

Educación Médica Continuada

Emperipolesis

Sandra Liliana Cortés Vera
Gerzaín Rodríguez Toro

RESUMEN

La emperipolesis es la capacidad que tienen los linfocitos, plasmocitos y polimorfonucleares de penetrar al citoplasma de otras células, usualmente gigantes, sin sufrir daño en el proceso. Su significado es desconocido. Es un rasgo morfológico muy útil en el diagnóstico histopatológico de algunas enfermedades como la de Rosai-Dorfman, la micosis fungoide granulomatosa, el chalazión, la paniculitis histiocítica citofágica y otras más. Ilustramos el fenómeno en las 3 primeras entidades mencionadas.

Palabras clave: emperipolesis, claves dermatopatológicas.

INTRODUCCIÓN

La emperipolesis se describió inicialmente como la capacidad que tienen los linfocitos de penetrar al citoplasma de otras células, sin sufrir daño aparente en este proceso que semeja al de fagocitosis. El término fue acuñado en 1956 por hematólogos¹ y aunque ha sido investigado por microscopía electrónica, cultivos *in vitro* y cinetografía, su significado aún no está claro.² Con el tiempo se observó que no es un fenómeno exclusivo de los linfocitos, sino que también se presenta con los polimorfonucleares, los plasmocitos y las plaquetas.² En la médula ósea, donde se describió primero, ocurre en condiciones inflamatorias y neoplásicas, como en la leucemia linfocítica aguda, en la cual puede verse emperipolesis de granulocitos y linfocitos en los megacariocitos.^{2,3}

La separación entre emperipolesis y fagocitosis es muy sutil. En la primera, la célula que penetra al citoplasma permanece sin digerirse; en la fagocitosis, se requiere un receptor en cada célula, la formación de un fagosoma y posteriormente de un fagolisosoma, en el cual se digiere la célula fagocitada. Es posible una mezcla de las 2

condiciones, por cuanto en la enfermedad de Hodgkin se han encontrado polimorfonucleares (PMN) parcialmente digeridos dentro de las células de Reed-Sternberg.^{2,4} El mismo fenómeno lo hemos observado en casos de chalazión y foliculitis mixta. Al microscopio electrónico se ha identificado una membrana que rodea a los linfocitos en emperipolesis, pero sin mayor evidencia de su destrucción por enzimas lisosómicas.³

¿Por qué ocurre la emperipolesis?. ¿Qué significa?. ¿Podría ser la migración y los movimientos de las células que, al azar, penetran al citoplasma de células gigantes, o será casualidad que las células gigantes ingieran linfocitos vecinos durante su proceso de formación en el cual se unen varios macrófagos precursores?. Se ha especulado que en emperipolesis el citoplasma de las células tumorales es el lugar en donde el linfocito cumple mejor su función inmunológica³, o a la inversa, que los linfocitos en emperipolesis son células tumorales que van a ser destruidas por las células gigantes que los contienen, lo cual no sería emperipolesis sino fagocitosis.⁵

Cualquiera que sea su significado, la mayor importancia que tiene el fenómeno de emperipolesis es que ocurre de manera frecuente y a veces característica en algunas enfermedades, constituyéndose en una clave diagnóstica importante. Estas enfermedades son:

La **enfermedad de Rosai-Dorfman**, un ejemplo clásico de emperipolesis, fue descrita en 1969 como una

Sandra Liliana Cortés Vera, R III Dermatología, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.

Gerzaín Rodríguez Toro, Profesor titular de Patología, Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia, Jefe de Patología, Instituto Nacional de Salud, Bogotá.

Correspondencia: Dr. Gerzaín Rodríguez, Laboratorio de Patología, Instituto Nacional de Salud, AA 80334 Bogotá, Colombia. E-mail: grodriguez@hemagogus.ins.gov.co

Emperipolesis

linfadenopatía cervical benigna caracterizada por una proliferación de histiocitos dentro de los senos capsular y medular, a la cual se le dio el nombre de histiocitosis sinusal con linfadenopatía masiva.⁶ Sin embargo, existen formas extranodales dentro de las cuales la localización cutánea es la más frecuente.⁷ Histológicamente se caracteriza por la presencia de linfocitos, plasmocitos y neutrófilos dentro del citoplasma de grandes macrófagos espumosos^{6,7} (Figura 1).

La **micosis fungoides granulomatosa**, un linfoma cutáneo de células T caracterizado por una particular infiltración granulomatosa, con abundantes células gigantes multinucleadas dentro de las cuales se pueden observar linfocitos, probablemente tumorales, es un fenómeno típico de emperipolesis^{5,8,9} (Figuras 2, 3).

La **paniculitis histiocítica citofágica** es un linfoma subcutáneo en el que se evidencian células tumorales muy

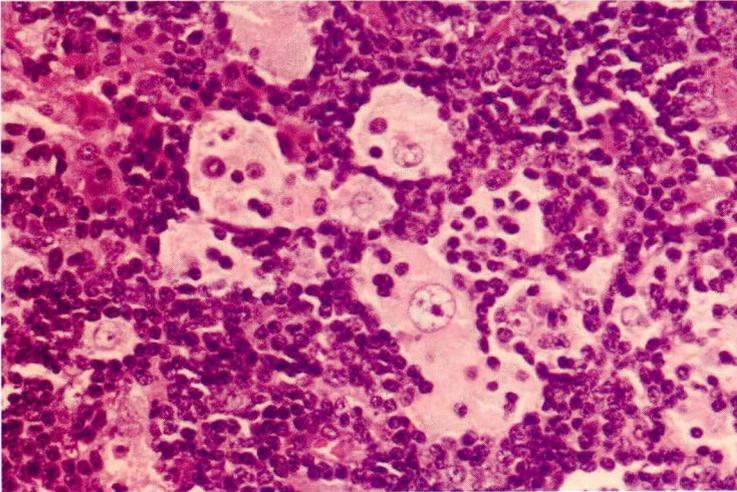
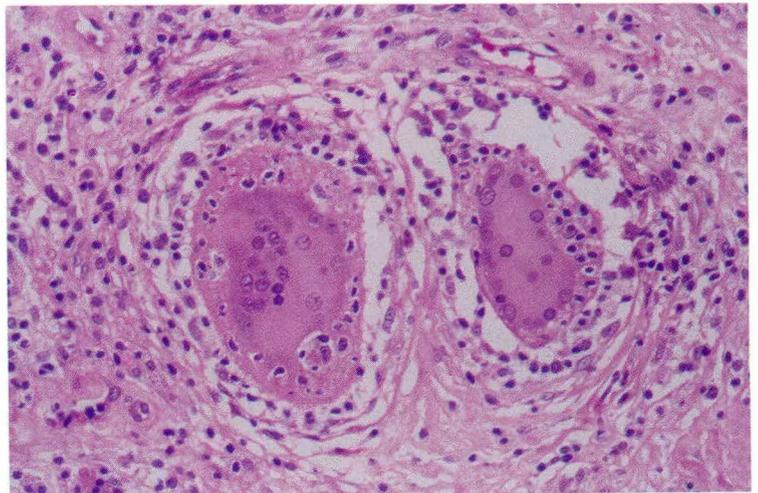


Figura 1. Enfermedad de Rosai-Dorfman cutánea. El citoplasma claro de los voluminosos histiocitos del centro de la imagen contiene linfocitos y plasmocitos, algunos en conglomerados. HE 40X.

Figura 2. Micosis fungoide granulomatosa. Dos células gigantes multinucleadas contienen linfocitos en su citoplasma y están rodeadas por linfocitos, histiocitos y fibrosis concéntrica. HE 50X.

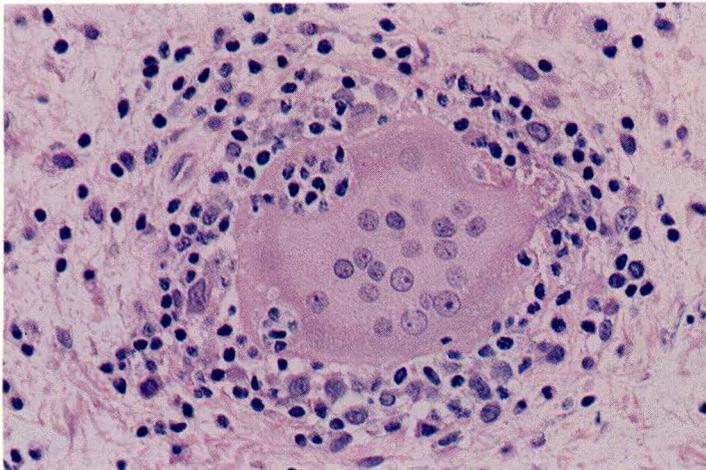


Emperipolesis

atípicas, englobando en su citoplasma linfocitos, eritrocitos y plaquetas, criterio por el cual se denominó así esta entidad.¹⁰

La emperipolesis de linfocitos se ha observado también como hallazgo ocasional en la reticulohistiocitosis multicéntrica, el eritema *elevatum diutinum* y el síndrome de Swett.¹¹ Adicionalmente, hemos encontrado la presencia de PMN en el citoplasma de las células gigantes de chalazion, como lo ilustramos en la Figura 4.

En conclusión, definimos e ilustramos el fenómeno de emperipolesis, y mencionamos las enfermedades en las cuales ocurre este fenómeno, y en las que se destaca su valor como una clave de diagnóstico histopatológico.



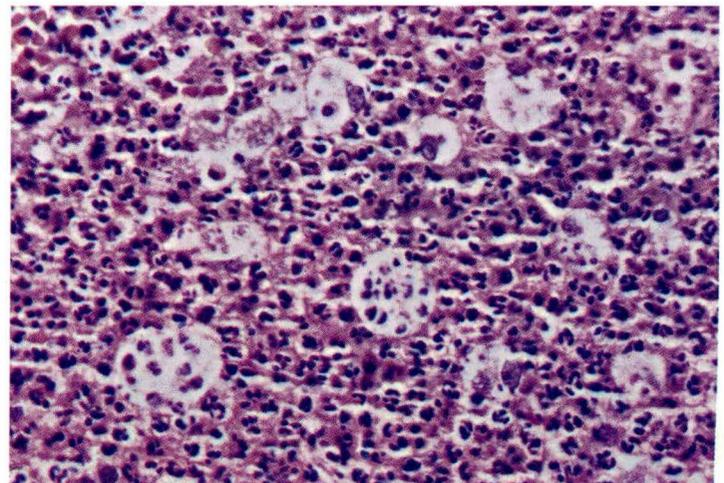
SUMMARY

Emperipolesis is the capacity that lymphocytes, plasma cells and polymorphonuclears (PMN) have to penetrate into the cytoplasm of other cells, usually giant cells, without suffering any damage in this process. The underlying mechanism is unknown. In dermatopathology, emperipolesis represents a valuable clue for the diagnosis of some entities such as Rosai-Dorfman's disease, chalazion, granulomatous mycosis fungoides and histiocytic cytophagic panniculitis. We illustrate emperipolesis in the first three of these conditions.

Key words: emperipolesis, dermatopathological clues.

Figura 3. Micosis fungoide granulomatosa. Esta célula gigante multinucleada contiene linfocitos, al menos en tres focos periféricos de su citoplasma. Algunos se ven rodeados de un halo claro que sugiere una vacuola fagocítica. HE 50X.

Figura 4. Chalazion. Infiltrado difuso rico en PMN. Los macrófagos grandes de citoplasma claro contienen en su citoplasma numerosos PMN. HE 64X.



BIBLIOGRAFÍA

1. McFarland W. Emperipolesis. *N Engl J Med* 1970; 282:168.
2. De Pasquale A, Paterlini P, Quaglino D. Emperipolesis of granulocytes within megakaryocytes. *Br J Hematol* 1985; 60:384-386.
3. Sherwin RP, Margolick JB. Emperipolesis or phagocytosis by Reed-Sternberg cells. *N Engl J Med* 1979; 301:1348-1349.
4. Schumacher HR, Szekely IE, Fischer DR. Letter: Research, serendipity and emperipolesis. *Lancet* 1974; 1:812.
5. LeBoit PE, Zackheim HS, White CR. Granulomatous variants of cutaneous T-cell lymphoma. The histopathology of granulomatous mycosis fungoides and granulomatous slack skin. *Am J Surg Pathol* 1988; 12:83-95.
6. Rosai J, Dorfman RF. Sinus histiocytosis with lymphadenopathy. *Arch Pathol* 1969; 87: 63-70.
7. Annessi G, Gianetti A. Purely cutaneous Rosai-Dorfman disease. *Br J Dermatol* 1996; 134:749-753.
8. Chen KR, Tanaka M, Miyakawa S. Granulomatous mycosis fungoides with small intestinal involvement and a fatal outcome. *Br J Dermatol* 1998; 138:522-525.
9. Metzler G, Schlagenhauff B, Krober SM, et al. Granulomatous mycosis fungoides: report of a case with some features of granulomatous slack skin. *Am J Dermatopathol* 1999; 21:156-160.
10. Alegre V, Winkelmann RK. Histiocytic cytophagic panniculitis. *J Am Acad Dermatol* 1989; 20:177-185.
11. Perrin C, Michiels JF, Lacar JP, et al. Sinus histiocytosis (Rosai-Dorfman disease) clinically limited to the skin. An immunohistochemical and ultrastructural study. *J Cutan Pathol* 1993; 20:368-374.