

Elastosis nodular cutánea con quistes y comedones o síndrome de Favre-Racouchot

Cutaneous nodular elastosis with cysts and comedones or Favre-Racouchot syndrome

Karla Yaeko Sierra-Maeda,¹ Luis David Segundo-López² y Roberto Arenas³

¹ Residente del Departamento de Dermatología

² Residente de Medicina Interna

³ Sección de Micología

Hospital General Dr. Manuel Gea González, Ciudad de México

RESUMEN

La enfermedad de Favre-Racouchot es un trastorno ocupacional común, se caracteriza por elastosis solar con quistes y comedones grandes y abiertos, así como de signos de fotoenvejecimiento, principalmente en la cara, a nivel temporal y periorbital, de hombres ancianos de piel clara. Se desconoce la etiopatogenia exacta de la enfermedad, pero se sabe que es una dermatosis de condición benigna causada por la exposición excesiva crónica a los rayos ultravioleta, el tabaquismo y la radiación ionizante. La asociación con neoplasias cutáneas malignas se observa con poca frecuencia, lo que sugiere un papel protector de algún elemento de la enfermedad contra la carcinogénesis. Los cambios histológicos clásicos revelan una epidermis atrófica y grandes masas de material queratinoso que provoca taponamiento folicular, así como cambios elastóticos solares y degeneración basófila del tejido conectivo. Se revisan las características epidemiológicas de la enfermedad, la patogenia, las manifestaciones clínicas, los métodos diagnósticos, la asociación con otras entidades, los principales diagnósticos diferenciales y las opciones de tratamiento actuales recomendadas para este trastorno.

PALABRAS CLAVE: enfermedad de Favre-Racouchot, elastosis solar, comedones, nódulos, quistes, fotoenvejecimiento.

Introducción

La elastosis solar o actínica es una condición ocasionalmente provocada por el daño cutáneo provocado por la radiación ultravioleta, se manifiesta por una apariencia engrosada y amarillenta de la piel, con arrugas y surcos profundos. Existen diversas entidades que se agrupan dentro de este término: *cutis romboidalis* de la nuca, placa comedonal

ABSTRACT

Favre-Racouchot disease is a common disorder characterized by solar elastosis with large, open cysts and comedones, as well as signs of face photoaging, mainly temporal and periorbital, of elderly light-complexioned men. The exact etiopathogenesis of the disease is unknown, but it is known to be a benign condition caused by chronic excessive exposure to ultraviolet light, smoking, and ionizing radiation. The association with skin malignancies is infrequent, suggesting a protective role of some element of the disease against carcinogenesis. Classic histopathological changes reveal an atrophic epidermis and large masses of keratinous material, causing follicular plugging, as well as solar elastotic changes and possible basophilic degeneration of connective tissue. The epidemiological characteristics, pathogenesis, clinical manifestations, diagnostic methods, the association with other entities, differential diagnoses and, treatment options are reviewed.

KEYWORDS: Favre-Racouchot disease, solar elastosis, comedones, nodules, cysts, photoaging.

actínica, elastomas, bandas elastóticas, queratoelastosis marginal y enfermedad de Favre-Racouchot.¹

El síndrome o enfermedad de Favre-Racouchot, también conocida como comedones seniles, comedones solares y elastosis nodular con quistes y comedones. G. Thin la mencionó por primera vez en 1888 y la describió como “comedones agrupados” en la piel facial actínicamente

CORRESPONDENCIA

Dr. Roberto Arenas ■ rarenas98@hotmail.com ■ Teléfono: 55 4000 3000

Calzada de Tlalpan 4800, Colonia Belisario Domínguez, Sección xvi, C.P. 14080, Alcaldía Tlalpan, Ciudad de México

dañada de adultos y ancianos caucásicos;² pero no se definió bien sino hasta 1951, cuando Favre y Racouchot integraron la presencia de quistes, comedones y elastosis nodular a la descripción de la enfermedad.³

Es una patología de evolución lenta que afecta aproximadamente a 1.4% de la población general⁴ y a 6% de los hombres de raza blanca mayores de 50 años;^{3,5-14} sin embargo, se han descrito casos en personas más jóvenes^{14,15} y en personas de piel oscura (fototipos V-VI de Fitzpatrick).^{3,12,16} Se desconoce la etiopatogenia exacta de la enfermedad, pero se tiene bien establecido que la exposición solar prolongada y el tabaquismo son los principales factores desencadenantes de la enfermedad.^{3,7,9,12,17-20} La intensidad del tabaquismo y el número de paquetes-año se han relacionado de manera exponencial con una mayor probabilidad de desarrollar la enfermedad.⁹ Asimismo, se han descrito casos en pacientes que desarrollan un cuadro clínico idéntico posterior a radiación ionizante, en quienes las manifestaciones clínicas se presentan de seis a nueve semanas luego de la radiación.^{6,14,21-23}

Esta enfermedad se caracteriza por la presencia de múltiples comedones, nódulos grandes abiertos y quistes, así como de signos de fotoenvejecimiento como arrugas y surcos, piel amarillenta difusamente engrosada, sobre todo a nivel temporal y periorbital, que son los sitios anatómicos expuestos al sol de forma crónica.²⁴⁻²⁶ Suele ser simétrica y bilateral, aunque se han reportado casos con afección unilateral debido a la exposición solar sobre un lado del rostro, como en conductores de camiones, taxistas y porteros.^{9,27-31} Algunos autores consideran esta enfermedad de tipo ocupacional por su mayor prevalencia en conductores, granjeros, porteros, pescadores, albañiles, entre otros, debido al mayor tiempo de exposición a la radiación solar.

Fisiopatología

La etiología del síndrome de Favre-Racouchot es multifactorial, por lo que ningún elemento por sí solo es suficiente para desencadenar la enfermedad. Como se mencionó antes, los factores de riesgo más representativos son el daño actínico crónico, en especial por radiación UVA, tabaquismo y radioterapia, sin embargo, se han documentado casos en pacientes sin un historial significativo de exposición al sol, lo que apoya la teoría de las múltiples etiologías.^{13,19,32}

El daño provocado por los rayos UVA genera la mayoría de los cambios asociados al fotoenvejecimiento a través del estrés oxidativo, lo que explica la atrofia epidérmica y dérmica que se encuentra en la enfermedad de Favre-Racouchot.²⁴

El cigarro contiene sustancias carcinogénicas, metales, hidrocarburos aromáticos policíclicos, dioxina y nitrosaminas no volátiles que constituyen un factor que induce cambios en las fibras elásticas haciéndolas más débiles y fragmentadas, que se asemejan a los provocados por la elastosis solar.^{9,33}

Sin que sean menos importantes, también se señalan la predisposición genética, el inmunocompromiso y la disminución de los niveles de andrógenos; en cuanto a estos últimos, se cree que su disminución en la edad adulta lleva a un menor recambio celular a nivel de las glándulas sebáceas, a la retención de sebo y consecuentemente a la formación de comedones.^{24,34} Todo esto da como resultado una hiperplasia de las glándulas sebáceas faciales, que puede contribuir a la formación de comedones que se observan típicamente.

Cuadro clínico

El cuadro clínico de esta enfermedad es de curso insidioso, asintomático, con una dermatosis simétrica bilateral en la cara, sobre todo en la región temporal y periorbitaria, especialmente al lado del canto lateral (**figura 1**). Con menor frecuencia se ha descrito en la eminencia malar,



Figura 1. Lesiones incipientes de elastosis nodular.

lóbulos de las orejas, cuello, pecho, antebrazo e inclusive en el párpado superior.^{3,11,35}

Clásicamente está conformada por pápulas y nódulos quísticos que confluyen sobre una piel atrófica de tono amarillento, arrugas profundas y grandes comedones no inflamados con un tapón central oscuro³ (**figuras 2 y 3**).



Figura 2. Caso típico de elastosis nodular con quistes y comedones.



Figura 3. Lesiones tardías en elastosis nodular.

Los comedones son muy similares a los del acné vulgar y pueden mostrar sobrecrecimiento bacteriano, especialmente de *P. acnes*, aunque en general no hay inflamación perilesional, a diferencia de los comedones acneicos.²⁵

Por su parte, la placa comedonal actínica se describe en la literatura como una variante o subtipo de la enfermedad y está constituida por una placa cribiforme, eritematosa o azulada con múltiples comedones confluentes que se localizan en la cara, el tórax, el cuello, los antebrazos e incluso en las áreas no fotoexpuestas.^{3,12,15,36,37}

Asociaciones

Como se mencionó, la fotoexposición es un conocido factor de riesgo en la patogénesis de esta enfermedad. El cutis romboidal de la nuca es probablemente la parte con mayor asociación a dicho padecimiento, se caracteriza por engrosamiento cutáneo con formación de pliegues profundos y geométricos en la región de la nuca producidos por daño solar crónico. Así lo reportan Krajewski y colaboradores¹⁷ en un paciente granjero con exposición solar prolongada, quien desarrolló *cutis romboloidalis nuchae*, carcinoma espinocelular y enfermedad de Favre-Racouchot.

La enfermedad de Favre-Racouchot comparte factores de riesgo y lesiones que son típicas de la piel dañada actínicamente, como las queratosis actínicas, por lo que se ha intentado encontrar el vínculo con las enfermedades malignas de la piel. Según lo reportado en la literatura, es poco frecuente encontrar asociación entre la enfermedad con el desarrollo de carcinomas sobre la piel dañada. Existen algunas teorías y estudios al respecto que intentan explicar el efecto protector que ejerce la elastosis nodular al evitar la carcinogénesis.²⁴

No obstante, Leeuwis-Fedorovich y colaboradores¹⁸ reportan dos casos de pacientes con piel clara, antecedente de inmunocompromiso, tabaquismo, daño actínico y radiación que presentaron carcinoma espinocelular sobre placas correspondientes a elastosis nodular con quistes y comedones. En los cortes histológicos documentaron lesiones exoendofíticas con una masa invaginante de epitelio escamoso queratinizante atípico con infiltración a la dermis e invasión perineural; estos casos refuerzan la contribución de estos factores de riesgo en el desarrollo de la elastosis nodular con quistes y comedones, los autores también hacen hincapié en el seguimiento a largo plazo para descartar lesiones malignas asociadas.

Otras enfermedades que tienen estrecha asociación con la enfermedad de Favre-Racouchot son la queratosis actínica, cánceres de piel no melanoma, queratoacantoma y tricoestasis espinulosa debido a que comparten la misma fisiopatología, es decir, el daño actínico crónico.²⁴ El

papiloma palpebral y el mixoma cutáneo también pueden estar relacionados.^{25,38}

Diagnóstico

Aunque la enfermedad de Favre-Racouchot se puede diagnosticar con base únicamente en la presentación clínica, por su asociación con otras patologías, así como por su amplia gama de diagnósticos diferenciales, muchos autores recomiendan el estudio histopatológico de las lesiones para confirmar el diagnóstico.

Histológicamente se caracteriza por una importante elastosis actínica con atrofia epidérmica que rodea las lesiones quísticas y por degeneración de las fibras elásticas en la dermis superior (**figura 4**).³⁹ Las glándulas sebáceas son de menor tamaño, están disminuidas en número o incluso ausentes, y los orificios pilosebáceos se encuentran dilatados (**figura 5**).³ Los comedones tienen paredes delgadas revestidas por epitelio escamoso aplanado; suelen contener tallos pilosos, sebo y flora microbiana que los distinguen de los quistes infundibulares.²⁴

La flora microbiana de la enfermedad se localiza sobre todo en las porciones superiores de los comedones y consiste principalmente en *Cutibacterium (Corynebacterium) acnes*, *Staphylococcus epidermidis* y levaduras del género *Malassezia*.²

Como mencionamos antes, los comedones carecen de inflamación, esto los distingue de los que se encuentran en el acné. Es posible que los comedones se rompan y provoquen la formación de una cicatriz atrófica que puede desencadenar una reacción granulomatosa crónica en respuesta a la ruptura del contenido del comedón.^{24,40}

Zheng y colaboradores⁴⁰ reportaron un caso con la descripción histológica típica de la enfermedad de Favre-Racouchot, donde además se evidenció en la pieza la formación de granulomas no caseificantes con infiltrado linfohistiocitario, la cual se cree se produjo debido a la ruptura quística suscitando esta reacción crónica inflamatoria.

La histología de las placas comedonales actínicas revela una epidermis atrófica y folículos dilatados llenos de queratina,^{36,37} aunque se han descrito variantes que muestran una hiperplasia epidérmica pseudocarcinomatosa.⁴¹

Diagnósticos diferenciales

Entre los diagnósticos importantes a descartar se encuentran: milia coloide, quistes epidermoides, siringomas, granuloma actínico, rosácea granulomatosa, hiperplasia sebácea, cloracné, pioderma vegetante y tricoepitelioma; sin embargo, estas entidades carecen de comedones y la edad de presentación suele ser en población más joven.³

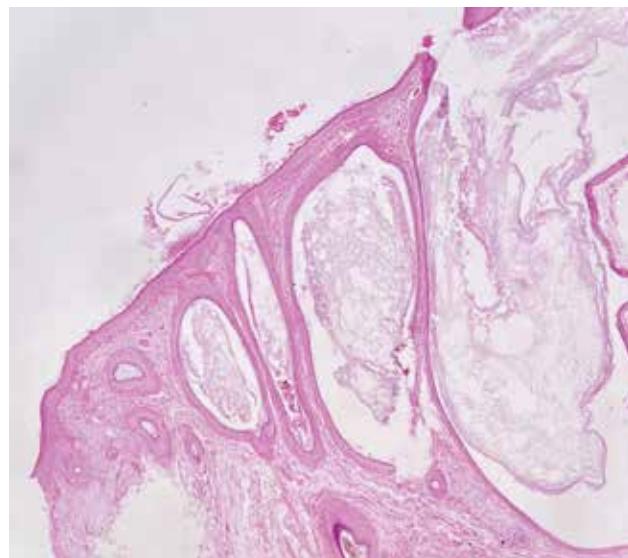


Figura 4. Los cortes histopatológicos muestran una epidermis atrófica y con aplandamiento de los procesos interpapilares. En la dermis superficial se observa elastosis actínica. Los folículos pilosos y las glándulas sebáceas son escasos e hipotróficos, se observa una dilatación infundibular con material sebáceo en su interior (H-E 20x).

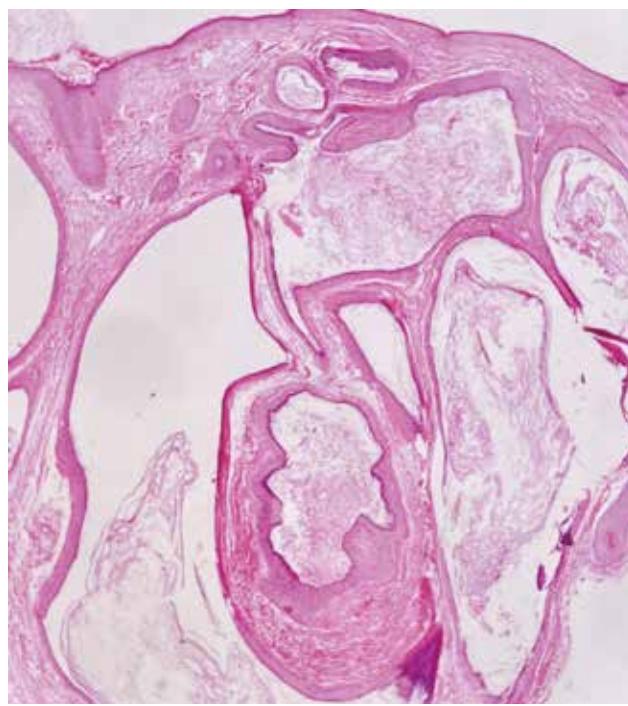


Figura 5. La dermis está ocupada por cavidades quísticas de diferentes tamaños, la pared está constituida de epitelio plano estratificado y queratinizado con láminas de queratina laxa en su interior, quistes infundibulares con material sebáceo (H-E 40x).

Otro diagnóstico diferencial importante es el acné vulgar por la presencia de comedones, éstos se diferencian de los observados en el acné por la ausencia de inflamación.¹¹

La placa comedonal se debe distinguir clínica e histopatológicamente de un nevus comedoniano, el cual suele estar presente en el nacimiento o es común que aparezca durante la infancia, a diferencia de la otra que se presenta en ancianos.¹²

La micosis fungoide foliculotrópica es una variante agresiva de la micosis fungoide que afecta en especial a varones. Se caracteriza por la presencia de infiltrados foliculotrópicos, localización preferencial de las lesiones cutáneas en la región de la cabeza y el cuello, y presencia de pápulas foliculares (agrupadas), lesiones acneiformes, placas infiltrantes y alopecia asociada.^{42,43} Además, alrededor de 30% de los pacientes presentan cambios acneiformes y similares a la rosácea (quistes y comedones).⁴³

En la correlación clinicopatológica se han identificado tres subgrupos: en etapa temprana con placas eritematosas y/o pápulas foliculares, pápulas similares a comedones/nódulos semejantes a quistes o discretas pápulas eritematosas y escamosas con acentuación perifolicular con infiltrado linfocitario histológicamente escaso a moderado de profundidad superficial a media de la dermis; hasta 36% de los casos también muestran quistes o comedones normales o distorsionados, o los infundíbulos dilatados.⁴⁴ El sello histológico es un infiltrado foliculotrópico de linfocitos T atípicos, predominantemente células CD4 positivas y un rasgo característico son los depósitos de mucina, visibles mediante tinción con azul alciano en el epitelio folicular (mucinosis folicular), que se encuentran en aproximadamente 75% de las biopsias.⁴³

Tratamiento

No existe un tratamiento único definido, por lo que en la actualidad la combinación de tratamientos médicos y quirúrgicos, junto con medidas generales como evitar la exposición excesiva al sol y dejar de fumar, parece ser el mejor enfoque.

Por sus propiedades exfoliantes y remodeladoras del colágeno, los retinoides constituyen el pilar del tratamiento médico. El ácido retinoico en diferentes concentraciones, el gel de tazaroteno 0.5%, las cremas de isotretinoína, el adapaleno 0.1%, la tretinoína, el retinaldehído y la isotretinoína vía oral se han utilizado con éxito. La tretinoína tópica al 0.05-0.1% puede ser eficaz sobre todo en casos leves y se puede combinar con 0.05-0.1 mg/kg de isotretinoína oral diaria durante cuatro a seis meses.^{13,39} Sin embargo, los retinoides tópicos requieren aplicaciones repetidas (una o dos veces al día durante al menos tres meses) y están acompañados de varios efectos secundarios, como enrojecimiento, sensibilidad y piel seca, por lo que son los responsables de una menor adherencia a este

tipo de tratamiento. Además, las lesiones más grandes (>1 mm) no responden a estos medicamentos.

Las técnicas quirúrgicas incluyen extracción de comedones, curetaje, escisión simple o en varias etapas, dermoabrasión y rejuvenecimiento con láser.

Se han descrito otras opciones de tratamiento como los *peelings* químicos, el láser CO₂, crioterapia y exéresis de plasma, todos con un resultado cosmético muy variable.⁴⁵

Por sus propiedades exfoliantes y seborreguladoras, debido a que es un activador de fibroblastos y disminuye la queratinización de comedones, el ácido salicílico a manera de *peeling* se puede usar en formas leves sin quistes y ayuda a mejorar la apariencia y textura de la piel.²⁴

De igual forma, como tratamientos mecánicos simples se ha empleado la extracción mediante fórceps de disección estándar. Esta técnica simple y bien tolerada resulta benéfica especialmente para comedones largos abiertos.⁴⁶

La dermoabrasión es una técnica que consiste en un sistema abrasivo físico de arrastre mediante una lija que promueve la eliminación de capas superficiales de la piel con imperfecciones como arrugas, cicatrices, manchas, entre otros, preservando la capa basal de la piel a partir de la cual se regenera una capa nueva sana. Tiene como efectos adversos el dolor, eritema, sensibilidad y piel seca; el primero se previene con la aplicación de anestesia tópica y analgésicos. Actualmente, esta técnica no se usa de manera aislada y su empleo cada vez está más en desuso debido al advenimiento del láser.⁴⁷

También se puede utilizar el láser de dióxido de carbono, su fundamento recae en la vaporización de la epidermis, seguida de la extracción a presión de los comedones. Rai y colaboradores⁸ describieron una resolución completa en siete pacientes tratados mediante un abordaje en dos pasos, el cual consistió en la aplicación de láser CO₂ de modo ablativo *resurfacing*, seguido de extracción manual mediante uso de fórceps de disección para la extracción de comedones, un tratamiento seguro y bien tolerado por los pacientes, con resultados durables.⁴⁸ Mavilia y colaboradores informaron resultados similares en un grupo de 50 pacientes.

Se ha demostrado que el tratamiento con láser de diodo es efectivo en la gran mayoría de los casos. Las principales ventajas de esta técnica, frente a los retinoides tópicos, radican en el mayor cumplimiento (generalmente una sesión es suficiente) y la ausencia de efectos secundarios crónicos, como la xerosis cutánea, garantizando un perfil de seguridad, buena tolerancia, eficacia clínica, rápida recuperación y la posibilidad de múltiples aplicaciones de láser con o sin anestesia.⁸

Si bien la enfermedad tiende a ocurrir más comúnmente en pacientes de piel clara, estos tratamientos con láser de CO₂ y la dermoabrasión deben usarse con precaución en pacientes de piel más oscura, ya que existe un mayor riesgo de decoloración de la piel.^{24,49}

Otra opción es una técnica llamada exéresis de plasma, es un tratamiento novedoso que funciona con un dispositivo que, a través de una diferencia electromagnética entre la punta del dispositivo y la piel, produce un fenómeno físico llamado plasma, es decir, la transformación de la materia sólida a gas sin pasar por el estado líquido, este arco de voltaje sublima la epidermis sin sobrepasar el estrato basal e induce la remoción superficial del estrato córneo y estimula los fibroblastos de la dermis para aumentar la producción de colágeno, ofrece óptimos resultados y, a pesar de que no existen ensayos clínicos que lo comparan con otra modalidad terapéutica, actualmente su uso en el campo dermatológico radica en el tratamiento del fotoenvejecimiento, acné, alteraciones de la pigmentación, cicatrización, entre otros.^{24,50}

Es una opción de tratamiento muy útil tanto por la rapidez de ejecución como por los excelentes resultados estéticos; tiene como principales ventajas la ausencia de contraindicaciones absolutas, mínimo dolor intraoperatorio, no requiere de anestesia local, rapidez en el tratamiento y pronta recuperación, por lo que es la alternativa preferida sobre todo en los pacientes que no toleran los retinoides.¹³

La inyección de ácido hialurónico es otra opción terapéutica emergente y puede ser sinérgica con la exéresis de plasma en ciertos entornos.⁵¹

En cuanto al tratamiento enfocado al fotoenvejecimiento, se pueden emplear retinoides tópicos por las noches a largo plazo, pero hay que tener en cuenta efectos adversos como eritema, sequedad y fotosensibilidad. Actualmente se dispone de diversos dispositivos cuyo mecanismo se basa en la estimulación de la producción de colágeno y elastina, entre éstos se encuentran el láser Erbium, radiofrecuencia, luz pulsada intensa y láser CO₂ con óptimos resultados y tiempo de recuperación mínimo.

Finalmente, el tratamiento quirúrgico se reserva para los casos severos donde existe una placa de gran extensión, aquéllos con deterioro funcional (en especial en la región periorbitaria) o cuando no se puede excluir la malignidad asociada. Se lleva a cabo mediante técnica de escisión quirúrgica y cierre directo; también se puede emplear aplicación de colgajos de acuerdo con la extensión de las lesiones e, inclusive, autoplastias de avance, que han sido reportadas con excelentes resultados estéticos.⁵² Entre las complicaciones asociadas se encuentran lesión del

nervio facial y ectropión postquirúrgico;⁵³ además, puede dejar cicatrices que den como resultado una desfiguración cosmética, que por supuesto no es deseable en los pacientes, especialmente en la cara.

Aunado a esto, es importante hacer hincapié en las medidas de protección solar y la educación del paciente para evitar la exposición solar excesiva como medida de prevención de esta entidad, así como de muchas otras dermatosis fotosensibles como el cáncer de piel y las queratosis actínicas.

Se recomienda una visita de seguimiento a corto plazo para monitorear la eficacia y los efectos secundarios de la terapia elegida, además de otra visita de seguimiento a largo plazo, incluso después de 12 meses de la resolución del cuadro, para descartar recaídas.⁵¹ La tasa general de recurrencia de la enfermedad es de 7.1%, sobre todo en los casos con persistencia de los factores predisponentes más comunes, como el tabaquismo o la exposición solar.⁵¹ El pronóstico de esta condición es excelente si al paciente se le asesora y trata de forma adecuada.

Conclusiones

La enfermedad o síndrome de Favre-Racouchot es una entidad común y benigna que en muchas ocasiones es infradiagnosticada o infravalorada debido a que se le considera un trastorno puramente cosmético. Sin embargo, ésta puede desfigurar cosméticamente y causar angustia psicológica en el paciente. Es importante hacer énfasis en las medidas generales para detener la evolución de la enfermedad, uso de protector solar de amplio espectro, evitar actividades al aire libre durante las horas pico de exposición solar y dejar de fumar. No se ha asociado directamente con un aumento del riesgo de cáncer de piel, y es importante tranquilizar a los pacientes sobre su naturaleza benigna. No hay pautas establecidas ni guías para el manejo de la enfermedad de Favre-Racouchot disponibles, por lo que consideramos importante individualizar cada caso e indagar más sobre las opciones terapéuticas, sobre todo en estudios que comparan las diferentes y novedosas técnicas disponibles en la actualidad.

BIBLIOGRAFÍA

- Del Río Ysla MB e Iglesias BL, Respuesta quirúrgica del síndrome de Favre-Racouchot, *MediCiego* 2019; 25(3):332-41.
- Izumi AK, Marples RR y Kligman AM, Senile (solar) comedones, *J Invest Dermatol* 1973; 61(1):46-50. DOI: 10.1111/1523-1747.ep12674145. PMID: 4268867.
- Patterson WM, Fox MD y Schwartz RA, Favre-Racouchot disease, *Int J Dermatol* 2004; 43(3):167-9. DOI: 10.1111/j.1365-4632.2004.01546.x. PMID: 15009383.
- Schäfer T, Merkl J, Klemm E, Wichmann HE y Ring J, The epidemiology of nevi and signs of skin aging in the adult general

- population: results of the KORA-survey 2000, *J Invest Dermatol* 2006; 126:1490-6.
5. Agius, JR, Grouped periorbital comedones, *Br J Dermatol* 1964; 76: 158-64.
 6. Friedman SJ y Su WP, Favre-Racouchot syndrome associated with radiation therapy, *Cutis* 1983; 31:306-10.
 7. Lewis KG, Bercovitch L, Dill SW y Robinson-Bostom L, Acquired disorders of elastic tissue. Part I. Increased elastic tissue and solar elastotic syndromes, *J Am Acad Dermatol* 2004; 51:1-21.
 8. Mavilia L, Campolmi P, Santoro G y Lotti T, Combined treatment of Favre-Racouchot syndrome with a superpulsed carbon dioxide laser: report of 50 cases, *Dermatol Ther* 2010; 23 Suppl 1:S4-6. doi: 10.1111/j.1529-8019.2009.01279.x. PMID: 20136920.
 9. Vogel S, Mühlstädt M, Molin S, Ruzicka T, Schneider J y Heringer T, Unilateral Favre-Racouchot disease: evidence for the etiological role of chronic solar damage, *Dermatology* 2013; 226(1):32-4. doi: 10.1159/000346576. Epub: 26 de febrero de 2013. PMID: 23446228.
 10. Sonthalia S, Arora R, Chhabra N y Khopkar U, Favre-Racouchot syndrome, *Indian Dermatol Online J* 2014; 5(Suppl 2):S128-9. doi: 10.4103/2229-5178.146192. PMID: 25593804; PMCID: PMC4290177.
 11. Kakhandaki AA, Raveendra L, Venkataramana PA y Khandre JS, Favre-Racouchot syndrome with bilateral mechanical ptosis: an unusual presentation, *J Cutan Aesthet Surg* 2014; 7(2):135-6. doi: 10.4103/0974-2077.138366. PMID: 25136220; PMCID: PMC4134649.
 12. Nyika DT y Ngwanya RM, Actinic comedonal plaque in skin of color: a case report. *Clin Case Rep* 2018; 6(11):2211-2. doi: 10.1002/ccr3.1768. PMID: 30455923; PMCID: PMC6230647.
 13. Paganelli A, Mandel VD, Kaleci S, Pellacani G y Rossi E, Favre-Racouchot disease: systematic review and possible therapeutic strategies, *J Eur Acad Dermatol Venereol*; 33(1):32-41. doi: 10.1111/jdv.15184. Epub: 7 de agosto de 2018. PMID: 30022555.
 14. Sutherland AE y Green PJ, Favre-Racouchot syndrome in a 39-year old female following radiation therapy, *J Cutan Med Surg* 2014; 18(1):72-4. doi: 10.2310/7750.2013.13011. PMID: 24377480.
 15. Jansen T y Plewig G, Favre-Racouchot disease. En DJ Demis (ed.) *Clinical dermatology*, Filadelfia, Lippincott-Raven, 1997, pp. 4-44.
 16. Kulkarni V, Favre-Racouchot syndrome, *Indian J Dermatol Venereol Leprol* 1991; 57:244-5.
 17. Krajewski PK, Chlebicka I, Stefaniak AA y Szepietowski JC, Coexistence of Favre-Racouchot disease, cutis rhomboidalis nuchae and skin neoplasms, *Postepy Dermatol Alergol* 2021; 38(5):906-8. doi: 10.5114/ada.2020.95605. Epub: 26 de mayo de 2020. PMID: 34849143; PMCID: PMC8610054.
 18. Leeuwis-Fedorovich NE, Starink M y Van der Wal AC, Multifocal squamous cell carcinoma arising in a Favre-Racouchot lesion: report of two cases and review of the literature, *J Dermatol Case Rep* 2015; 9(4):103-6. doi: 10.3315/jdcr.2015.1215. PMID: 26848318; PMCID: PMC4733353.
 19. Hedelund L y Wulf HC, Favre-Racouchot disease provoked by UV-A1 and UV-B exposure, *Arch Dermatol* 2004;140:129-31.
 20. Keough GC, Laws RA y Elston DM, Favre-Racouchot syndrome: a case for smokers' comedones, *Arch Dermatol* 1997; 133:796-7.
 21. Breit S, Flraig MJ, Wolff H y Plewig G, Favre-Racouchot-like disease after radiation therapy, *J Am Acad Dermatol* 2003; 49:117-9.
 22. Hoff NP, Reifenberger J y Bolke E, Radiation-induced Favre-Racouchot disease, *Hautarzt* 2012.
 23. Hubiche T y Sibaud V, Localized acne induced by radiation therapy, *Dermatol Online J* 2014; 20(2).
 24. Yeh C y Schwartz RA, Favre-Racouchot disease: protective effect of solar elastosis, *Arch Dermatol Res* 2021. doi: 10.1007/s00403-021-02202-5. Epub disponible. PMID: 33651174.
 25. Zhang R y Zhu W, Favre-Racouchot syndrome associated with eyelid papilloma: a case report, *J Biomed Res* 2012; 26:474-7.
 26. Sawicki J y Barankin B, Dermacase. Can you identify this condition? Favre-Racouchot syndrome, *Can Fam Physician* 2010; 56:247-8.
 27. García-Sepúlveda RD y Mesa-Garza IG, Occupational Favre-Racouchot syndrome, *J Gen Fam Med*. 2017; 18(6):454-5. doi: 10.1002/jgf2.101. PMID: 29264088; PMCID: PMC5729313.
 28. Korting GW, *Die Haut im Alter und ihre Krankheiten*, Stuttgart, Schattauer, 1973.
 29. Mavilia L, Rossi R, Cannarozzo G, Massi D, Cappugi P y Campolmi P, Unilateral nodular elastosis with cysts and comedones (Favre-Racouchot syndrome): report of two cases treated with a new combined therapeutic approach, *Dermatology* 2002; 204:251.
 30. Moulin G, Thomas L, Vigneau M y Fiere A, A case of unilateral elastosis with cysts and comedones. Favre Racouchot syndrome, *Ann Dermatol Venereol* 1994; 121:721-3.
 31. Stefanidou M, Ioannidou D y Tosca A, Unilateral nodular elastosis with cysts and comedones (Favre-Racouchot syndrome), *Dermatology* 2001; 202:270-1.
 32. Hassounah A y Piérard GE, Keratoses and comedos without prominent elastosis in Favre-Racouchot disease, *Am J Dermatopathol*, 1987; 9(1):15-7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/00000372-198702000-00004>.
 33. Just M, Ribera M, Monsó E, Lorenzo JC y Ferrández C, Effect of smoking on skin elastic fibres: morphometric and immunohistochemical analysis, *Br J Dermatol* 2007; 156(1):85-91. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2133.2006.07575.x>.
 34. Chessa MA, Filippi F, Ferrara F, Patrizi A y Baraldi C, A case of unilateral inflamed plaques with comedones of the face, *Dermatol Pract Concept* 2018; 8(4):292-4. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5826/dpc.0804a07>.
 35. Sobjanek M, Śląwińska M y Biernat W, A case of unilateral inflamed plaques with comedones on the face: another case of an uncommon clinical presentation of Favre-Racouchot disease, *Dermatol Pract Concept* 2019; 9(4):308-9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5826/dpc.0904a15>.
 36. Liu W, Ma J-Y y Ma D-L, Hyperpigmented plaque on a farmer's nose: a quiz, *Acta Derm Venereol* 2019; 99(10):937-8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2340/00015555-3236>.
 37. Eastern JS y Martin S, Actinic comedonal plaque, *J Am Acad Dermatol* 1980; 3(6):633-6. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/s0190-9622\(80\)80080-6](http://dx.doi.org/10.1016/s0190-9622(80)80080-6).
 38. Benlier E, Alicioglu B, Kandulu H, Yurdakul ES y Top H, An unusual association of cutaneous myxoma with Favre-Racouchot syndrome, *Prague Med Rep* 2008; 109(4):321-4.
 39. Platsidaki E, Markantoni V, Balamoti E, Kouris A, Rigopoulos D y Kontochristopoulos G, Combination of 30% salicylic acid peels and mechanical comedone extraction for the treatment of Favre-Racouchot syndrome, *Acta Dermatovenerol Croat* 2019; 27(1):42-3.
 40. Zheng L-Q, Han X-C, Huang Y, Li H-W y Niu X-D, Favre-Racouchot syndrome concurrent with chronic granulomatous reaction, *J Dermatol* 2014; 41(7):642-4. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/1346-8138.12467>.
 41. Cardoso F, Nakandakari S, Zattar GA y Soares CT, Actinic comedonal plaque-variant of Favre-Racouchot syndrome: report of two cases, *An Bras Dermatol* 2015; 90(3 Suppl 1):185-7.
 42. Willemze R, Cerroni L, Kempf W et al., The 2018 update of the WHO-EORTC classification for primary cutaneous lymphomas, *Blood* 2019; 134(13):1112.

43. Mitteldorf C, Stadler R, Sander CA y Kempf W, Folliculotrophic mycosis fungoïdes, *J Dtsch Dermatol Ges* 2018; 16(5):543-57.
44. Gu AK, Shi J y Zhang Y, Folliculotrophic mycosis fungoïdes, *JAMA Dermatol* 2022; 158(3):316. DOI: 10.1001/jamadermatol.2021.5181. PMID: 35107567.
45. Mohs FE, McCall MW y Greenway HT, Curettage for removal of the comedones and cysts of the Favre-Racouchot syndrome, *Arch Dermatol* 1982; 118:365-6.
46. Kaya TI, Tursen U, Yazici AC e Ikizoglu G, A simple open comedone extraction technique for Favre-Racouchot disease, *Photodermat Photoimmunol Photomed* 2005; 21(5):275-7. DOI: 10.1111/j.1600-0781.2005.00165.x. PMID: 16149943.
47. English DT, Martin GC y Reisner JE, Dermabrasion for nodular cutaneous elastosis with cysts and comedones. Favre-Racouchot syndrome, *Arch Dermatol* 1971; 104(1):92-3. PMID: 4256263.
48. Rai S, Madan V, August PJ y Ferguson JE, Favre-Racouchot syndrome: a novel two-step treatment approach using the carbon dioxide laser, *Br J Dermatol* 2014; 170(3):657-60. doi: 10.1111/bjd.12742. PMID: 24252129.
49. Davis EC y Callender VD, Aesthetic dermatology for aging ethnic skin, *Dermatol Surg* 2011; 37(7):901-17. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1524-4725.2011.02007.x>.
50. Sotiris TG, Nittari G, Sagaro GG y Amenta F, A descriptive study on the applications of plasma exeresis in dermatology, *J Clin Aesthet Dermatol* 2021; 14(3): E58-62. Epub: 1 de marzo de 2021. PMID: 33841619; PMCID: PMC8021407.
51. Paganelli A, Mandel VD, Pellacani G y Rossi E, Synergic effect of plasma exeresis and non-cross-linked low and high molecular weight hyaluronic acid to improve neck skin laxities, *J Cosmet Dermatol* 2020; 19(1):55-60. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/jocd.12976>.
52. Del Rio Ysla MB e Iglesias BL, Respuesta quirúrgica del síndrome de Favre-Racouchot, *MediCiego* 2019; 25(3):332-41.
53. Merino JE, Gómez MA, Valdez RJ, Morel CM y Orozco LP, Enfermedad de Favre-Racouchot severa. Reporte de un caso, *DCMO* 2011; 8(3):192-5.