados intermedios donde permaneció durante 24 horas sin necesidad de conexión a ventilador mecánico.

Fue egresada en mejores condiciones y fue trasladada a sala de hospitalización donde permaneció 19 días. Durante su hospitalización se indicó antibiòticoterapia con cefepime 2 g VEV c/12h y clindamicina 900 mg VEV c/8 h; adicionalmente se indicó anticoagulación con warfarina 5 mg VO OD y enoxaparina 60 mg VSC BID hasta prolongación de INR.

Se realizó TAC control evidenciando imágenes en vidrio esmerilado e imágenes sugestivas de hemorragia alveolar. Por evidencia clínica e imaginológica se replantea el diagnóstico de embolismo por polimetil metacrilato, se retiraron los antibiòticos y se inicia tratamiento con metilprednisolona 250 mg VEV c/8 h durante 5 días y posteriormente disminución en esquema piramidal, se mantuvo la anticoagulación. Evolucionó de manera satisfactoria mejorando el estado hemodinámico, con aumento progresivo de las cifras de PO_2 y $SatO_2$, y disminución de las imágenes patológicas tomográficas y radiológicas (Figura 3 y 4). Se realizó interconsulta con el servicio de oftalmología quienes diagnosticaron retinopatía de Purtscher (Figura 5). Se decidió el alta en vista de mejoría clínica, y se planteó



Figura 3. Radiografía de tórax control donde se evidencia mejoría de las imágenes radiopacas del ingreso.

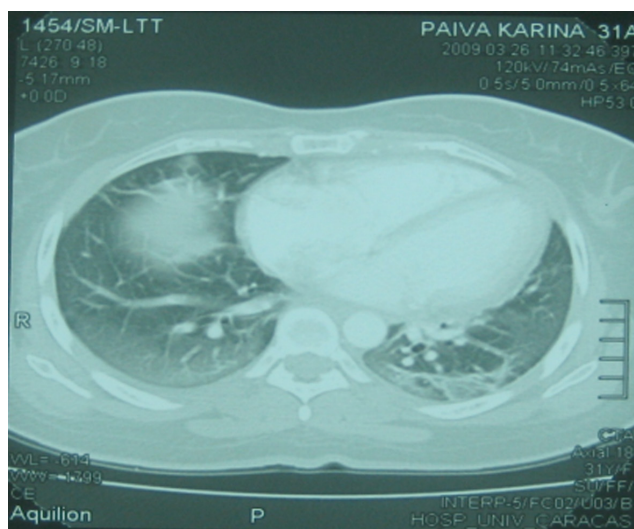


Figura 4. TAC de tórax control con mejoría de las imágenes en vidrio esmerilado del ingreso.

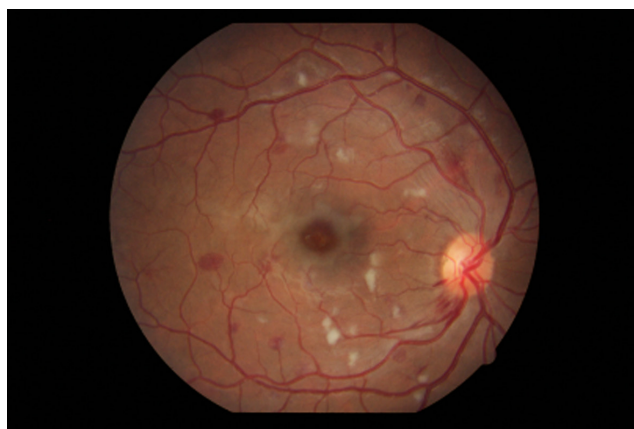


Figura 5. Fondo de ojo de la paciente diagnosticado como retinopatía de Purtscher.

pletismografía de forma ambulatoria y reingreso para biopsia pulmonar a cielo abierto con el fin de dar el diagnóstico definitivo, estos estudios no se realizaron por falla en el seguimiento de la paciente, quien no acudió a la consulta.

DISCUSIÓN

El polimetil metacrilato PMMA es un polímero de alta resistencia al impacto, ampliamente utilizado en diferentes campos de la medicina, desde lentes de

contactos hasta cemento para vertebroplastias. En los últimos años ha comenzado a emplearse en el mundo de la cirugía estética como relleno subcutáneo. Es empleado en forma de microesferas de 20 a 40 mm suspendidas en 3,5 % de colágeno bovino y 0,3 % de lidocaína. Posterior a la inyección se reabsorbe la suspensión de colágeno y quedan las microesferas encapsuladas por tejido fibrótico en el cuerpo. Es indicado para arrugas profundas, pliegue nasolabial y región glabellar, aún no está clara su indicación como relleno glúteo⁽¹⁾. A pesar de su aparente inocuidad, se han presentados complicaciones durante su uso como granulomas y nódulos palpables^(2,3), sin embargo, no se encontró reporte bibliográfico de casos de embolismo pulmonar con este procedimiento estético. Pero sí con el uso del nombrado plástico durante las vertebroplastias⁽⁴⁾. Un estudio retrospectivo reveló embolismo pulmonares en 4,6 % de los pacientes después de vertebroplastias con PMMA⁽⁵⁾. La literatura sugiere que la mayoría de los casos mueren o resultan en embolectomía⁽⁴⁾. El tratamiento con anticoagulante reduce el riesgo de formación de trombos o embolos en el material inerte pero no reduce la sobrecarga del ventrículo derecho ni mejora el radio de ventilación perfusión⁽⁴⁾.

En el caso estudiado la paciente presentó falla respiratoria aguda con hipoxemia severa que requirió cuidados intermedios durante 24 horas, y clínica sugestiva de embolismo pulmonar. Cabe destacar la TAC de tórax del caso con patrón en vidrio esmerilado e imágenes que evocan hemorragias intraalveolares. Durante la revisión bibliográfica se encontró gran similitud clínica e imaginológica de este caso con respecto a aquellos reportados de embolismo por silicone. Este último plástico es asociado a casos de embolismos pulmonares posterior a procedimientos estéticos como aumento de glúteos, mamas y reconstrucciones vaginales⁽⁶⁻⁸⁾. En una revisión bibliográfica realizada por Schmid y col.⁽⁶⁾ encontraron 33 pacientes quienes fueron hospitalizados posterior a la inyección de silicone líquida, de los cuales 27 presentaron clínica respiratoria y el resto tanto respiratoria como neurológica y fueron agrupados en un gran grupo denominado “síndrome por embolismo por silicone”. De ellos 72 % tuvieron síntomas en las primeras 24 horas, 92 % presentaban hipoxemia, 88 % disnea, 70 % fiebre, 64 % hemorragias intralveolares, 52% tos y 18% de los casos presentaron petequias. Todos los síntomas previamente expuestos fueron encontrados en el caso clínico expuesto. Otro paciente reportado en el 2006 se trató una mujer con

sintomatología respiratoria posterior a inyección de silicone como relleno para aumento de glúteos que requirió ventilación mecánica, reportó embolismo por silicone y TAC de tórax con imágenes fácilmente comparables con el caso en estudio, el diagnóstico definitivo se dio por biopsia encontrando macrófagos alveolares cargados de silicone⁽⁷⁾. La mortalidad por “síndrome por embolismo por silicone” alcanza 24 %⁽⁷⁾ y el tratamiento suele ser conservador; reposo y oxigenoterapia, el uso de esteroides aún no se ha esclarecido. La mayoría de los reportes lo apoyan. El corticoesteroide más ampliamente usado ha sido metilprednisolona en dosis desde 20 mg VEV c/8h hasta 250 mg VEV c/6 horas⁽⁶⁻⁸⁾. En el caso reportado se empleó dicho fármaco con mejoría clínica posterior a su inicio.

Adicionalmente la paciente presentó disminución súbita de la agudeza visual teniendo como diagnóstico retinopatía de Purtscher. Descrita por primera vez en 1810, resulta de la oclusión de pequeñas arteriolas retinianas por micropartículas generadas por una condición sistémica. Estas micropartículas pueden consistir en coágulos de fibrina, agregados plaquetarios y/o leucocitarios, embolismos grasos, embolismos gaseosos u otras partículas de similar tamaño que pueda bloquear las arteriolas peripapilares de la retina⁽⁹⁾. Se planteó probable obstrucción arteriolar por el polímero utilizado.

En revisión bibliográfica de un trabajo comparativo entre síndrome por silicona y embolismo graso se encuentra gran similitud entre ambas patologías por lo que plantear la causa de la retinopatía de Purtscher como secundaria al polímero no es descabellado⁽⁶⁾.

Dentro de los mecanismos fisiopatológicos del síndrome por embolismo por silicone al igual que el embolismo graso, se plantea la activación del sistema de coagulación, y la agregación plaquetaria en contacto con el biomaterial⁽¹⁰⁾. Aún falta ahondar en este tema. Se sugieren nuevas investigaciones en el uso de polimetilmetacrilato como procedimiento estético en pro de la seguridad y en beneficio de los pacientes.

REFERENCIAS

1. Ellis AF D, Segall L. Review of Non-FDA-Approved Fillers. Facial Plastic Surgery. Clin North Am. 2007;15:239-246.
2. Carruthers C. Polymethyl methacrylate microspheres/collagen as a tissue augmenting agent: Personal experience over 5 years. Dermatol Surg. 2005;31:1561-1564.
3. Christensen L. Adverse reactions to injectable soft tissue permanent

- fillers. *Aesthetic Plastic Surg.* 2005;29:34-48.
4. Zaccheo MV, Rowane JE, Costello EM. Acute respiratory failure associated with polymethyl methacrylate pulmonary emboli after percutaneous vertebroplasty. *Am J Emerg Med.* 2008;26:636-637.
 5. Du Hwan Ch, Marom EM, Ahrar K, Truong MT, Madewell JE. Pulmonary Embolism of Polymethyl Methacrylate during percutaneous vertebroplasty and kyphoplasty. *AJR Am J Roentgenol.* 2004;183:1097-1102.
 6. Schmid A, Tzur A, Leshko L, Krieger B P. Silicone embolism syndrome. A case report, review of the literature, and comparison with fat embolism syndrome. *Chest.* 2005;127:2276-2281.
 7. De March Ronsoni R, Schwinge Fabiano L1, Melo LH, Zomer de Albernaz MR, Crespo Lourenco Klaus, Silva Correa Magalhaes Pedro, Zeferino da Luz Ana Paula. Pulmonary embolism due to liquid silicone: Case report. *Respiratory Medicine Extra* 2007;3:172-174.
 8. Pastor E, Andreu AL, Chiner E. Neumonitis aguda y síndrome de distrés respiratorio del adulto tras inyección subcutánea de silicona líquida. *Arch Bronconeumol.* 2005;41:702-703.
 9. Caplen Stuart M. Case Report: Purtscher's retinopathy: A case report and review. *Am J Emerg Med.* 2008;26:836.
 10. Gorbet M B, Sefton M V. Biomaterial-associated thrombosis: Roles of coagulation factors, complement, platelets and leukocytes. *Biomaterials.* 2004;25:5681-5703.

CORRESPONDENCIA: Dra. Andrea Vethencourt.
Dirección: Hospital Universitario de Caracas Cátedra de clínica y terapéutica "A" Servicio de Medicina I.
Piso 3 Universidad Central de Venezuela.
E-mail: andreveca@hotmail.com Tlf 0414 345 59 54