

# Punctate porokeratosis: Case report and review of the literature

Letty Pincay-Cedeño<sup>1</sup>, Leonardo Espinoza-Benavides<sup>2</sup>, Isabel Maldonado<sup>3</sup>, Roberto Cullen<sup>4</sup>, Susana Ruiz-Tagle<sup>1</sup>, Jorge Chamorro<sup>5</sup>, Daniel Pasmanik<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Dermatology Department, Hospital Militar de Santiago, Chile, <sup>2</sup>Universidad de los Andes Medical School, Santiago, Chile,

<sup>3</sup>Pediatric Resident, Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile, <sup>4</sup>Dermatology Resident, Universidad de Chile, Chile,

<sup>5</sup>Anatomical-Pathology Department, Hospital Militar de Santiago, Chile

**Corresponding author:** Dr. Leonardo Espinoza-Benavides, E-mail: leoespinoza@hotmail.cl

## ABSTRACT

We present the case of a 63-year-old woman with a one-year history of punctiform, hyperkeratotic lesions on the palms of both hands. The histologic examination showed the presence of a cornoid lamella and allowed the establishment of the diagnosis of punctate porokeratosis. Porokeratosis is a clonal disorder of keratinization that exhibits multiple forms of presentation, with punctate porokeratosis being an infrequent form. The differential diagnosis of palmo-plantar punctiform, hyperkeratotic lesions is composed of porokeratosis punctata, the spiny keratodermas, other punctate keratodermas, and other pathologies with distinctive characteristics. In the review of literature of this article we have focused on explaining and clarifying the historical problem concerning the terminology used for these pathologies.

**Key words:** Porokeratosis; Cornoid lamella; Disorders of keratinization; Punctate keratoderma; Spiny keratoderma

**How to cite this article:** Pincay-Cedeño L, Espinoza-Benavides L, Maldonado I, Cullen R, Ruiz-Tagle S, Chamorro J, Pasmanik D. Punctate porokeratosis: Case report and review of the literature. Our Dermatol Online. 2018;9(2):180-186.

**Submission:** 09.11.2017; **Acceptance:** 28.02.2018

**DOI:** 10.7241/ourd.20182.20

# Poroqueratosis punctata: reporte de un caso y revisión de la literatura

**Letty Pincay-Cedeño<sup>1</sup>, Leonardo Espinoza-Benavides<sup>2</sup>, Isabel Maldonado<sup>3</sup>, Roberto Cullen<sup>4</sup>, Susana Ruiz-Tagle<sup>1</sup>, Jorge Chamorro<sup>5</sup>, Daniel Pasmanik<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup>Dermatology Department, Hospital Militar de Santiago, Chile, <sup>2</sup>Universidad de los Andes Medical School, Santiago, Chile,

<sup>3</sup>Pediatric Resident, Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile, <sup>4</sup>Dermatology Resident, Universidad de Chile, Chile,

<sup>5</sup>Anatomical-Pathology Department, Hospital Militar de Santiago, Chile

**Corresponding author:** Dr. Leonardo Espinoza-Benavides, E-mail: leoespinoza@hotmail.cl

## RESUMEN

Presentamos el caso de una paciente de 63 años con lesiones puntiformes hiperqueratósicas de un 1 año de evolución en palmas de ambas manos. El estudio histológico demostró la presencia de una lámina cornoide y permitió establecer el diagnóstico de poroqueratosis punctata. La poroqueratosis es un desorden clonal de la queratinización que exhibe múltiples formas de presentación, siendo la variante punctata una forma infrecuente. El diagnóstico diferencial de lesiones puntiformes hiperqueratósicas palmo-plantares está compuesto por la poroqueratosis punctata, las queratodermias espinosas, otras queratodermias punctatas y otras patologías de características distintivas. En la revisión del presente reporte nos hemos enfocado en exponer y clarificar la histórica problemática que ha existido en la terminología empleada para estas patologías.

**Palabras clave:** Poroqueratosis; Laminilla cornoide; Desorden de la queratinización; Queratodermia punctata; Queratodermia espinosa.

## INTRODUCTION

La poroqueratosis es un desorden clonal de la queratinización que exhibe múltiples formas de presentación. La característica común a este grupo heterogéneo de manifestaciones clínicas es el hallazgo histológico denominado lámina o laminilla cornoide [1]. Reportamos un caso de poroqueratosis punctata, variante inusual caracterizada por lesiones puntiformes hiperqueratósicas de ubicación palmo-plantar [2].

## CASE REPORT

Paciente de sexo femenino, de 63 años de edad, con antecedentes de hipertensión arterial, hipotiroidismo, depresión, fibromialgia y cáncer de mama operado. Usuaria de ácido acetil salicílico, levotiroxina, escitalopram, carbamazepina, pregabalina y duloxetina. Consultó por un cuadro de 1 año de evolución

caracterizado por lesiones puntiformes en palmas de ambas manos, generalmente asintomáticas, con episodios de dolor ocasionales. Sin antecedentes de exposición a arsénico ni relato de casos familiares. Al examen físico se constataron lesiones de 1-2 milímetros de diámetro en ambas superficies palmares y en zonas flexoras de todos los dedos a excepción de ambos pulgares (Fig. 1). Las lesiones eran espiculadas, hiperqueratósicas, algunas de color marrón y otras de coloración similar a la piel, levemente sensibles a la palpación.

Se realizó una biopsia de una lesión en palma izquierda. La muestra obtenida permitió evidenciar histológicamente la presencia de una columna paraqueratósica compacta, subyacente a la cual se evidenció un marcado adelgazamiento del estrato granular. Al observarse uno de los bordes basales de la columna paraqueratósica, en donde comenzaba a

**How to cite this article:** Pincay-Cedeño L, Espinoza-Benavides L, Maldonado I, Cullen R, Ruiz-Tagle S, Chamorro J, Pasmanik D. Poroqueratosis punctata: reporte de un caso y revisión de la literatura. Our Dermatol Online. 2018;9(2):180-186.

**Submission:** 09.11.2017; **Acceptance:** 28.02.2018

**DOI:** 10.7241/ourd.20182.20



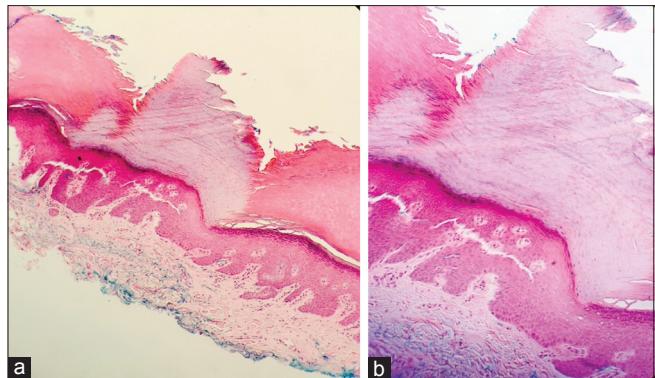
**Figure 1:** Lesiones puntiformes hiperqueratósicas en palmas y zonas flexoras de los dedos. [Hyperkeratotic punctiform papules involving the palms and the ventral surface of digits]

contactar a la epidermis adyacente, se logró observar un adelgazamiento casi total del estrato granular, con algunos queratinocitos vacuolados en el estrato espinoso aledaño (Figs. 2a and 2b). Además de esto, se encontró una discreta acantosis y discreta papilomatosis de la epidermis. A nivel de la dermis papilar se observó un escaso infiltrado inflamatorio mononuclear con escasos linfocitos de ubicación perivasicular. Los hallazgos fueron compatibles con la presencia de una lámina coroide y fue establecido el diagnóstico de poroqueratosis.

Se inició tratamiento con tretinoína crema al 0,1% y emulsión fluida queratorreguladora con lactato de amonio al 15%, citándose a control para luego de 1 mes. Sin embargo, la paciente acudió a la consulta dermatológica 7 meses después. Durante la segunda visita se constató que las lesiones seguían de igual aspecto. La paciente relató que controlaba sus lesiones utilizando una lima y retirándolas con pinza.

## DISCUSSION

Las variantes más comúnmente descritas de poroqueratosis son la forma clásica de Mibelli, la poroqueratosis diseminada superficial actínica (DSAP, de su nombre en inglés, *disseminated superficial actinic porokeratosis*), la poroqueratosis diseminada superficial, la poroqueratosis linear, la poroqueratosis palmaris et plantaris disseminata y la poroqueratosis punctata (PP) [3]. Las dos primeras mencionadas son las formas más frecuentes, observándose en ellas las lesiones típicas de este desorden: pápulas queratósicas que evolucionan de forma centrífuga



**Figure 2:** Biopsia obtenida de lesión hiperqueratósica en palma izquierda. (a) Se distingue una columna paraqueratósica compacta con un estrato granular subyacente adelgazado. (b) Se observa en un borde de la columna paraqueratósica un adelgazamiento casi completo del estrato granular, con algunos queratinocitos vacuolados en el estrato espinoso adyacente. [Biopsy of a hyperkeratotic papule on the left hand. (a) Histology reveals a compact parakeratotic column with an underlying decreased stratum granulosum. (b) The periphery of the parakeratotic column reveals an almost absent stratum granulosum along with the presence of some vacuolated keratinocytes].

hasta constituir lesiones anulares, demarcadas, de centro atrófico y con una periferia hiperqueratósica solevantada, pudiendo ser asintomáticas o asociadas a prurito [2]. Al obtener una biopsia de la región periférica, la histología revela el hallazgo común a todo tipo de poroqueratosis: la lámina coroide, una columna compacta paraqueratósica que deprime un área epidérmica caracterizada por un adelgazamiento o ausencia del estrato granular. Para completar el cuadro histológico, queratinocitos vacuolados y/o disqueratósicos deben observarse en el estrato espinoso subyacente [1]. Junto a esto se ha descrito también un compromiso inflamatorio de la dermis de tipo linfohistiocitario [1-3].

La lámina coroide representa una forma anormal de queratinización. A pesar de ser el elemento unificador de la poroqueratosis, no constituye un hallazgo patognomónico; es posible observarla en otros trastornos cutáneos inflamatorios o hereditarios, siendo en ocasiones un hallazgo incidental [1]. Descrita por primera vez en 1893 por Mibelli [4], el nombre “poroqueratosis” surge ante la idea errónea de que las láminas cornoides pudiesen tener su origen en las glándulas ecrinas [1,5,6]. Wade y Ackerman fueron los que describieron por primera vez en 1980 la participación de esta lámina en múltiples patologías, considerándola más bien una “reacción tisular menor” en lo que corresponde a la aproximación diagnóstica de las patologías inflamatorias de la piel basada en patrones [7]. Patologías como psoriasis, queratosis liquenoide crónica, dermatomiositis, corresponden

a algunos ejemplos en los que la histología puede también revelar una lámina coroide; sin embargo, son otros los elementos clínico-patológicos los que guían el diagnóstico de aquellos cuadros [1].

En cuanto a la morfogénesis de la lámina coroide, se han observado clones mutantes de queratinocitos predispuestos genéticamente con alteraciones en la ploidía del ADN. Una apoptosis prematura con alteración de la diferenciación terminal explicaría la queratinización desorganizada [1]. Se ha reportado también una queratinización rápida asociada a una descamación defectuosa y se ha demostrado con inmunohistoquímica la sobreexpresión del producto del gen P53 en los queratinocitos subyacentes a la lámina coroide [1,8]. La asociación entre poroqueratosis y malignidades cutáneas ha sido descrita por múltiples autores [2,9,10]. Esta asociación puede comprenderse a través de la morfogénesis señalada: los queratinocitos comprometidos corresponderían a un estadio celular intermedio entre células normales y las células halladas en la enfermedad de Bowen. La transformación maligna se estima en un 7.5% de los casos, con predominio de la variante linear y con el carcinoma espinocelular (CEC) siendo el tumor principalmente asociado [1,2].

La patogenia de la poroqueratosis ha sido principalmente estudiada en relación a sus dos formas más frecuentes, destacando un componente genético, un rol de la luz ultravioleta (si bien existe un caso reportado en que un paciente con DSAP presentó mejorías al tratarse con PUVA [11]) y un rol también de la inmunosupresión [2,12]. Asimismo, infección por virus papiloma humano y traumatismos han sido considerados como elementos con un posible rol patogénico [2].

No existen estudios aleatorizados sobre el tratamiento de la poroqueratosis y las respuestas suelen ser impredecibles: ningún tratamiento ha demostrado una eficacia consistente y de largo plazo [13,14]. Sin tratamiento, las lesiones persisten indefinidamente [10,13]. La regresión espontánea, si bien descrita, es rara [15]. Finalmente, dado el carácter premaligno de este desorden, es el seguimiento de los pacientes lo que resulta esencial. La única variante que constituye la excepción es la PP, sin casos de malignidades asociadas reportadas [10].

La PP es una variante infrecuente de poroqueratosis que, a diferencia de las variantes más usuales, tiene una presentación clínica que se caracteriza por lesiones

puntiformes hiperqueratósicas localizadas en palmas y/o plantas [5]. En el caso de nuestro paciente, el compromiso fue exclusivamente palmar. Clásicamente las lesiones se describen en “forma de semilla” (*seed-like*), pudiendo ser solevantadas de forma espicular o más bien deprimidas en forma de *pits* [1,2]. Las lesiones suelen ser asintomáticas, pero pueden también ser sensibles a la presión [2]. Es notoria la existencia de una gran confusión respecto a la terminología a emplear para describir a la gama de patologías que cursan con estas lesiones palmo-plantares como manifestación clínica [3]. El diagnóstico diferencial ante este cuadro, utilizando la nomenclatura que nos parece actualizada y correspondiente, gira entorno a cuatro grandes grupos: la PP, las queratodermias espinosas, otras queratodermias punctatas y otras patologías de características distintivas [2,13,16,17]. Para comprender la confusión y los términos planteados, resulta imperiosa una revisión histórica de tales descripciones. De lo contrario resulta difícil tener una visión íntegra de la problemática.

En 1923, Sweitzer publica un artículo titulado “Keratoderma punctatum” [18]. En este, el autor describe un cuadro de hiperqueratosis punctata palmo-plantar y considera que ninguna de aquellas lesiones puede ser considerada una “poroqueratosis” hasta demostrar una relación con las glándulas ecrinas, característica considerada aún esencial en aquel entonces. En su revisión de la literatura, destaca como primera descripción de un cuadro similar un artículo de 1879, de Davies-Colley, donde se describe un cuadro clasificado como “*disseminated clavus of hands and feet*” (“clavos diseminados de manos y pies”) [19]. Besnier, comenta el autor, describe un caso con lesiones hiperqueratósicas punctata en palmas, a lo que denominó “queratodermia eritematosa simétrica de las extremidades: forma punctata” [20]. Sweitzer termina su análisis con un comentario personal: expresa haber recopilado 18 casos, ninguno de ellos idénticos entre sí, evidenciando una nomenclatura que alternaba entre poroqueratosis y queratodermias. Algunos de esos casos, considera, probablemente eran verrugas o incluso liquen plano. El artículo de Sweitzer corresponde al primer incentivo explícito hacia la comunidad científica para indagar en estas manifestaciones clínicas difusamente comprendidas en su época.

Muchos años después, en 1971, Guss describe un “tercer tipo de poroqueratosis” [21], diferente a las descripciones hechas por Mibelli y por Chernosky (quien describe en 1967 la variante DSAP [22]). El

cuadro de Guss terminaría correspondiendo a la variante palmaris et plantaris disseminata. La define como un cuadro autosómico dominante, de inicio alrededor de los 20 años y de compromiso tronco-palmo-plantar, morfológicamente similar a la DSAP. También en 1971, Brown publica su artículo titulado “Punctate keratoderma” (“Queratodermia punctata”) [23]. Este último ha sido considerado por diversos autores como el inicio de la confusión terminológica [3,16,17]. Brown comienza su artículo estableciendo que “la queratodermia punctata es un diagnóstico descriptivo que indica la presencia de pequeñas excrecencias puntiformes, cornudas, dispuestas irregularmente sobre palmas, plantas y la superficie flexora de los dedos”. A la histología destaca una hiperqueratosis con acantosis; de haber paraqueratosis, dice, es mínima e incidental. Brown define su cuadro como una patología hereditaria autosómica dominante y reporta un caso del San Diego Naval Hospital: hombre de 20 años, con lesiones palmo-plantares, con claro componente familiar. Brown comenta que fue sugerido el diagnóstico tentativo de “poroqueratosis punctata”, pero considerando la historia familiar, la edad de aparición y la falta de extensión periférica, decide finalmente considerar el caso como alguna forma de queratodermia punctata. Comenta no haber encontrado en la literatura ningún caso similar al que él se encontraba reportando. El mismo Brown relata que histológicamente le parece ver estructuras similares a la lámina cornoide de Mibelli.

En 1974, Herman expresa la necesidad de un mayor reporte de casos que permita esclarecer las diferencias observadas en estos cuadros descriptivamente denominados queratodermias punctatas [24]. Comenta casos con predominio de hiperqueratosis y otros de paraqueratosis, así como también casos tanto hereditarios como esporádicos.

En 1977, Rahbari postula de manera decisiva una nueva variante de la poroqueratosis de Mibelli: la poroqueratosis punctata, nombre ya utilizado en reportes previos, pero sin concretarse en un diagnóstico oficial [25]. A pesar de incorporar esta variante, destacando las lesiones de tipo *seed-like*, sus dos casos reportados no eran de ubicación exclusiva palmo-plantar. El primer reporte correspondía a una mujer de 16 años que presentaba lesiones en dedos y palma de la mano derecha y en axila derecha; el otro caso, un paciente de 59 años, presentaba lesiones en codo, muñeca y dedos. El autor considera que el caso de Brown correspondía a una poroqueratosis, y que el nombre no fue empleado tan solo por la falta de

similitud clínica con la forma clásica de Mibelli, tal como el mismo Brown permite ver en su publicación. Rahbari considera que el diagnóstico diferencial de mayor dificultad radica en diferenciar tres entidades, en sus palabras: la PP, la queratodermia punctata y la queratosis arsenical.

Himmelstein publica el año 1984 lo que considera el quinto caso reportado de PP [26]. Paciente de origen hispano, de 26 años, con lesiones recurrentes puntiformes de 1-2 milímetros, de tipo *seed-like*, en palma y planta izquierda. A la histología se describe una columna paraqueratósica considerada como lámina cornoide. Himmelstein realiza una revisión de la literatura que evidencia el ya presente problema terminológico: considera que el primer caso reportado de PP correspondería al reporte de Herman de 1973 titulado “Queratodermia poroqueratósica punctata” [27], y se suma a Rahbari en considerar que el caso de Brown probablemente correspondía a una poroqueratosis.

Sakas publica en 1985 otro caso de PP, en un paciente de 60 años con ascendencia coreana, considerándolo el sexto caso reportado de contabilizarse al de Brown como el primero [28]. Sakas nota, no obstante, que de los 6 casos de PP, solo 3 fueron exclusivamente palmo-plantares. Por esta razón extiende el nombre de su diagnóstico a PP palmaris et plantaris. De gran relevancia nos resulta el hecho de que Sakas es uno de los primeros autores en destacar activamente la presencia de queratinocitos vacuolados en la histología de su paciente. En la revisión bibliográfica realizada por el autor, destaca el compromiso tanto de hombres como de mujeres, la tendencia a no ser hereditaria (con la excepción de 1 caso), y la ausencia de algún predominio racial. La edad tendería a la pubertad, pero no sería exclusiva de ese rango etario.

Friedmann comenta en 1988 que aún era necesaria una clasificación adecuada para estos casos [29]. El autor diferencia clínicamente las lesiones acuminadas, de tipo “caja musical”, y las lesiones deprimidas, denominadas *pits*. En el caso de las lesiones solevantadas palmo-plantares, considera solo 3 o posiblemente 4 casos previos. A pesar de los reportes anteriores, Friedmann apoya la categoría de Wolff-Schreiner, de 1987, en la que no consideran a la PP como una entidad por sí sola, sino una variante de la poroqueratosis linear o de la forma clásica de Mibelli [30]. A los dos casos de su publicación se les atribuye histológicamente la presencia de lámina cornoide, pero en ausencia

de queratinocitos vacuolados y/o disqueratósicos a la microscopía de luz y electrónica, como ya se había descrito para las láminas cornoides de la forma clásica de Mibelli y de la DSAP [31,32]. Es por esto que Friedmann considera que sus reportes no son verdaderas poroqueratosis, catalogándolas más bien como queratodermias poroqueratósicas punctata, parte del grupo de lo que se denominó como dermatosis en caja musical (en inglés, *music box spine dermatoses*) [33]. Estas entidades que no satisfacían los criterios histológicos para ser denominadas verdaderas poroqueratosis tuvieron también sus respectivos cambios en términos de nomenclatura. Zarour realiza una clasificación en 1992 agrupándolas en lo que denomina queratosis filiformes [34] y luego McGovern y Gentry, en 1994, cambian aquel término por el de queratodermias espinosas (SK, del inglés *spiny keratoderma*), diferenciando los cuadros paraqueratósicos de los ortoqueratóticos [35].

Basta con estos artículos señalados para comprender la dificultad histórica de la nomenclatura utilizada y la gran cantidad de términos propuestos. Consideramos que la revisión realizada por Urbani en 1998 ofrece un análisis comprensivo e integrativo de estos cuadros, plasmando y resumiendo un esquema aún vigente [36]. En su publicación diferencia categóricamente las PP de las SK en relación a la presencia o ausencia de queratinocitos vacuolados y/o disqueratósicos, respectivamente, utilizando como referencia el trabajo de Wade y Ackermann de 1980. Las SK además, a diferencia de las PP, no presentarían compromiso inflamatorio de la dermis, pero sí compartirían la disminución del estrato granular comprometido. Urbani comenta que en la literatura científica probablemente hay casos de SK descritos como PP y viceversa. Plantea además la hipótesis de 2 categorías de SK: una forma hereditaria que sería siempre benigna y una forma adquirida o idiopática que puede ser paraneoplásica o estar asociada a trastornos metabólicos. La asociación con distintas malignidades internas ha sido reportada particularmente en los casos idiopáticos de queratodermia poroqueratósica punctata (que pertenece a la categoría de SK paraqueratósica). Existen casos de asociación con carcinoma bronquial, cáncer de ovario, leucemia mieloide crónica, entre otros [13].

Tal como ya se ha expuesto, son varios los trabajos que describen casos de hiperqueratosis palmo-plantar puntiformes en los que histológicamente se ha descrito la presencia de una lámina cornoides, pero

en ausencia del resto de los elementos encontrados en la poroqueratosis. Algunos, por el contrario, se limitan a describir una columna paraqueratósica sin una denominación específica [16]. En este aspecto consideramos relevante exponer la extensa revisión realizada por Biswas el año 2015. En esta, el autor establece que para denominarse lámina cornoides propiamente tal, 3 características se deben encontrar: 1) presencia de una columna vertical paraqueratósica, 2) pérdida o disminución del estrato granular en el punto donde la paraqueratina indenta la superficie epidermal, y 3) disqueratosis y/o vacuolización de células en el estrato espinoso que subyace a la columna paraqueratósica. Siguiendo este criterio, la presencia de lámina cornoides queda excluida de las SK y sigue constituyendo el elemento unificador, pero no patognomónico, de las poroqueratosis [1].

Ya hemos mencionado previamente la patogenia de la poroqueratosis; en el caso de las SK, Hashimoto realiza en 1999 un análisis de 6 casos utilizando anticuerpos antikeratinas AE13 y AE14, además de apoyarse con microscopía electrónica. Las muestras obtenidas fueron positivas para AE13, marcador de queratina inmadura del pelo. Los resultados sugieren que las SK pueden constituir enfermedades de formación ectópica abortiva de pelos en palmas y plantas [37].

A partir del año 2000 se ha vislumbrado una clara tendencia a ocupar la nomenclatura actualizada de PP y SK, en especial destacándose la preferencia por el término SK por sobre otros términos históricamente utilizados [17]. Sin embargo, aún no existe una evidente homogeneización de la terminología [33]. Es importante recordar que ambas patologías son muy poco frecuentes y escasamente reportadas [1,17].

## CONCLUSION

En conclusión, y utilizando la nomenclatura que consideramos apropiada, el diagnóstico diferencial de lesiones puntiformes hiperqueratósicas palmo-plantares, ya sea acuminadas o deprimidas, en forma de caja musical o en forma de semillas, lo constituyen los 4 grandes grupos que hemos mencionado con anterioridad: 1) la PP, 2) las SK, 3) otras queratodermias punctatas [36], y 4) otras patologías de características distintivas [1,16]. Ya hemos argumentado la nomenclatura de las PP y las SK. En el caso del grupo 3, recalcamos la importancia de utilizar el concepto de queratodermia punctata solamente a modo descriptivo, como fue

concebido originalmente, y no como una patología o una entidad en sí misma. En este grupo, otras queratodermias punctatas incluyen patologías como la queratosis arsenical, la enfermedad de Buschke-Fisher-Brauer y la acroqueratoelastoidosis liquenoide [16]. En cuanto a otras patologías de características distintivas, se puede señalar la enfermedad de Darier, la enfermedad de Cowden, verrugas, queratolisis punctata (*pitted keratolysis*) y el síndrome del carcinoma basocelular nevoideo [1,16].

La PP y las SK son patologías poco frecuentes con múltiples modalidades de tratamientos descritos para ambas, sin alguno particularmente establecido [13,14]. Más allá de las posibles molestias cosméticas o sintomáticas, resulta esencial el estudio histológico que permita un diagnóstico específico para el subsecuente seguimiento del paciente: en el caso de las PP por el riesgo teórico de CEC, y en el caso de las SK por las malignidades internas que se han visto asociadas.

## REFERENCES

- Biswas A. Cornoid lamellation revisited: apropos of porokeratosis with emphasis on unusual clinicopathological variants. Am J Dermatopathol. 2015;37:145-55.
- Sertznig P, von Felbert V, Megahed M. Porokeratosis: present concepts. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2012;26:404.
- Teixeira VB, Reis JP, Vieira R, Tellechea Ó, Figueiredo A. Unilateral punctate porokeratosis - Case report. An Bras Dermatol. 2013;88:441-6.
- Mibelli V. Contributo allo studio della ipercheratosi dei canali sudoriferi (porokeratosis). G Ital Mal Vener Pelle. 1893;28:313-55.
- Lanka P, Lanka LR, Manivachagam D. Punctate Porokeratosis Palmaris et Plantaris. Indian J Dermatol. 2015;60:284-86.
- Cockerel CJ, Larsen F. Benign epidermal tumours and proliferations. In: Bologna JL, Jorizzo JL, Rapini PR, editors. Dermatology. Haryana: Mosby Elsevier; 2009. pp. 1661-80.
- Wade TR, Ackerman AB. Cornoid lamellation: a histologic reaction pattern. Am J Dermatopathol. 1980;2:5-15.
- Magee JW, McCalmont TH, LeBoit PE. Over expression of P53 tumour suppressor protein in porokeratosis. Arch Dermatol. 1994;130:87.
- Maubec E, Duvillard P, Margulis A, Bachollet B, Degois G, Avril MF. Common skin cancers in porokeratosis. Br J Dermatol. 2005;152:1389.
- Sasson M, Krain AD. Porokeratosis and cutaneous malignancy. A review. Dermatol Surg. 1996;22:339.
- Schwarz T, Seiser A, Gschnait F. Disseminated superficial "actinic" porokeratosis. J Am Acad Dermatol. 1984;11:724.
- Raychaudhuri SP, Smoller BR. Porokeratosis in immunosuppressed and nonimmunosuppressed patients. Int J Dermatol. 1992;31:781-2.
- Alikhan A, Burns T, Zargari O. Punctate porokeratotic keratoderma. Dermatol Online J. 2010;16:13.
- Kanitakis J. Porokeratoses: an update of clinical, aetiopathogenic and therapeutic features. Eur J Dermatol. 2014;24:533-44.
- Kanitakis J, Euvrard S, Faure M, Claudy A. Porokeratosis and immunosuppression. Eur J Dermatol. 1998;8:459.
- Torres G, Behshad R, Han A, Castrovinci AJ, Gilliam AC. "I forgot to shave my hands": a case of spiny keratoderma. J Am Acad Dermatol. 2008;58:344-8.
- Nagler A, Boyd KP, Patel RR, Lee HS. Spiny keratoderma. Dermatol Online J. 2013;19:20706.
- Sweitzer S. Keratoderma punctatum. Arch Derm Syphilol. 1923;8:687-94.
- Davies-Colley N. Disseminated clavus of palms of hands and soles of feet. Trans Path Soc London. 1879;30:451.
- Besnier. Kérotodermie érythémateuse symétrique des extrémités; forme ponctuée; Kérotose localisée à l'ostium sudorifère. Paume de la main. Museum of the St. Louis Hospital is a Baretta model. 1892;560.
- Guss SB, Osbourn RA, Lutzner MA. Porokeratosis plantaris et Palmaris disseminate: A third type of porokeratosis. Arch Dermatol. 1971;104:366-73.
- Chernosky ME, Freeman RG. Disseminated superficial actinic porokeratosis (DSAP). Arch Dermatol. 1967;96:611-24.
- Brown FC. Punctate keratoderma. Arch Dermatol. 1971;104:682-3.
- Herman PS. Letter: Punctate keratoderma. Arch Dermatol. 1974;109:10.
- Rahbari H, Cordero AA, Mehregan AH. Punctate porokeratosis. A clinical variant of porokeratosis of Mibelli. J Cutan Pathol. 1977;4:338-41.
- Himmelstein R, Lynfield YL. Punctate porokeratosis. Arch Dermatol. 1984;120:263-4.
- Herman PS. Punctate porokeratotic keratoderma. Dermatologica. 1973;147:206-13.
- Sakas EL, Gentry RH. Porokeratosis punctata palmaris et plantaris (punctate porokeratosis). Case report and literature review. J Am Acad Dermatol. 1985;13:908-12.
- Friedman SJ, Herman PS, Pittelkow MR, Su WP. Punctuate porokeratotic keratoderma. Arch Dermatol. 1988;124:1678-82.
- Wolff-Schreiner EC. Porokeratosis, in Fitzpatrick TB, Eisen AZ, Wolff K, et al (eds): Dermatology in General Medicine, ed 3. New York, McGraw-Hill International Book Co, 1987, pp 534-40.
- Mann PR, Cort DF, Fairburn EA, Abdel-Aziz A. Ultrastructural studies on two cases of porokeratosis of Mibelli. Br J Dermatol. 1974;90:607-17.
- Sato A, Anton-Lamprecht I, Schnyder UW. Ultrastructure of inborn errors of keratinization: VII. Porokeratosis Mibelli and disseminated superficial actinic porokeratosis. Arch Dermatol Res. 1976;255:271-84.
- Saha A, Naskar B, Singha J, Chaterjee G. Music box spine keratoderma without any systemic manifestation. Indian Dermatol Online J. 2014;5:342-4.
- Zarour H, Grob J, Andrac L, Bonerandi J. Palmoplantar orthokeratotic filiform hyperkeratosis in a patient with associated Darier disease. Dermatology. 1992;185:205-9.
- McGovern TW, Gentry RH. Spiny Keratoderma: case report, classification, and treatment of music box spine dermatoses. Cutis. 1994;54:389-94.
- Urbani CE, Moneghini L. Palmar spiny keratoderma associated with type IV hyperlipoproteinemia. J Eur Acad Dermatol Venereol. 1998;10:262-6.
- Hashimoto K, Toi Y, Horton S, Sun TT. Spiny keratoderma-a demonstration of hair keratin and hair type keratinization. J Cutan Pathol. 1999;26:25-30.

Copyright by Letty Pincay-Cedeño, et al. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

**Source of Support:** Nil, **Conflict of Interest:** None declared.