

# **NEOPLASIAS** **FOLICULARES**

**Dr. José M. Ollague Torres\***

[dr\\_ollague@hotmail.com](mailto:dr_ollague@hotmail.com)

**Dr. José Enrique Ollague Sierra\*\***

[j\\_ollague@hotmail.com](mailto:j_ollague@hotmail.com)

**\*Dermatólogo – Dermatopatólogo**

**Servicio de Dermatología hospital regional del IESS**

**Guayaquil –**

**\*\*Medico Pasante en Dermatología. Universidad Católica de  
Guayaquil - Ecuador**

## **Ecuador**

### **CONCEPTOS ANATOMICOS**

#### **CLASIFICACION \***

##### **Malformaciones**

- Nevus comedoniano
- Hamartoma folicular nevoide

**Malformación:** Error de desarrollo embriológico que involucra solo una estructura o estructura. El grado de proliferación celular es escaso o inexistente (Ej.: Nevus comedoniano).

## **Hamartomas**

- Nevus del folículo pilosebáceo
- Tricofoliculoma
- Pápula fibrosa de la nariz
- Tricoadenoma
- Fibrofoliculoma
- Tricodiscoma

**Hamartoma:** Errores del desarrollo embriológico caracterizados por la presencia de una combinación de tejidos normales en un determinado órgano, ordenadas o distribuidas de manera anómala. (Ej.: Nevo sebáceo). A diferencia de las neoplasias el hamartoma no tiene capacidad de crecimiento autónomo sino en proporción al individuo

## **Quistes**

- Infundibular
- Triquilémico ( istmo-catagen)
- Poro dilatado

## **Hiperplasias**

- Inducción folicular
- Queratosis folicular invertida
- Triquilemoma

**Hiperplasia:** Proliferación celular benigna como respuesta a un estímulo conocido o desconocido y que tiende a regresar cuando el estímulo desaparece. (Ej.: Verrugas).

## **Neoplasias benignas**

- Tricoepitelioma
- Tricoepitelioma desmoplásico
- Tricoblastoma adamantoides (Linfadenoma cutáneo)
- Panfoliculoma
- Acantona de la vaina folicular
- Tumor del infundíbulo folicular
- Tumor triquilemal proliferante

## **Neoplasias malignas**

- Carcinoma basocelular con diferenciación folicular
- Pilomatricoma maligno

**Neoplasia:** Proliferación celular descontrolada cuyo estímulo puede ser o no conocido pero que continúa creciendo a pesar de que el estímulo haya cesado. Es benigna cuando es incapaz de dar metástasis o de destruir agresivamente en una determinada localización.

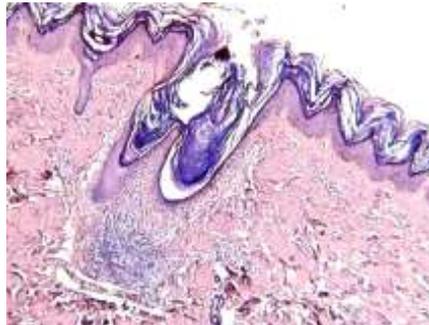
\* **Tomado de Neoplasias Anexiales Cutáneas: Luís Requena. Aula Médica Ediciones. 2004**

**Nevus Comedoniano:** Múltiples lesiones asintomáticas de aspecto comedoniano de distinto tamaño, generalmente unilaterales o agrupados en áreas zonales o lineares. Prefieren zonas pilosas pero se han descrito en mucosas y palmas o plantas poniendo en duda su naturaleza infundibular. Pueden aparecer después de los traumatismos y a veces se asocian a malformaciones como espina bífida, polidactilia, cataratas. Hay casos familiares descritos y se cree que su transmisión se debe a un mosaicismo genético.

**Histológicamente** es una malformación producida a partir del componente infundibular del folículo pilosebáceo que tiene dilataciones quísticas con paredes laterales delgadas y queratina laminar y concéntrica ortoqueratósica; en la porción inferior tiene estructuras semejantes a bulbos pilosos con pseudoglobos córneos.



Nevus comedoniano



Nevus comedoniano Histología

**Hamartoma Folicular Basaloide:** Raro, tiene 5 variantes clínicas a) adquirida y generalizada asociada a Alopecia difusa y Miastenia gravis b) hereditaria congénita asociada a hipotricosis, Alopecia difusa, etc. c) familiar generalizada sin otra anomalía asociada. d) forma lineal unilateral localizada. e) localizada y solitaria de cuero cabelludo (Alopécica). **Histología:** Existen varios folículos vellosos que son reemplazados por cordones que nacen a partir del eje infundibular del folículo en forma de candelabros invertidos (Fig.

1). El estroma es muy pobre sin aumento de fibrositos. Algunos pequeños quistes foliculares son visibles ( Fig. 2).



Fig 1



Fig 2

**Tricofoliculoma:** Lesión solitaria o nódulos múltiples con orificio central del que emergen o un tapón de queratina o múltiples vellos blancos o ambos. Se localiza en la cara y preferentemente en la nariz.

**Histología:** Una cavidad central que contiene un tapón de queratina y muchos tallos pilosos vellosos. En la pared de la cavidad se notan algunos folículos vellosos bien formados que desembocan en el centro de la cavidad. El estroma es fibroso y lamelar.



Tricofoliculoma

Tricofoliculoma Histologia

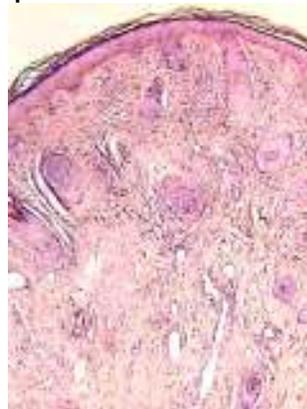
Tricofoliculoma Histología 1

**Nevus del folículo pilosebáceo:** Proliferación bien delimitada en dermis superior que tiene múltiples folículos vellosos rodeados de un estroma fibroso que no muestran una cavidad central a diferencia del tricofoliculoma.

**Pápula fibrosa de la nariz:** Pápula dura, hemisférica, pequeña, del color de la piel, localizada en nariz. **Histología:** Tiene folículos pilosebáceos mal formados, estroma fibroso ricamente vascularizado y células gigantes multinucleadas que fueron interpretadas como névicas. Algunos piensan que la Pápula fibrosa es en realidad un angiofibroma o un Nevus en involución. Se considera actualmente a la Pápula fibrosa un verdadero Fibroma perifolicular.



Papula fibrosa de la nariz  
Histología



Papula fibrosa

**Tricoadenoma:** Pápula o nódulo de hasta 2.5 cm. de diámetro localizado principalmente en cara, raro, benigno, hemisférico, a veces translúcido, asintomático, diagnosticado como Carcinoma Basocelular clínicamente, recubierto por telangiectásias, afecta a personas de ambos sexos entre los 12 y los 80 años de edad aunque casos congénitos han sido descritos. **Histología:** Lesión nodular bien delimitada, redondeada, sin contacto con la epidermis, compuesta por abundantes estructuras quísticas rellenas de queratina concéntrica, estas estructuras contienen todas las capas del epitelio infundibular; otro componente son cordones epidérmicos pequeños de tamaño y forma variable.

El estroma es fibroso y rico en vasos sanguíneos, hay hendiduras entre el colágeno y ocasionalmente se observa una reacción de gigantocelular de cuerpo extraño. La diferenciación es eminentemente infundibular.

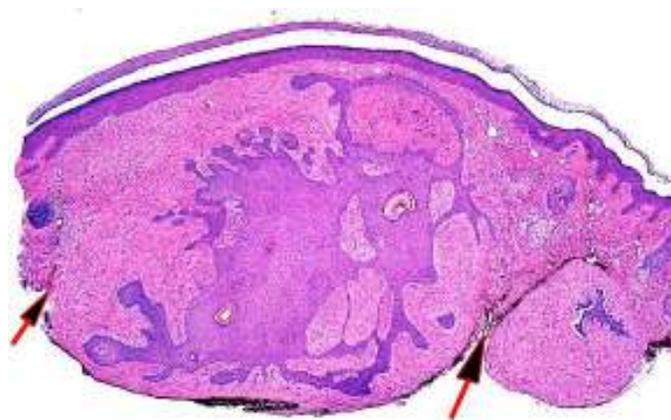
**Fibrofolliculoma y Tricodiscomas:** Son indistinguible entre si, clínicamente se manifiestan como pápulas numerosas, pequeñas, aplanadas, lisas, del color de la piel o amarillas e hipocrómicas. Se encuentran en todas las áreas de piel con pelos pero mas comúnmente en cara y cuello. Son parte del Síndrome de Birt-Hogg-Dube (Fibrofolliculoma + Tricodiscomas + Fibromas blandos + adenocarcinoma papilar de tiroides) o al Síndrome de Hornstein y Krickemberg (Fibrofolliculomas múltiples y poliposis del colon). Suele haber incidencia familiar y asociación con tumores renales, lipomas, angioliomas, nevus del tejido conjuntivo. Aparecen en la tercera década de la vida. **Histología:** Ambas patologías son aparentemente la misma lesión en diferentes estadios evolutivos. El Fibrofolliculoma aparece centrado por un folículo bien desarrollado con orificio infundibular dilatado y proyecciones de cordones epiteliales que se anastomosan entre si y con el epitelio del folículo formando un patrón retiforme. Un estroma laxo con abundantes fibroblastos y vasos sanguíneos está presente. Otro nombre usado para describir esta tumoración es el de fibroma perifolicular.

El Tricodiscoma tiene epidermis aplanada y la dermis esta constituida por fibras de colágeno finas y jóvenes que expanden la dermis papilar tomando un patrón estoriforme, hay fibrositos estrellados y mucina a veces se notan abundantes capilares.

El Fibrofolliculoma, el Tricodiscoma y el Fibroma perifolicular parecen ser una sola entidad en diferentes estadios evolutivos o en diferentes secciones histológicas.



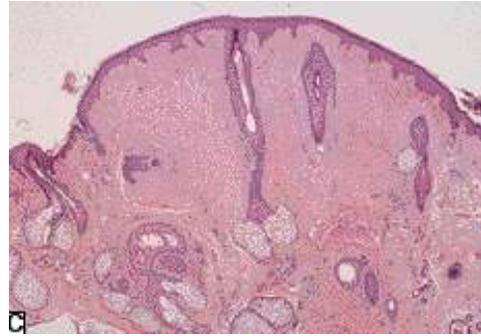
Fibrofolliculomas



Fibrofolliculoma



Fibroma Perifolicular

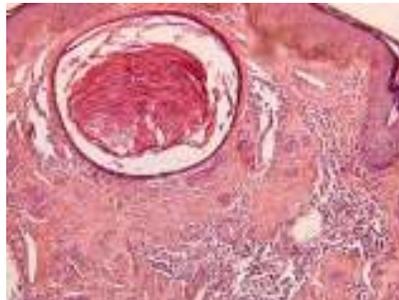


Tricodiscoma

**Quiste infundibular:** Representan del 80 al 90% de todos los quistes foliculares son lesiones solitarias o múltiples en forma de nódulos intradérmicos asintomáticos recubiertos de piel normal que alcanzan hasta 5cms de diámetro, tienen un orificio central por el que eliminan un material blanco cremoso maloliente. Aparecen en síndromes como el de Gardner –Richards (poliposis intestinal, tumores del tejido fibroso y osteomas) o el síndrome de Gorling (quistes + nevos basocelulares, depresiones puntiformes palmo plantares y quistes odontogénicos mandibulares). **Histología:** Una cavidad unilocular revestida de epitelio poliestratificado que tiene toda las capas y produce una queratinización reticular como la de la epidermis normal o el infundíbulo; puede atrofiarse con el tiempo. Se han descrito cambios asociados como disqueratosis focal acantolítica, psoriasis, liquen plano, queratosis seborreica, carcinoma espinocelular por VPH.



Quiste Infundibular



Quiste infundibular Histología

**Quiste Triquilémico (Istmo-Catágeno):** Corresponden al 15% de quistes extirpados; son grandes hasta 10cms, duros y no tienen orificio, ocurren en el cuero cabelludo habitualmente, son múltiples, transmisión autosómica dominante visible y se extirpan enteros. **Histología:** Es una cavidad redondeada bien delimitada rodeada de

epitelio poliestratificado sin granulosa que produce una queratina basófila compacta. La pared es idéntica al epitelio de la vaina externa del istmo folicular o al folículo involucionando a la fase de catágen.



Quiste Triquilemal

**Poro dilatado de Winner:** Clínicamente semeja a un comedón gigante, solitario, habitualmente localizado en la cara en individuos de más de 40 años. Está taponado por una masa de queratina que cuando es extraída deja un orificio que se llena nuevamente.

**Histología:** Es una cavidad alargada que se extiende hasta la dermis reticular media o profunda, tapizada por un epitelio poliestratificado que tiene crestas epidérmicas redondeadas en toda su extensión y que produce queratina laminar infundibular. No se observan glándulas sebáceas. A veces un tejido cicatrizal rodea la lesión.

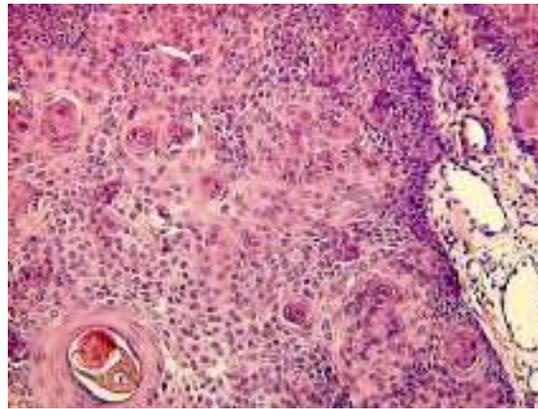


Poro dilatado de Winner

**Queratosis Folicular Invertida:** La Queratosis Folicular Invertida aparentemente no tiene características típicas que permitan su diagnóstico clínico. El diagnóstico definitivo se hace histológicamente.

**Histología:** Tiene arquitectura de verruga vulgar pero presenta abundantes remolinos escamosos que están rodeados por un epitelio escamoso. Aparentemente estos remolinos se derivan de una hiperplasia de los infundíbulos foliculares, hay hiperqueratosis compacta con focos o columnas paraqueratóxicas, la capa granulosa

es gruesa y en la dermis papilar se notan capilares dilatados e ingurgitados. En 1991 se encontró DNA de HPV en una lesión de Queratosis Folicular Invertida por lo tanto esta y la siguiente entidad, el Triquilemoma son considerados realmente como verrugas virales con hechos histológicos particulares.



Queratosis Folicular Invertida Queratosis folicular invertida

**Tricolemoma:** Se acepta en general que al igual que la lesión anteriormente descrita el tricolemoma es también una verruga viral. Clínicamente son pequeñas pápulas hemisféricas de superficie lisa o verrucosa, de 3-8mm. de diámetro localizadas principalmente en cara. Son generalmente únicas, cuando son múltiples se asocian al Síndrome de Cowden (enfermedad fibroquística de la mama, adenoma tiroides, quistes de ovarios, lipomas, neuromas cutáneos, poliposis intestinal, carcinomas viscerales (mama, tiroides y páncreas). Los pacientes con Cowden parecen tener un trastorno del sistema inmune que compromete sobre todo a los linfocitos T. Por PCR se ha demostrado HPV en todos los casos de un estudio reciente en 1997.

**Histología:** la arquitectura es de una verruga pueden ser exo – endofíticas, tienen principalmente células claras de diferenciación triquilemal y ocasionalmente remolinos escamosos, áreas de hipergranulosis e hiperqueratosis con pocas columnas de paraqueratosis, collarete de epitelio Se ha descrito una variedad desmoplásica, en ésta el estroma es fibroso a diferencia del anterior que tiene escaso estroma y venas dilatadas y congestivas. No hay atipias ni mitosis, pero se nota una membrana vítrea prominente debajo de la capa basal en empalizada.

**Panfoliculoma:** Se han descritos solo 12 casos, sus características clínicas no son muy reconocidas, aparece en la cabeza y tronco, afecta ambos sexos por igual, el crecimiento es lento, han sido descritos como pápulas translúcidas o nódulos quísticos solitarios.

**Histología:** Es una neoplasia benigna, simétrica de bordes lisos, hay hendiduras entre la tumoración y el estroma, alternan estructuras sólidas, quísticas o sólidoquísticas. Su diferenciación puede realizarse a todas las porciones del folículo incluyendo la papila dérmica, los islotes epiteliales están compuestos básicamente de células germinativas con algunas matriciales, las partes quísticas son de diferenciación infundibular, matricial o triquilémica, el colágeno no es prominente.

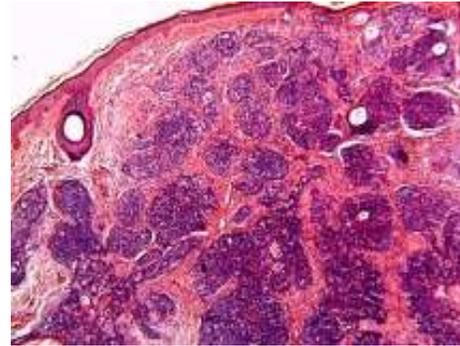
**Tricoblastoma:** (Requena cree que el Tricofoliculoma, el Tricoepitelioma .Desmoplásico y el Linfadenoma cutáneo o Tricoblastoma adamantoides son variantes histológicas de Tricoblastoma por su tendencia a producirse a partir de células marginales y del estroma). Clínicamente es posible que aparezcan en cualquier parte del cuerpo donde existan folículos pilosebáceos, como nódulo único, bien delimitado de extirpación fácil que mide entre 1 y 2cms. Es la neoplasia más común en el Nevus Sebáceo donde suele ser pigmentado. **Histología:** Es benigna con diferenciación germinativa folicular, generalmente afecta la dermis reticular profunda y la hipodermis, es simétrica, redondeada de bordes lisos, bien delimitados con hendiduras estromales; se han descrito 5 variedades, nódulos grandes, pequeños, cribiformes, racemosos y retiformes. Los islotes son basaloideos con células germinales abundantes y quistes infundibulares. En todas las variantes el estroma predomina sobre el componente epitelial.

**Tricoepitelioma:** (Variante de Tricoblastoma). Son pequeñas pápulas, translúcidas que pueden confluir en surcos nasogenianos, mejillas y labio superior. Se han descrito tres variantes: solitario, múltiple y desmoplásico. La variante solitaria es una pequeña pápula hemisférica, brillante localizada en la cara. Las múltiples son una genodermatosis de transmisión autosómica dominante con menor expresividad y penetrancia en varones; el cromosoma afectado parece ser el 9p21, Se pueden asociar al Síndrome de Rombo (atrofodermia vermiculada, quistes de milio, hipotricosis, tricoepiteliomas, carcinomas basocelulares, dilatación capilar).

**Histología:** Tumoración benigna, simétrica, bien delimitada generalmente no conectada con la epidermis que muestra agregados de células germinativas basaloides. El componente estromal predomina los islotes tienen empalizada en la periferia y son capaces de inducir la formación de bulbos pilosos y papilas dérmicas, tienen un componente quístico con queratina laminar infundibular, hay reacción granulomatosa de cuerpo extraño y calcificaciones. El estroma es densamente fibroso con células fusiformes y triangulares abundantes, hay hendiduras entre los haces del colágeno.

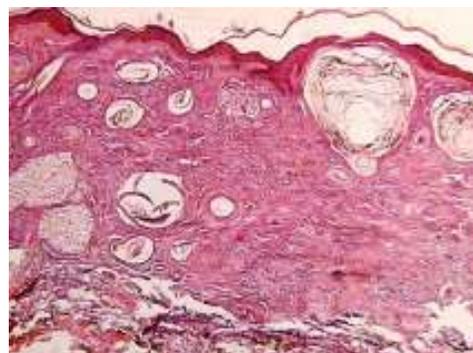


Trichoepiteliomas múltiples  
Histología



Trichoepitelioma

**Trichoepitelioma desmoplásico:** Lesión generalmente única redondeada, bordes limitados, localizada principalmente en mejillas de mujeres jóvenes con un diámetro entre 0.3-1 cm. Lesiones múltiples han sido descritas. **Histología:** Tumoración simétrica con depresión central que tiene cordones e islotes de células basaloides conectadas a un infundíbulo o a la epidermis, además quistes infundibulares y granulomas por cuerpo extraño consecutivos a la ruptura de los quistes. Calcificaciones ocasionales y anillos de colágeno esclerótico mas eosinofílico que rodean los islotes. Estroma fuertemente esclerótico, fibrositos abundantes.



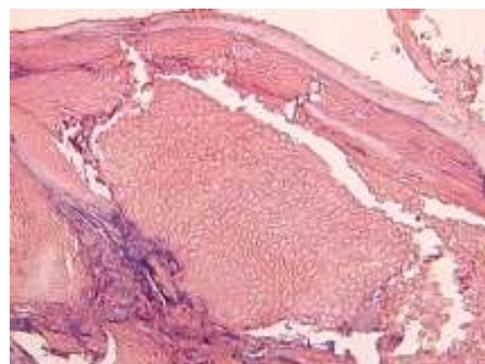
Tricoepitelioma desmoplásico  
desmoplásico Histología

Tricoepitelioma

**Linfadenoma cutáneo** (Tricoblastoma Adamantoide): Pequeño nódulo solitario de crecimiento lento en cara o extremidades de personas jóvenes. Tiene un comportamiento biológico benigno.

**Histología:** **Nódulo** bien delimitado con islotes basaloides de centro claro y cordones epiteliales entremezclados, el estroma es fibroso y denso y contiene abundantes linfocitos esparcidos que ocasionalmente penetran en los islotes. No hay conexión con la epidermis. Se nota diferenciación folicular con presencia de bulbos y papilas.

**Pilomatrixoma: (Epitelioma Calcificado de Malberbe).** Tumor único o múltiple, duro, localizado en cuero cabelludo, cara, cuello y otras regiones, asintomático, recubierto por piel sana o anetodérmica de color normal, azulada o eritematosa, bien delimitado; una variedad perforante habitualmente erosionada a sido descrita. En formas múltiples se asocia a Distrofia Miótónica. **Histología:** Nódulo quístico benigno. localizado en dermis profunda o hipodermis sin conexión con epidermis, bien delimitado, de bordes suaves y lisos que contienen islotes de células matriciales basófilas con núcleos y nucleolos prominentes que gradualmente retransforman en células claras eosinófilas transparentes (células sombras o fantasmas) en las que solo sus contornos son visibles. Además granulomas por cuerpo extraño y focos de calcificación o metaplasia ósea. Abundantes mitosis en el estroma. Las lesiones viejas solo muestran células sombras.



**Acantoma de la vaina folicular:** tumor pequeño no mayor a 1 cm., localizado en cara, especialmente alrededor de la boca y que se presenta como: **a)** una cavidad o depresión semejante al poro dilatado o **b)** un tumor solido, hemisférico recubierto de piel sana con una depresión central. **Histología:** Nódulo bien delimitado centrado por una cavidad llena de queratina compacta y reticular, esta cavidad está tapizada por un epitelio que emite prolongaciones que contienen células eosinófilas con diferenciación hacia la vaina radicular a nivel del istmo. Se ven cavidades con una cutícula irregular y semejante a la del conducto sebáceo. Hay quistes infundibulares. Es benigno y puede extenderse hasta el celular subcutáneo.



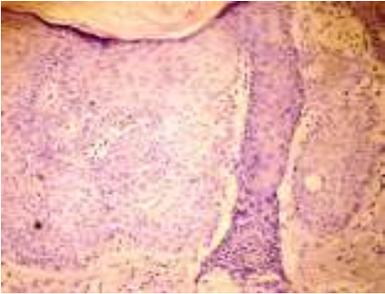
Acantoma de la vaina folicular



Histología

**Tumor del infundíbulo folicular:** Es una lesión pequeña en forma de pápula del color de la piel normal no mayor de 1cm, asintomática que prefiere cabeza y cuello. Casos múltiples han sido descritos.

**Histología:** tumor pequeño, bien circunscrito, localizado en la dermis reticular compuesto por cordones y columnas epiteliales que se anastomosan entre si, tienen dos tipos de células, unas claras de citoplasma abundante y otras basaloides en la periferia de estos cordones los cuales se conectan con la epidermis ocasionalmente. Muy raramente se pueden ver dentro de estos cordones estructuras que remedan bulbos pilosos, yemas pilosas y ductos tapizados de forma similar a los conductos sebáceos. El estroma es frecuentemente fibroso.



Tumor del infundíbulo folicular

**Tumor triquilemal proliferante:** Tumor habitualmente solitario localizado en la cabeza, exulcerado, lobulado, de tamaño variable alcanzando hasta 25cms. Se presenta en mujeres y en ancianos.

**Histología:** Tumoración sólida o quística, redondeada u ovoidea a veces lobulada, grande, no encapsulada, bien delimitada y simétrica. El epitelio de este tumor imita al de la vaina radicular externa a nivel del istmo o del segmento inferior de un folículo en catàgeno. La capa externa basaloide se continúa con células espinosas eosinofílicas que queratinizan abruptamente de forma triquilemal, algunas células pleomórficas y disqueratósicas son visibles ocasionalmente.

**Pilomatrixcarcinoma** (Pilomatrixoma maligno – Pilomatrixoma maligno): Es un tumor solitario en forma de nódulo exofítico que prefiere la cara y cuero cabelludo de varones ancianos. Tiene tendencia a la ulceración y consistencia dura o blanda. El comportamiento biológico es generalmente benigno aunque se han reportado 5 casos de metástasis comprobadas. **Histología:** Tumoración asimétrica, mal delimitada, ulcerada frecuentemente; presencia de células basales inmaduras agrupadas en islotes o en cordones que pueden extenderse hasta la fascia. Células basaloideas pequeñas ovoides, picnóticas, nucleolos prominentes y habitualmente mucha atipia. Espacios quísticos entremezclados que contienen células sombras, detritos celulares, material queratínico y calcio. Hay reacción gigante multinucleada, puede causar destrucción localmente y dar metástasis.

**Carcinoma Basocelular de diferenciación folicular:** Es una neoplasia que clínicamente luce como cualquier carcinoma basocelular pudiendo ser pápulas transparentes, nódulos o lesiones anulares. Ocasionalmente son parte del síndrome de Gorlin (Síndrome

del nevus Basocelular) pero han sido descritas como tumoraciones múltiples en cara de varios familiares y consideradas como enfermedad de transmisión autosómica dominante sin ninguna otra alteración como quistes odontogénicos o depresiones puntiformes de palmas y plantas. **Histología:** la diferenciación folicular de esta tumoración puede hacerse en sentido infundibular (Carcinoma Basocelular infundíbulo-quístico), la mas frecuente y que consiste en una tumoración pequeña con cordones finos epiteliales entrelazados y quistes foliculares en el fondo del tumor. El estroma es pobre y habitualmente hay poca empalizada; matricial inclusive con intento de formar células “sombra”, vaina radicular externa (Triquilemal), vaina radicular interna. El comportamiento biológico es considerado benigno a pesar de haber sido descritos casos con infiltración local hasta celular subcutáneo y músculo.

## BIBLIOGRAFIA

- 1 Headington JT. Tumors of the hair follicle. A review. Am J Pathol 1976; 85: 480-505
- 2 Mehregan AH. Hair follicle of the skin: J Cutan Pathol 1985; 12: 189-195
- 3 Choi EH, Ahn SK, Lee SH, Bang D. Hair follicle nevus. Int J Dermatol 1992; 31: 578-581
- 4 Pinkus H, Sutton RL. Trichofolliculoma. Arch Dermatol 1965; 91: 46-49
- 5 Kligman AM, Pinkus H. The histogenesis of nevoid tumors of the skin. The folliculoma-a hair-follicle tumor. Arch Dermatol 1960; 81: 922-930
- 6 Rahbari H, Mehregan AH. Benign follicular neoplasia. J Dermatol Surg Oncol 1979; 5: 295-298
- 7 Jaqueti G, Requena L, Sánchez Yus E. Verrucous trichoadenoma. J Cutan Pathol 1989; 16: 145-148
- 8 Ramussen JE. A síndrome of trichoepitheliomas, milia and cylindromas. Arch Dermatol 1975; 111: 610-614
- 9 Michaelsson G, Olson E, Westermark P. The ROMBO syndrome a familial disorder with vermiculate atrophoderma, milia,

hypotrichosis, trichoepitheliomas, basal cell carcinomas and peripheral vasodilation with cyanosis. *Acta Derm Venerol* 1981; 61: 497-503

10 Johnson SC, Bennett RG, Occurrence of basal cell carcinoma among multiple trichoepitheliomas. *J Am Acad Dermatol* 1993; 28:322-326

11 Mehregan AH, Butler JD. A tumor of follicular infundibulum. *Arch Dermatol* 1961; 83: 924-927

12 Kolenik SA III, Bologna JL, Castiglione FM jr, Longley BJ. Multiple tumors of the follicular infundibulum. *Int J Dermatol* 1996; 25: 282-284

13 Brownstein MH, Shapiro L. The pilosebaceous tumors. *Int J Dermatol* 1977; 16: 340-352

14 Smolle J, Kerl H. Das pilar Sheath Acanthoma-ein gutartiges follikuläres Hamartom. *Dermatologica* 1983; 167: 335-338

15 Spielvogel RL, Austin C, Ackerman AB. Inverted follicular keratosis is nor specific keratosis but a verruca vulagaris (or seborrheic keratosis) with squamous eddies. *Am J Dermatopathol* 1983; 5: 427-445

16 Hunt SJ, Kilzer B, Santa Cruz DJ. Desmoplastic trichilemmoma histologic variant resembling invasive carcinoma. *J Cutan Pathol* 1990; 17:45-52

17 Brownstein MH, Shapiro L: Trichilemmoma. Analysis of 40 new cases. *Arch Dermatol* 1973; 107: 866-869

18 Salem OS, Steck WD. Cowden´s disease (multiple hamartomaand neoplasia syndrome). A case report and review of the English literature. *J Am Dermatol* 1983; 8: 686-696

19 Barax CN, Lebwohl M, Phelps RG. Multiple hamartoma yndrome. *J Am Acad. Dermatol* 1987; 17: 342-346

20 LeBoit PE, Parslow TG, Choy S-H. Hair matrix differentiation. Occurrence in lesions other than pilomatricoma. Am J dermatopathol 1987; 9: 399-405

21 Jacobson M, Ackerman AB. "Shadow" cells as clues to follicular differentiation. Am J Dermatopathol 1987; 9: 51-57