

<https://doi.org/10.24245/dermatolrevmex.v69i2.10442>

Calcinosis cutis distrófica secundaria a radiodermatitis en una paciente con antecedente de cáncer de mama

Dystrophic calcinosis cutis secondary to radiodermatitis in a patient with a history of breast cancer.

Daniela Ruiz Gómez,¹ Celia Liliana Carolina Rojas Zavala,⁴ Sonia Toussaint Caire,² María Elisa Vega Memije³

Resumen

ANTECEDENTES: La radioterapia se usa cada vez más en la actualidad para tratar tumores malignos; sin embargo, puede ocasionar daño a la piel, que es uno de los sistemas más radiosensibles. La radiodermatitis crónica es una reacción adversa frecuente que se manifiesta meses a años después de la exposición a la radioterapia.

CASO CLÍNICO: Paciente femenina de 58 años con antecedente de cáncer de mama, tratada con mastectomía, quimioterapia y radioterapia, que padeció radiodermatitis crónica, quien, años después de la reconstrucción mamaria, manifestó dos neoformaciones en la zona afectada. Al estudio para descartar recurrencia de la neoplasia mamaria con metástasis cutáneas se encontró una calcificación distrófica con fenómeno de eliminación transepidermica de calcio.

CONCLUSIONES: La radiodermatitis es un evento adverso frecuente en pacientes tratados con radioterapia. La alteración de los componentes de la dermis secundaria a la radioterapia aumenta el riesgo de complicaciones quirúrgicas, como en la paciente del caso, que manifestó calcinosis cutis distrófica asociada con una dermatosis perforante, probablemente a consecuencia de la alteración de la unión dermoepidérmica.

PALABRAS CLAVE: Calcinosis cutis; radiodermatitis; cáncer de mama; radioterapia.

Abstract

BACKGROUND: Nowadays, radiation therapy has been increasingly used to treat malignant tumors; however, it can cause damage to the skin, which is one of the most radiosensitive systems. Chronic radiodermatitis is an adverse reaction that develops months to years after exposure to radiotherapy.

CLINICAL CASE: A 58-year-old female patient with a history of breast cancer treated with mastectomy, chemotherapy and radiotherapy with chronic radiodermatitis; years later after mama reconstruction presented two neoformations on affected surface. She was studied to rule out recurrence of the breast cancer with cutaneous metastasis, finding a dystrophic calcification with a phenomenon of transepidermal elimination of calcium.

CONCLUSIONS: Radiodermatitis is a frequent adverse event in patients treated with radiotherapy. The alteration of the dermis components secondary to radiotherapy increases the risk of surgical complications, as in the case of this patient with dystrophic calcinosis cutis associated with a perforating dermatosis, probably due to the alteration of the dermo-epidermal junction.

KEYWORDS: Calcinosis cutis; Radiodermatitis; Breast cancer; Radiotherapy.

¹ Residente de Dermatología.

² Médico adscrito al Servicio de Dermatopatología.

³ Jefa de la División de Dermatología. Hospital General Dr. Manuel Gea González, Ciudad de México.

⁴ Residente de Medicina Interna, Hospital General ISSSTE, San Luis Potosí, México.

<https://orcid.org/0000-0002-8110-2214>

Recibido: junio 2023

Aceptado: julio 2023

Correspondencia

Daniela Ruiz Gómez
dra.danielaruizgomez@gmail.com

Este artículo debe citarse como: Ruiz-Gómez D, Rojas-Zavala CLC, Toussaint-Caire S, Vega-Memije ME. Calcinosis cutis distrófica secundaria a radiodermatitis en una paciente con antecedente de cáncer de mama. Dermatol Rev Mex 2025; 69 (2): 233-237.

ANTECEDENTES

La radiación oncológica ha mejorado mucho la efectividad del tratamiento de tumores malignos; sin embargo, se ha visto que tiene efecto no sólo sobre células malignas, sino también sobre células de tejido sano.^{1,2,3} Las células más radiosensibles en el cuerpo son las que tienen alto grado de proliferación y están suficientemente oxigenadas. Los sistemas más radiosensibles incluyen la médula ósea, el sistema gastrointestinal y reproductivo, la piel, el músculo y el cerebro. Del 85 al 90% de los pacientes con tumores manifiestan diferentes grados de daño a la piel ocasionado por la radioterapia.¹⁻⁴ La radiodermatitis consiste en una reacción adversa irreversible y progresiva de la radioterapia. Se clasifica de acuerdo con el tiempo de evolución en aguda y crónica; la radiodermatitis crónica aparece meses e, incluso, años después de la exposición a la radioterapia en la que puede haber atrofia dérmica y epidérmica, afección en la que se pierden propiedades de barrera de la unión dermoepidérmica.^{1,2,3,5}

CASO CLÍNICO

Paciente femenina de 58 años quien, en abril de 2021, asistió a consulta por padecer una dermatosis localizada en el tronco, que afectaba la superficie clavicular izquierda, caracterizada por dos neoformaciones exofíticas, cupuliformes, redondas, de bordes irregulares, bien definidas de 6 mm de diámetro cada una, de color violáceo, con una zona de queratosis central. A la palpación, era de consistencia pétrea, piel perilesional con atrofia cutánea, de un año de evolución. **Figuras 1 y 2**

Al interrogatorio, la paciente refirió salida de material blanquecino en múltiples ocasiones. Tenía el antecedente de cáncer de mama en el año 2000, tratada con mastectomía radical izquierda, quimioterapia y 22 sesiones de radioterapia. En 2018 se practicó lipoinyección del



Figura 1. Dermatitis localizada al tronco, que afecta la superficie clavicular izquierda en su tercio lateral.



Figura 2. Dos neoformaciones exofíticas, cupuliformes, redondas, de bordes irregulares, bien definidas, de 6 mm de diámetro cada una, de color violáceo con una zona de queratosis central; a la palpación de consistencia pétrea. En el resto de la piel se aprecia, en la cara anterior del hemitórax izquierdo, atrofia cutánea con pigmentación marrón violácea, además de cambios quirúrgicos en ambas mamas.

polo superior izquierdo. Se tomó una biopsia por punción con la sospecha de reacción a material extraño *versus* metastasis cutáneas. El estudio histológico reportó radiodermatitis y calcinosis cutis distrófica con eliminación transepidérmica de calcio. **Figura 3**

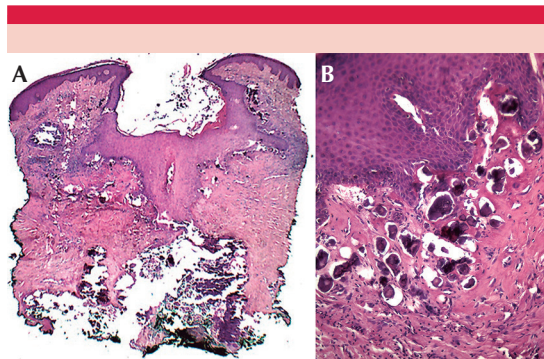


Figura 3. A. Corte histológico de piel teñido con H&E que muestra en el centro una invaginación con depósitos de calcio en la superficie y una fístula asociada, además de acantosis central, 4X. **B.** En la dermis papilar y reticular superficial se observan abundantes depósitos irregulares de calcio, engrosamiento y horizontalización de los haces de colágena, proliferación de vasos capilares sanguíneos ectásicos y fibroblastos estelares, 60X.

La mastografía la clasificó con BIRADS 3 y el ultrasonido evidenció hallazgos de benignidad. En el seguimiento a tres meses de la toma de biopsia la paciente mostró una úlcera residual en el sitio de la biopsia, a través de la cual tenía eliminación de material calcificado. En conjunto con cirugía plástica se optó por un tratamiento quirúrgico con resección de la piel con radiodermatitis y el tejido calcificado con colocación de injerto dorsal. **Figuras 4 y 5**

DISCUSIÓN

La eliminación transepidérmica es un fenómeno dermoepidérmico reactivo, patológico y deliberado, provocado por sustancias exógenas o componentes dérmicos alterados, que se distingue por la formación de canales perforantes transepiteliales, por medio de los cuales se lleva a cabo la expulsión de materiales dérmicos alterados o extraños al exterior. El proceso inicia con la unión de componentes dérmicos alterados o extraños a un receptor, que continúa aún sin

identificarse. Esto estimula una reacción dérmica que libera mediadores químicos, lo que lleva a hiperplasia epidérmica y a la formación de múltiples canales perforantes transepidérmicos. Estas sustancias ajenas son rodeadas y fagocitadas por las células epidérmicas de estos canales y posteriormente se deslizan hacia la superficie. Los trastornos de eliminación transepidérmica pueden acompañar a diferentes dermatosis primarias, como la dermatosis con calcificación, grupo al que pertenece la calcinosis cutis y que fue el material que mostró la paciente del caso.^{6,7,8}

La calcinosis cutis es un fenómeno que se distingue por el depósito de calcio insoluble en la piel y el tejido celular subcutáneo. Se clasifica en cinco subtipos: calcificación distrófica, metastásica, idiopática, iatrogénica y calcifilaxis. La calcificación distrófica, el tipo más común de calcificación cutánea, es el resultado de daño local al tejido; consiste en alteraciones en el colágeno, elastina o tejido celular subcutáneo, con la característica de que siempre habrá concentraciones normales de calcio y fósforo séricos. La fisiopatología de este trastorno aún no está suficientemente clara. Se ha pensado que las proteínas desnaturalizadas ligadas a fosfatos de las células necróticas sirven para la calcificación ectópica y que las alteraciones en el colágeno, la elastina y el tejido celular subcutáneo favorecen el proceso de calcificación. Además, el mecanismo implica concentraciones elevadas de calcio y fósforo mitocondriales, lo que conduce a la deposición de cristales y a la necrosis celular que, a su vez, crea un entorno más ácido que puede interferir con los inhibidores de la calcificación.^{9,10}

Al ser la calcinosis cutis un síndrome poco frecuente, se cuenta con insuficientes estudios clínicos que se refieran a su tratamiento, sin terapia estándar hasta la actualidad; sin embargo, existen diferentes opciones de tratamiento que han resultado con beneficio:



Figura 4. **A.** Evolución tres meses después de la toma de biopsia con úlcera circular. **B.** Imagen posoperatoria posresección de piel con radiodermatitis, calcinosis cutis y colocación de injerto.



Figura 5. Evolución a la actualidad, un año y nueve meses después de la colocación del injerto.

warfarina, bisfosfonatos, minociclina, ceftriaxona, diltiazem, hidróxido de aluminio, probenecid, corticosteroides intralesionales, inmunoglobulina intravenosa, curetaje, escisión quirúrgica, láser de dióxido de carbono y litotripsia de onda de choque extracorpórea. En la paciente del caso, en la que la calcinosis cutis fue secundaria al traumatismo, una buena opción de tratamiento fue la forma quirúrgica porque en la bibliografía se han reportado casos de pacientes con complicaciones por injerto de grasa, manifestada por nódulos, calificaciones e, incluso, licuefacción de grasa en los que se llevó a cabo resección quirúrgica sin reaparición de las lesiones tras dos años de seguimiento.^{11,12}

CONCLUSIONES

En la paciente del caso los efectos secundarios a la radioterapia, como la fibrosis, aumentaron el riesgo de complicaciones, con calcificación distrófica después de la lipoinyección que, en el contexto de la alteración de la estructura de la unión dermoepidérmica secundaria a la radiodermatitis, llevaron a un fenómeno de eliminación transepidérmica de calcio.

REFERENCIAS

1. Yang X, Ren H, Guo X, Hu C, Fu J. Radiation-induced skin injury: pathogenesis, treatment, and management. *Ag-ing* (Albany NY) 2020; 12 (22): 23379-93. <http://dx.doi.org/10.18632/aging.103932>
2. Spalek M. Chronic radiation-induced dermatitis: challenges and solutions. *Clin Cosmet Investig Dermatol* 2016; 9: 473-82. <http://dx.doi.org/10.2147/CCID.S94320>
3. Hymes SR, Strom EA, Fife C. Radiation dermatitis: clinical presentation, pathophysiology, and treatment 2006. *J Am Acad Dermatol* 2006; 54 (1): 28-46. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jaad.2005.08.054>
4. Ryan JL. Ionizing radiation: the good, the bad, and the ugly. *J Invest Dermatol* 2012; 132 (3 Pt 2): 985-93. <http://dx.doi.org/10.1038/jid.2011.411>
5. Borrelli MR, Shen AH, Lee GK, Momeni A, Longaker MT, Wan DC. Radiation-induced skin fibrosis: Pathogenesis, current treatment options, and emerging therapeutics. *Ann Plast Surg* 2019; 83 (4S): S59-64. <http://dx.doi.org/10.1097/sap.0000000000002098>
6. Woo TY, Rasmussen JE. Disorders of transepidermal elimination. Part 1. *Int J Dermatol* 1985; 24 (5): 267-79. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-4362.1985.tb05781.x>
7. Woo TY, Rasmussen JE. Disorders of transepidermal elimination: Part 2. *Int J Dermatol* 1985; 24 (1): 337-48. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-4362.1985.tb05494.x>
8. Shah H, Tiwary AK, Kumar P. Transepidermal elimination: Historical evolution, pathogenesis and nosology. *Indian J Dermatol Venereol Leprol* 2018; 84 (6): 753-7. http://dx.doi.org/10.4103/ijdv.IJDVL_396_17
9. Reiter N, El-Shabrawi L, Leinweber B, Berghold A, Aberer E. Calcinosis cutis: part I. Diagnostic pathway. *J Am Acad Dermatol* 2011; 65 (1): 1-12; quiz 13-4. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jaad.2010.08.038>
10. Walsh JS, Fairley JA. Calcifying disorders of the skin. *J Am Acad Dermatol* 1995; 33 (5 Pt 1): 693-706; quiz 707-10. [http://dx.doi.org/10.1016/0190-9622\(95\)91803-5](http://dx.doi.org/10.1016/0190-9622(95)91803-5)
11. Reiter N, El-Shabrawi L, Leinweber B, Berghold A, Aberer E. Calcinosis cutis: part II. Treatment options. *J Am Acad Dermatol* 2011; 65 (1): 15-22; quiz 23-4. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jaad.2010.08.039>
12. Mu D-L, Luan J, Mu L, Xin M-Q. Breast augmentation by autologous fat injection grafting: management and clinical analysis of complications. *Ann Plast Surg* 2009; 63 (2): 124-7. <http://dx.doi.org/10.1097/SAP.0b013e318189a98a>