

Artículo original

Granuloma piógeno. Correlación clínico-patológica

Mónica Vences Carranza,* Josefa Novales,* Virginia Martínez,* Armando Medina*

RESUMEN

Antecedentes: el granuloma piógeno es una lesión vascular benigna, de crecimiento rápido, relativamente frecuente en niños y adultos jóvenes.

Objetivo: determinar las características clínico-patológicas de esta enfermedad y evaluar sus características clínicas e histológicas.

Pacientes y métodos: se realizó un estudio prospectivo, observacional y descriptivo que incluyó pacientes valorados por dermatólogos del Centro Dermatológico Pascua, con diagnóstico clínico de granuloma piógeno y que fueron reexaminados por dermatooncólogos. Se les trató mediante biopsia excisional o por rasurado y electrofulguración.

Resultados: el porcentaje de correlación clínico-patológica entre dermatólogos fue de 88.23% y entre dermatooncólogos de 96.15%.

Conclusión: existe buena correlación clínico-patológica del granuloma piógeno, aunque ésta es mayor entre los dermatooncólogos. No se encontraron características epidemiológicas diferentes a las reportadas en la bibliografía.

Palabras clave: granuloma piógeno, características clínicas e histológicas.

ABSTRACT

Background: The pyogenic granuloma is a vascular benign injury, of rapid growth, relatively frequent in children and young adults.

Objective: To determine the clinical-pathological characteristics of this entity and to evaluate the percentage of the clinical-pathological correlation.

Patients and methods: A prospective, observational, and descriptive study was made. It included patients assessed by dermatologists of the Centro Dermatológico Pascua, with clinical diagnosis of pyogenic granuloma and who were reexamined by dermato-oncologists. The patients were treated by means of excisional biopsy or by shaved and electrofulguration.

Results: The percentage of clinical-pathological correlation between dermatologists was 88.23% and between dermato-oncologists 96.15%.

Conclusion: There is a good clinical-pathological correlation of the pyogenic granuloma, though it is greater between dermato-oncologists. There were no different epidemiological characteristics to those reported in the literature.

Key words: pyogenic granuloma, clinical and histological features.

En 1879 Rivolta describió por primera vez el granuloma piógeno. En 1887 Bollinger propuso que era causado por un parásito que denominó *Botryomyces*. En 1897 Poncet y Dor publicaron en la bibliografía cuatro pacientes con neoformaciones vasculares y las llamaron

Botryomyces hominis. En 1904 Hartzell propuso el término granuloma piógeno y Küttner sugirió el nombre de granuloma telangiectásico.^{1,2} También se le ha denominado hemangioma eruptivo, hemangioma capilar lobular y granuloma telangiectásico. El término granuloma piógeno es inadecuado, ya que no está constituido por infiltrado granulomatoso y no es un padecimiento microbiano.^{1,3,4}

Se manifiesta como una neoformación solitaria, pequeña, de aproximadamente 6.5 mm, poco dolorosa, brillante, ulcerada o con una costra en la superficie, y que sangra de manera espontánea o después de algún traumatismo. Es de crecimiento rápido, en algunas semanas alcanza diámetro de 1 a 2 cm y se estabiliza por varios meses.^{1,5,6,7,8} La topografía más frecuente es en la cara, los dedos de las manos y el tronco.⁵

* Dermatóloga adscrita.

** Jefa del servicio de dermatopatología.

*** Dermatooncóloga adscrita al servicio de dermatooncología.

**** Jefe del servicio de dermatooncología.
Centro Dermatológico Pascua.

Correspondencia: Dra. Mónica Vences C. Centro Dermatológico Pascua. Vértiz 464 esq. Morones Prieto, col. Doctores, CP 06720, México, DF.

Recibido: enero, 2005. Aceptado: marzo, 2005.

El origen del granuloma piógeno no se conoce con exactitud. Se considera un proceso reactivo en el cual pueden intervenir factores de predisposición, como: traumatismos, infección viral localizada, picaduras de insectos, vacunación y tratamiento con láser. También se ha señalado su asociación con anastomosis arteriovenosa. Con frecuencia se manifiesta en el embarazo, quizá porque la progesterona causa incremento del grosor y la tortuosidad de los vasos sanguíneos periféricos.⁶ Se han descrito lesiones después del tratamiento con isotretinoína, tazaroteno e indinavir.⁹⁻¹³

Kerr y colaboradores sugieren que se trata de una respuesta a un estímulo que desencadena la producción del factor angiogénico tisular o de citocinas.^{6,7,14,15} Nakamura sugiere que el granuloma piógeno tiene bajo índice de apoptosis y que se relaciona con el aumento de la expresión de proteínas de la familia Bax/Bcl-2, lo que permite su rápido crecimiento.¹⁶

Money describió cinco variantes clínicas: 1) granuloma piógeno con satélites, el cual se manifiesta seis a cuatro meses o hasta dos años después del tratamiento quirúrgico. Desde el punto de vista clínico, se distingue por tener lesiones satélites a una distancia mayor de 5 cm de la lesión inicial. La topografía más frecuente es alrededor de la escápula;¹⁷⁻²⁰ 2) granuloma piógeno subcutáneo, es una neoformación no específica, de corta duración y localizada más a menudo en las extremidades superiores;^{6,7} 3) variedad *gravidarum* o épulis del embarazo, se manifiesta durante el segundo o tercer trimestre del embarazo o en quienes tienen antecedentes de administración de anticonceptivos orales. Afecta la mucosa gingival en la papila interdental y en la mucosa oral. Por lo general, se observa como neoformación localizada pero en ocasiones se manifiesta como gingivitis hipertrófica hemorrágica;^{6,7} 4) granuloma piógeno intravenoso, es una variante poco frecuente, descrita en 1979, que aparece asociada con manchas en vino de Oporto, como un pólipo intravascular, marrón rojizo, localizada en la cara, el cuello o las extremidades superiores. Puede simular un trombo y existir desde el nacimiento. El diagnóstico clínico es difícil e histológicamente consiste en un granuloma piógeno intraluminal unido a la pared de una vena por un pedículo fibrovascular;^{4,9,21,22,23}

5) granuloma piógeno diseminado, consiste en lesiones múltiples, que pueden aparecer desde el nacimiento o asociarse con enfermedades, como: dermatitis exfoliativa, hipogammaglobulinemia, enfermedad de Hodgkin, cirrosis alcohólica, disminución en la relación de linfocitos T cooperadores/supresores y bajas concentraciones de IL-2.^{17,24}

Desde el punto de vista histopatológico, el granuloma piógeno se manifiesta como una masa polipoide, de tejido angiomatoso, que protruye por encima de la piel circundante. A menudo la base de la lesión está rodeada por un collarite de epidermis acantósica.

La proliferación vascular capilar se distingue por tener endotelio prominente. Alrededor de los vasos el estroma conectivo puede ser denso o laxo, según el tiempo de evolución de la lesión.⁷ En áreas menos maduras hay agregados sólidos de células endoteliales; en ocasiones pueden observarse figuras mitóticas en las lesiones en desarrollo. El estroma que contiene las proliferaciones capilares está edematoso y no posee haces de colágena maduros, mientras que en lesiones viejas, éste puede observarse fibroso.^{3,6,4,25,26} Mediante inmunohistoquímica es evidente que el pericito es el componente hiperplásico celular más importante.^{6,7}

El granuloma piógeno es una enfermedad relativamente común. Debe diferenciarse en particular de los hemangiomas capilares infectados y, en ocasiones, de otras afecciones, que incluyen: sarcoma de Kaposi, metástasis cutáneas^{4,27} y melanoma maligno, padecimientos con los cuales puede confundirse clínicamente y en los que es indispensable el estudio histopatológico. Al considerar que el granuloma piógeno es de fácil diagnóstico surgió el interés de realizar este estudio, para conocer el grado de correlación clínica e histológica entre dermatólogos y dermatopatólogos, así como las características clínicas e histopatológicas más frecuentes en la población.

OBJETIVO

Determinar el porcentaje de correlación clínico-patológica del granuloma piógeno entre dermatólogos y dermatopatólogos, así como evaluar y correlacionar sus características clínicas e histopatológicas.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio prospectivo, de observación y descriptivo, que incluyó 85 pacientes valorados de mayo a noviembre del 2004 por dermatólogos del Centro Dermatológico Pascua, con diagnóstico clínico de granuloma piógeno y que fueron reexaminados por dermatooncólogos. Se registraron las siguientes variables: edad, sexo, topografía, morfología, tamaño, tiempo de evolución, síntomas asociados, factor desencadenante y complicaciones. Se les trató mediante biopsia excisional o por rasurado, según el tamaño de la lesión y la topografía. Las piezas quirúrgicas se enviaron al servicio de dermatopatología para su estudio histopatológico por microscopía de luz, con tinción de hematoxilina y eosina. Treinta días después del tratamiento se reevaluó a los enfermos en busca de recidivas.

RESULTADOS

Se estudiaron 85 pacientes, los cuales se enviaron a la clínica de dermatooncología; en 78 de ellos hubo concordancia diagnóstica, los siete restantes se clasificaron como hemangiomas. Desde el punto de vista histopatológico, 75 correspondieron a granuloma

piógeno y tres a xantogranuloma juvenil, fibroma digital y verruga viral traumatizada. El porcentaje de correlación clínico-patológica entre dermatólogos fue de 88.23% y entre dermatooncólogos de 96.15%.

Hubo mayor predominio en las mujeres que en los hombres, con 44 (58.6%) y 31 (41.3%) casos, respectivamente. La relación mujer:hombre fue de 1.4:1.

El rango de edad fue de nueve meses a 88 años, con promedio de 33.9 años. La mayor parte de las lesiones se registraron durante la primera, cuarta y quinta década de la vida, con 17, 15 y 15 casos, respectivamente.

La topografía más frecuente, en orden decreciente, fueron los miembros superiores, de ellos 35 fueron en las manos (palma 3, dorso 2, pulgar derecho 5, pulgar izquierdo 2, índice derecho 9, índice izquierdo 2, dedo medio derecho 3, anular derecho 5, anular izquierdo 2, meñique derecho 1 y meñique izquierdo 1 caso) y dos en el brazo. En la cara fueron 21 casos (región maxilar 6, frente 3, labio superior 4, nariz 4, labio inferior 2, mucosa nasal 1, mucosa oral 1). En la piel cabelluda fueron 9 casos, en el cuello 4, en la cara anterior del tórax 2 y en las plantas 2 (figura 1).

Se comparó la topografía entre niños (0 a 15 años), adolescentes y adultos (mayores de 15 años) y se encontró lo siguiente:

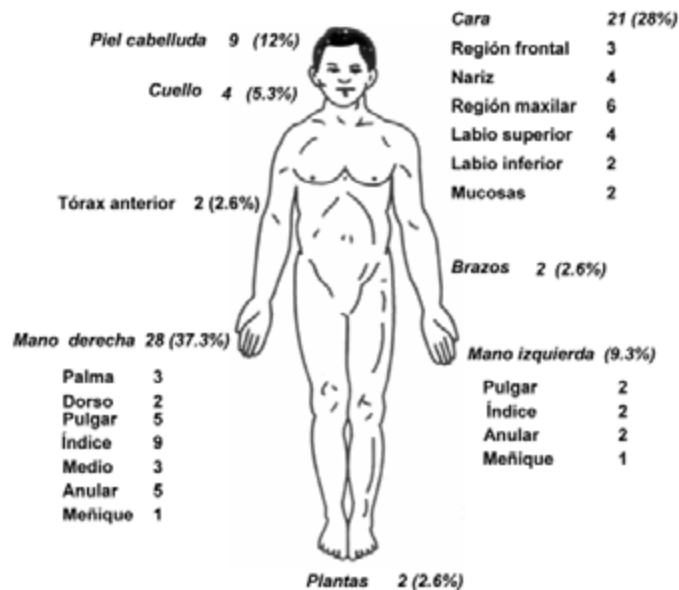


Figura 1. Topografía del granuloma piógeno.

El primer grupo estuvo constituido por 19 pacientes y se observó predominio en la cabeza (10), el cuello (3), la mano (4), el brazo (1) y el tórax (1). El segundo grupo lo conformaron 56 individuos y hubo predominio en las manos (31), la cabeza (20), el brazo (1), las plantas (2), el tronco (1) y el cuello (1) (cuadro 1).

Cuadro 1. Topografía en niños, adolescentes y adultos

Topografía	0 a 15 años	> 15 años	Total
Cabeza	10 (52.6%)	20 (35.71)	30 (40%)
Cuello	3 (15.7)	1 (1.78%)	4 (5.3%)
Tronco	1 (5.2%)	1 (1.78%)	2 (2.6%)
Brazos	1 (5.2%)	1 (1.78%)	2 (2.6%)
Mano	4 (21.05%)	31 (55.35%)	35 (46.6%)
Pies	0 (0%)	2 (3.57)	2 (2.6%)
Total	19 (100%)	56 (100%)	75 (100%)

En todos los casos se manifestó como una neoformación semiesférica y solitaria; en 66 casos (88%) era eritematosa, en 7 (9.3%) del color de la piel, y en 2 (2.3%) rojo violáceo. En 39 (52%) se observó el collarete y en 36 (48%) éste no se apreció.



Figura 2. Granuloma piógeno con superficie lisa.



Figura 3. Granuloma piógeno de color eritematoso.

La superficie mostró costras y escamas en 44 casos (58.6%), fue lisa en 31 (41.3%) y tuvo ulceración en 9 (12%) (figuras 2 a la 6).

El tamaño varió de 0.2 a 2.0 cm, con promedio de 0.96 cm de diámetro.

La mayor parte de las lesiones fueron asintomáticas (69.3%) y se acompañaron de dolor tipo ardoroso en 20% de los casos y de prurito en 10.6% de los mismos.

Hubo sangrado en 62 pacientes (82.6%), infección agregada en 13 (17.3%) y 12% no tuvieron complicaciones (cuadro 2).

Cuadro 2. Morfología

Morfología de la lesión	Número de pacientes (%)
Color	
Eritematosa	66 (88%)
Piel	7 (9.3%)
Violácea	2 (2.3%)
Collarete	
Presente	39 (52%)
Ausente	36 (48%)
Superficie	
Lisa	31 (41.3%)
Costras y escama	44 (58.6%)
Ulceración	9 (12%)
Síntomas asociados	
Asintomático	52 (69.3)
Ardor	15 (20%)
Prurito	8 (10.6%)
Complicaciones	
Sangrado	62 (82.6%)
Infección	13 (17.3%)
Sin complicaciones	9 (12%)
Antecedentes	
Traumatismo	11 (14.5%)
Embarazo	7 (9.3%)

Once de ellos (14.5%) tuvieron antecedente de traumatismo.

Siete de las pacientes (9.3%) manifestaron la lesión durante el tercer semestre del embarazo.

El tiempo de evolución varió de 15 días a un año, con promedio de 81.8 días.

El estudio histopatológico demostró, en todos los casos, numerosos vasos neoformados, de paredes delgadas, de diversos tamaños, congestionados y revestidos por una capa de células endoteliales. Estos capilares están inmersos en un estroma laxo y en ocasiones están rodeados por infiltrado inflamatorio



Figura 4. Granuloma piógeno ulcerado.



Figura 5. Granuloma piógeno en la cavidad oral de una mujer embarazada.

constituido por linfocitos, histiocitos o polimorfonucleares. La epidermis mostró hiperqueratosis, con ortoqueratosis, ocasionalmente con depósitos de fibrina y restos celulares, así como con zonas ulceradas. En otros casos, la epidermis mostró atrofia con invaginación en los extremos hacia la dermis, a manera de collarete (figuras 7 a la 10).



Figura 6. Aspecto de collarete en el granuloma piógeno.

A 56 pacientes se les realizó extirpación quirúrgica de la lesión y a 19 se les hizo extirpación por rasurado y electrofulguración de la base.

Sólo en dos pacientes hubo recidiva y se les manejó con rasurado y electrofulguración.

DISCUSIÓN

El granuloma piógeno es más frecuente en niños y adultos jóvenes,⁶ representa 0.5% de los tumores cutáneos identificados en la infancia⁴ y 1.8% de todas las biopsias de la cavidad oral.²⁸ Se localiza sobre todo en la cabeza, el cuello y los dedos de las manos. También se han descrito casos en la mucosa oral, nasal y laríngea; rara vez se localiza en el aparato digestivo, como el esófago, el estómago y el intestino.⁷

Rodríguez, Ancer y Welsh revisaron 100 pacientes con granuloma piógeno, de los cuales 62 fueron mujeres y 38 hombres. La edad varió desde los nueve meses hasta los 93 años, con promedio de 26 años; predominó entre los 11 y 30 años. La distribución topográfica fue la siguiente: 21 lesiones en la mano derecha, 13 en



Figura 7. Granuloma piógeno ulcerado en la planta.

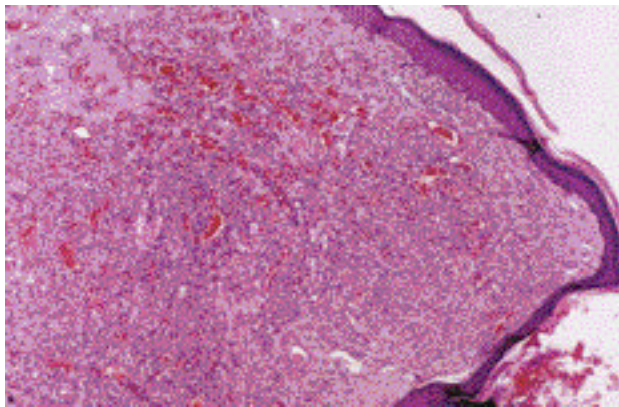


Figura 8. Tinción HE 10X. Corte histológico donde se observan numerosos vasos neoformados.

la mano izquierda, 4 en los antebrazos, 14 en la piel cabelluda, 22 en la cara, 15 en el tronco, 8 en los pies, 2 en el muslo y 1 en la pierna. La evolución clínica fue de cuatro días hasta dos años, con promedio de 83 días.¹⁵

Otros autores, como Vega y Mercadillo, en una revisión de 180 casos con diagnóstico histopatológico de granuloma piógeno encontraron mayor frecuencia en el sexo femenino (62.2%), con rango de edad de seis meses a 87 años. La mayor parte de las lesiones se registraron durante la segunda y quinta década de la vida. La topografía más común fue en las extremidades superiores (47.7%), la cabeza (38%), las extremidades inferiores (5%) y el cuello (2%). El tamaño de las neoformaciones osciló entre 2 y 22 mm. La evolución fue de siete a dos años.⁷ En este estudio

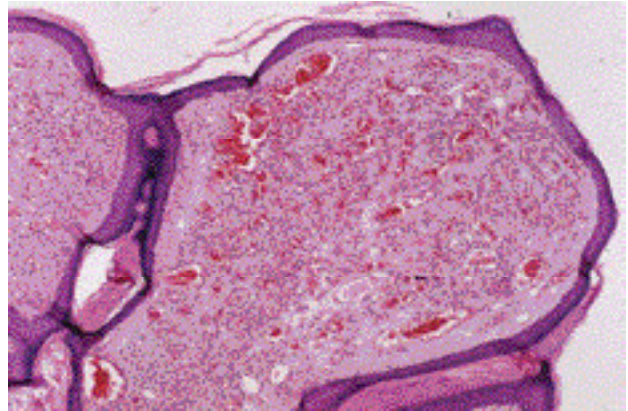


Figura 9. Tinción HE 4X. Los cortes muestran neoformación con epidermis atrófica. La dermis superficial, media y profunda están ocupadas por vasos neoformados dilatados y congestionados.

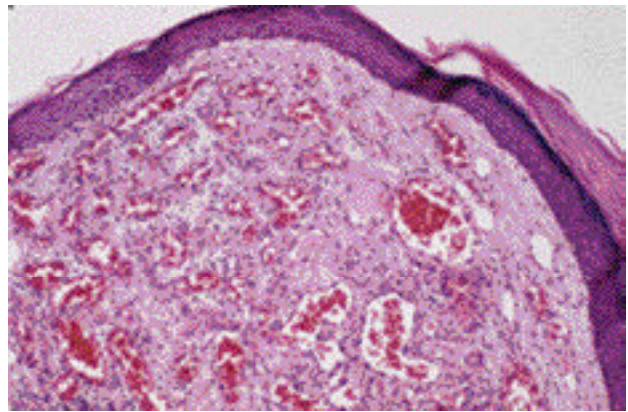


Figura 10. Tinción HE 20X. Corte histológico donde se aprecian vasos neoformados, congestionados y dilatados inmersos en un estroma discretamente edematoso.

se observaron datos similares a los reportados en publicaciones anteriores.

El granuloma piógeno es una neoformación reactiva de la piel, consecutiva a un traumatismo;²⁹ sin embargo, pocos casos tienen el antecedente de éste.³⁰ En un estudio de 178 pacientes, realizado por Patrice y colaboradores, sólo 7% tenían antecedente de traumatismo.³¹ En otro estudio, Michelson demostró que 50% de las lesiones fueron precedidas por el mismo.^{17,31} En esta investigación se encontraron antecedentes de traumatismo en 14.5% de los pacientes.

Las opciones terapéuticas para el tratamiento del granuloma piógeno son la extirpación quirúrgica completa o la extirpación por rasurado o curetaje, seguida por electrofulguración.^{8,32} Este último procedimiento

puede causar recidivas debido a la persistencia de vasos sanguíneos, a causa de la extirpación incompleta de la neoformación, o, bien, producir lesiones satélite alrededor del área tratada.^{21,33} Con base en un análisis retrospectivo de 178 pacientes, con promedio de edad de siete años, Patrice y colaboradores comunicaron un índice de recurrencia del 43.5% en los tratados con electrofulguración, mientras que en los tratados mediante extirpación completa no hubo recurrencias.³¹ En otro estudio realizado por Texeira y colaboradores, donde se incluyeron 20 pacientes con granuloma piógeno, tratados mediante extirpación completa o, bien, por rasurado y electrofulguración no se observaron recidivas en ninguno de ellos.¹ En este estudio se trataron 56 pacientes con extirpación quirúrgica y 19 con electrofulguración y curetaje; sólo se observaron dos recidivas con el segundo procedimiento.

Otras opciones de tratamiento incluyen el uso de agentes esclerosantes, ligadura en la base con una sutura, ocasionando necrosis del tumor,^{3,32} inyección intralesional de etanol,³³ prednisona a dosis de 1 mg/kg,³⁴ y alitretinoína (9-cis ácido retinoico) en niños y en pacientes con lesiones múltiples.³⁵

CONCLUSIONES

Este estudio demostró que existe buena correlación clínico-patológica del granuloma piógeno. Dicha concordancia es mayor entre los dermatooncólogos que entre los dermatólogos; esta diferencia reafirma que el mayor adiestramiento aumenta la adquisición de conocimientos y destrezas.

La extirpación quirúrgica completa se considera el tratamiento de primera línea, con lo cual logran evitarse las recidivas y, al mismo tiempo, obtenerse material suficiente para el estudio histopatológico.

No se encontraron características demográficas distintas a las reportadas en la bibliografía.

REFERENCIAS

1. Texeira F, Cortés R, Domínguez L. Granuloma piógeno: estudio comparativo del manejo quirúrgico vs electrofulguración. *Dermatología Rev Mex* 1995;39:26-27.
2. Rowe L. Pyogenic granuloma. *Arch Dermatol* 1958;78:341.
3. Holbe H, Frosch P. Surgical pearl: ligation of the base of pyogenic granuloma. An atraumatic, simple, and cost-effective procedure. *J Am Acad Dermatol* 2003;49:509-10.
4. Garzón MC, Enjolras O, Frieden IJ. Vascular tumors and vascular malformations: evidence for an association. *J Am Acad Dermatol* 2000;42:275-9.
5. Fitzpatrick T, et al. *Dermatology in general medicine*. 5th ed. Boston: McGraw-Hill, 1999;2:1291.
6. Mooney M, Janniger C. Pyogenic granuloma. *Cutis* 1995;55:133-6.
7. Vega O, Mercadillo P, Peniche J. Granuloma telangiectásico. Aspectos clínicos e histopatológicos de 180 casos. *Rev Med Hosp Gen (Mex)* 2002;65:144-8.
8. Evans C. Pyogenic granuloma with local recurrences. *Br J Dermatol* 1957;69:106.
9. Davies MG, Barton SP, Atai F. The abnormal dermis in pyogenic granuloma. Histochemical and ultrastructural observations. *J Am Acad Dermatol* 1980;2(2):132-42.
10. Swerlick RA, Cooper PH. Pyogenic granuloma (lobular capillary hemangioma) within port-wine stains. *J Am Acad Dermatol* 1983;8:627-30.
11. Hagler J, Hodak E, David M. Facial pyogenic granuloma like lesions under isotretinoin therapy. *Int J Dermatol* 1992;31:199-201.
12. Dawkins MA, Clark AR, Feldman ST. Pyogenic granuloma-like lesion associated with topical tazarotene therapy. *J Am Acad Dermatol* 2000;43:154-5.
13. Sass JO, Jakob-Söldner B, Heitger A. Paronychia with pyogenic granuloma in a child treated with Indaravir. The retinoid-mediated side effect theory revisited. *Dermatology* 2000;200:40-42.
14. Kocer U, Aksoy M. Intravenous pyogenic granuloma of the hand. *Dermatol Surg* 2003;29:974-6.
15. Rodríguez M, Ancer R, Welsh O. Granuloma piógeno. Correlación clínico-patológica. *Dermatol Rev Mex* 1982;26:28-43.
16. Nakamura T. Apoptosis and expression of Bax/BCL-2 proteins in pyogenic granuloma: a comparative study with granulation tissue and capillary hemangioma. *J Cutan Pathol* 2000;27:400-5.
17. Torres J, Sanchez JL. Disseminated pyogenic developing after an exfoliative dermatitis. *J Am Acad Dermatol* 1995;32:280-2.
18. Blickenstaff RD, Roenigk RK, Peters MS. Recurrent pyogenic granuloma with satellitosis. *J Am Acad Dermatol* 1989;21:1241-2.
19. Warner J, Jones EW. Pyogenic granuloma recurring with multiple satellites: a report of 11 cases. *Br J Dermatol* 1968;80(4):218-27.
20. Grimalt R, Caputo R. Simetric pyogenic granuloma. *J Am Acad Dermatol* 1993;29:652.
21. Saad RW, Sau P, Mulvaney M, et al. Intravenous pyogenic granuloma. *Int J Dermatol* 1993;32:130-2.
22. Cooper PH, Mills SE. Subcutaneous granuloma pyogenicum. *Arch Dermatol* 1982;118:30-33.
23. Kim ES, Kim KJ. Metaplastic ossification in a cutaneous pyogenic granuloma: a case report. *J Dermatol* 2004;31:326-9.
24. Kaminsky AR, Otero AC, Kaminsky CA, et al. Multiple disseminated pyogenic granuloma. *Br J Dermatol* 1978;98:461-4.

25. Elder D. Lever's histopathology of the skin. 8th ed. Lippincott-Raven Pub, 1997;pp:651-2.
26. Strohal R, Gillitzer R, Zonzits E, et al. Localized vs generalized pyogenic granuloma. Arch Dermatol 1991;127:856-61.
27. Hyun J, Eun M, Soo M, Ace J. Metastatic hepatocellular carcinoma of gingival mimicking pyogenic granuloma. J Am Acad Dermatol 2003;49:342-3.
28. Michelson HE. Granuloma pyogenicum: a clinical and histological review of twenty-nine cases. Arch Derm Syphilol 1925;12:495-505.
29. Tosti A, Piraccini BM. Onychomadesis and pyogenic granuloma following cast immobilization. Arch Dermatol 2001;137:231-2.
30. Glass AT, Milgraum S. Flashlamp-pumped pulsed dye laser treatment for pyogenic granuloma. Cutis 1992;49:351-3.
31. Patrice SJ, Wiss K, Mullieken JB. Pyogenic granuloma (lobular capillary hemangioma): a clinicopathologic study of 178 cases. Pediatr Dermatol 1998;8:267-76.
32. Matsumoto K, Nakanishi H, Seike T. Treatment of pyogenic granuloma with a sclerosing agent. Dermatol Surg 2001;27:5021-523.
33. Makoto Yoshiaki Y, Hamamoto AY. Successful treatment of pyogenic granuloma with injection of absolute ethanol. J Dermatol 2004;31:342-4.
34. Tursen U, Demirkan F, Ikizoglu G. Giant recurrent pyogenic granuloma on the face with satellitosis responsive to systemic steroids. Clin Exp Dermatol 2004;29:40-41.
35. Maloney D, Schmidt J, Duvic M. Alitretinoin gel to treat pyogenic granuloma. J Am Acad Dermatol 2002;47:969-70.