

Piedra Blanca Genital

Dr. Hernán Vargas Montiel

INTRODUCCION

Al hablar de la Micología Médica, nos referimos a la ciencia que aplica los conocimientos de la Medicina y de la Micología en el estudio de afecciones conocidas con el nombre de Micosis, las cuales pueden ser ocasionadas por el parasitismo fúngico (hongos) y actinomicético.

De una manera general podemos afirmar que los hongos son organismos heterotrofos en los cuales con un microscopio común podemos diferenciar el protoplasma de la membrana; en cambio en los actinomicetos, la diferencia con el microscopio común, es imposible de efectuarla debido al poco grosor de su micelio, nunca mayor de 1 micra de diámetro.

Las micosis las podemos clasificar en Superficiales y Profundas, de acuerdo con su invasión al estrato córneo de la piel, uñas o pelos; o que se extiendan más allá en profundidad incluyendo dermis u órganos viscerales.

Las Micosis Profundas las dividimos en: Granulomas y Mice-
tomas y las Superficiales en Queratomicosis y Pilonodosis.

En el Grupo de la Pilonodosis incluimos la Pilonodosis Pal-
melina o Lepotrix o Tricomicosis Axilar, la Piedra Negra y la
Piedra Blanca.

La Piedra Blanca se caracteriza por la presencia de nódulos
blandos, de color blanco-amarillento, aislados o agrupados
formando verdaderas vainas a lo largo y sobre la superficie de
los pelos, de cuero cabelludo, barba, bigotes y áreas genitales.

Aunque algunos autores refieren la no invasión de la piel
vecina por el hongo otros sí refieren haberla observado.

La Piedra Blanca parece ser más esporádica que la Piedra
Negra, pero tiene una distribución geográfica más amplia; se
presenta en zonas tropicales y templadas de Europa, Asia, Sur
América y Sur de los Estados Unidos; no siendo exclusiva del
hombre pues ha sido descrita en caballos (Fambach—1925)¹ y en
monos (Lochte—1937)².

HISTORIA

La naturaleza parasitaria de esta enfermedad fue descu-
bierta por Beigel de Londres en 1865; y estudiada posteriormen-
te por Kuchenmeister y Rabenhorst.

Fue observada en Rusia por Knoch y Lindenmann en 1867;
así también en 1876 Nicolau Osorio y Posada Arango³ obser-
varon en las provincias colombianas de Guaco y Antioquia, una
afección en los pelos del cuero cabelludo de algunas mujeres,
remitiendo el material a Europa donde fue estudiado por Desenne,
Juhel-Renoy⁴ comprobaron se trataba de casos de Piedra Blanca.

Behrend⁵, en Alemania, cultiva por primera vez en 1890
estos organismos y los designa con el nombre genérico de Trichos-
poron.

Para comprender con más exactitud y en forma cabal el agen-
te etiológico de la enfermedad que nos ocupa nos referimos a
la descripción original y datos históricos del Trichosporon cutá-
neum; tomado de Lodder⁶.

Kuchenmeister y Rabenhort (1867), estudiando el agente etiológico de las enfermedades de "Chignon" consideraron que se trataba de un alga que describieron de la siguiente forma: "Pleurococcus beigelii Kuch. et Raben, pleurococcus aéreo muy pequeños con un tinte verdoso muy ligero o incoloro; las células son globosas o angulares cuando se comprimen las unas con las otras, formando grupos compactos alrededor de los cabellos; están sostenidas una a las otras por una substancia gelatinosa firme y mucosa, las paredes celulares son espesas, incoloras y casi homogéneas; el citoplasma es débilmente granuloso; esporangios espesos con 12 a 20 endosporos y núcleos redondos".

El material en el cual se basó esta descripción había sido recibido de Beigel quien subsiguientemente en 1869 demostró que el agente de la enfermedad de "Chignon" era un hongo, Behrend en 1890⁵ estudiando un caso de infección del bigote. en Alemania aisló un organismo que nombró *Trichosporon ovoides* y que describió de la siguiente forma: "Los nódulos del cabello se muestran con un color amarillo y una textura granulosa los esporos son redondos o irregulares, bastones cortos están presentes. En la superficie de cultivo puro se muestran crecimiento, húmedos, levantados, lisos que crecen también en profundidad y se extiende radialmente; la superficie se vuelve blanca con el tiempo como si estuviera cubierta con harina. En los cultivos en lámina los esporos pueden brotar, más frecuentemente forman un tubo germinativo del cual se derivan esporos ovoides o cilíndricos similares a los de *Oidium lactis*; micelio ramificado verdadero generalmente no se observa".

En el mismo trabajo Behrend afirma que: 1.— La morfología de *Tr. ovoides* fue idéntica a la demostrada en el agente de la enfermedad de "Chignon" según dibujo del trabajo de Beigel en 1869. 2.— Después de haber recibido los cabellos de piedra blanca de los casos estudiados por Osorio en 1876 y Juhel-Renoy en 1888 (piedra Colombiana) el aspecto del hongo en los nódulos fue idéntico al que se viera en el *T. ovoides*. 3.— Cultivos puros recobrados por él del material de Juhel-Renoy fueron idénticos al *T. ovoides*.

Behrend pues, concluyó que la "piedra Colombiana", la "enfermedad de Chignon" y la "enfermedad de los Bigotes" eran causados por el mismo agente.

Unna en 1896⁷ descubrió *Tr. ovale* aislado de un caso de piedra blanca europea, comparó sus cultivos con los aislados por Behrend en 1890 y concluyó que los esporos y las hifas de *Tr. ovale* eran más pequeñas y más deigadas que las de *Tr. ovoides*, así mismo informó que en una muestra de verdadera piedra Colombiana que se le había enviado, el agente era de una variedad de esporos mucho más largos.

Vuillemin en 1902⁸ al estudiar un caso de piedra del bigote en Francia, afirma que los nódulos de los cabellos tenían un color verdoso. La morfología del cultivo mostró que el agente pertenecía al género *trichosporon* (= μ m), e hizo notar que este organismo parecía ser idéntico a *Pleurococcus Beigelii*, así aceptó *pleurococcus Beigelii-Kuch-et Raben*, como el punto de partida para la nomenclatura del agente de la piedra europea y lo transfirió al género *trichosporon*.

Vuillemin también afirmó que las diferencias en el *Tr. giganteum*, *Tr. ovoides*, *Tr. ovale*, *Tr. Beigelii* eran pequeñas y sugieren que todos estos organismos podían pertenecer a la misma especie y representar formas convergentes de géneros diferentes. De Beurmann y otros en 1909 descubrieron *oidium cutaneum* aislado de una lesión cutánea. En el trabajo original los datos fueron únicamente morfológicos, las siguientes fases fueron reconocidas en el desarrollo del organismo.

- 1.— Aislamiento inicial se hace enteramente por brotación.
- 2.— Al repique hifas verdaderas, artrosporos y clamidosporos comienzan a formarse.
- 3.— Cadenas de artrosporos se hacen prominentes.
- 4.— Las células brotantes desaparecen.
- 5.— Los cultivos viejos muestran solamente micelio verdadero, artrosporos y clamidosporos; eventualmente la fase 1 puede obtenerse otra vez al repicarse los cultivos viejos.

Más tarde en 1910 los mismos autores afirmaron que *O. cutaneum* fermentaba la glucosa produciendo alcohol y dióxido de carbono cuando el crecimiento era sostenido solo por brotación.

Ota en 1926⁹ pasó el *O. cutaneum* al género *Trichosporon*.

Puntoni 1938¹⁰ publicó un trabajo sobre el género *Trichosporon* basado en el estudio de cultivo de piedra blanca Colombiana, Europea y Japonesa y de lesiones de la piel, membranas mucosas y vísceras.

Seis especies fueron reconocidas por este autor:

- Tr. beigeli*, agente de piedra blanca Europea
- Tr. giganteum*, agente de piedra blanca Colombiana
- Tr. cutaneum*, agente de lesiones cutáneas
- Tr. balzeri*, agente de lesiones de las membranas mucosas
- Tr. infestans*, agente de lesiones viscerales
- Tr. granulosum*, agente de piedra blanca Japonesa.

En el mismo artículo se sugirió que *Tr. cutaneum* fuera sinónimo de *Tr. beigeli* a causa de que las características culturales eran muy similares.

Puntoni en 1938 consideró *Tr. cerebriforme* como un sinónimo de *Tr. granulosum* ambas especies habían sido aisladas de piedra blanca en el Japón y descritas por Kambayashi en 1923 como *Oospora cerebriformis* y *O. granulosa*, respectivamente.

Ota en 1928¹¹ colocó ambas especies en el género *Trichosporon*.

Mackinnon y Schouten en 1942¹² en un estudio cuidadoso en el agente de la piedra blanca en el cabello y en el cultivo concluyó que la enfermedad en Europa y en Latinoamérica estaba causada por una sola especie, *Tr. beigeli*, los nódulos a veces mostraban un color verdoso, los aislamientos recientes fueron usualmente pastosos en forma levaduriforme que mostraba una gran tendencia a hacerse resistente (formas membranosas), con el tiempo en la forma membranosa la producción de artrosporos y blastosporos se reducían mucho y una película era difícil de obtener en el medio líquido, alguna variabilidad en las propiedades fisiológicas de *Tr. beigeli* también se reconocieron.

Diddens y Lodder en 1942¹³ no tomaron en consideración el establecimiento del género de *Trichosporon* como asociado con

el agente de piedra blanca y escogieron el *Trichosporon cutaneum* como la especie tipo, del género, esto fue criticado por Langeron en 1945 que sugirió que la especie tipo debiera ser una especie que causaría piedra blanca, y que por lo tanto *Tr. beigeli* debía tener prioridad.

Sin embargo Lodder y Kreger-van Rij en 1952¹⁴ mantuvieron el criterio de Diddens y Lodder en 1942. Según sus datos parece que la autenticidad de la cepa tipo de *Tr. cutaneum* no deja de tener dudas.

Más referencias sobre la historia de la piedra blanca pueden encontrarse en Paoli en 1913¹⁵ y Da Fonseca en 1930¹⁶. Es probable que *Tr. equinum* (Fambach, 1926) sea un sinónimo de *Tr. cutaneum*, fue el agente de casos de piedra blanca en caballos en Alemania. La descripción original se basó en la apariencia del organismo en los nódulos de los pelos.

Para una discusión de la mayoría de otros sinónimos deben consultarse la monografía de Diddens y Lodder (1942) y Lodder y Kreger-van Rij (1952) los sinónimos no mencionados por estos autores se discuten más abajo.

Geotrichoides paludosus se aisló de lodo activado y descrito por Smit (1935)¹⁷. Diddens y Lodder (1942) estudiando una cepa auténtica de *G. paludosus* consideraron a *G. paludosus* como sinónimo de *Tr. sericeum* (*Endomycopsis ovetensis*) la cepa estudiada por Carmo-Souse se supone que sea la misma que las estudiadas por Diddens y Lodder en 1942; puesto que las características descritas por los últimos autores no están de acuerdo por la demostrada por Carmo-Sousa se levanta la duda acerca de la autenticidad de la cepa estudiada por Carmo-Sousa.

Algunas nuevas especies y variedades fueron descritas con validez, en el estudio de las cepas tipo respectivas, demostraron que eran idénticas al *Tr. cutaneum*:

Proteomyces infestans (Moses & Vianna, 1913).

Trichosporon cutaneum (de Beurm. et al.) Ota var. *peneaus* (Phaff et al 1952).

Schizosaccharomyces zambettakesi (RAMIREZ, 1957).

Endomycopsis mali (Lewis) Dekker var. *faecalis* (BATISTA & SILVEIRA, 1959).

Trichosporon figueirae (BATISTA & SILVEIRA, 1960).

Trichosporon loboï (BATISTA et al., 1963).

Geotrichum vahriji (SAEZ, 1964).

Protendomyopsis domschii (WINDISCH, 1965).

Endomyces leibachii (WINDISCH, 1965).

Un diagnóstico latino no se incluyó en la descripción original de las especies que se describen abajo, sin embargo están considerados como "nomina nuda". Un estudio de las cepas auténticas de estos organismos demostraron que eran sinónimos de *Tr. cutaneum*:

1.— *Geotrichum amyelicum* nom. nud. (CIFERRI & REDAELLI, 1935).

Trichosporon multisporum nom. nud. (COHET, 1940).

Trichosporon undulatum nom. nud. (WINDISCH, 1952).

Geotrichum hirtum nom. nud. (WINDISCH, 1952).

La descripción original de un número de otras especies y variedades, sugieren que lo más probable es que sean sinónimos de *Tr. cutaneum*.

Diagnósticos latinos no fueron dados; son por lo tanto considerados como "nomina nuda".

2.— *Geotrichum rotundatum* (Cast. et Red. var. *gallicum* nom. nud. (CASTELLANI, 1940).

Trichosporon cutaneum (de Beurm., Geugarot et Vaucher)

Ota varcurvatum nom. nud. (OHARA & NONOMURA, 1954).

Trichosporon aneurinolyticum nom. nud. (YONEZAWA et al., 1957).

Trichosporon pardi nom. nud. (FERNANDEZ-BAQUERO & TRESPALACIOS, 1959).

PIEDRA BLANCA DE LOCALIZACION GENITAL

La infección de los pelos de las regiones genitales con *TRICHOSPORON cutaneum* (*T. Beige'ii*) es raramente reportado en la literatura; y así podemos leer en la III edición de la Micología de Conant 1971¹⁸ refiriéndose a la piedra: "esta enfermedad se localiza tan solo en los pelos de la barba, bigotes y cuero cabelludo".

Así mismo en el Atlas de Diagnóstico Micológico de R. Zapater¹⁹ III— Edición 1973 que la refiere como "afección del pelo: cabello, barba y bigotes".

En el presente trabajo se describen 33 casos de dicha afección encontrados en la ciudad de Maracaibo, (Edo. Zulia, Venezuela) situada en la región occidental del país a una altura que oscila entre 0 y 30 m sobre el nivel del mar, una temperatura máxima que puede llegar a 37,5°C y una mínima de 20°C en los meses de temperatura baja (Diciembre y Enero), siendo la temperatura promedio alrededor de 27-28°C; humedad relativa alrededor del 98% como cifra máxima y 16 como cifra mínima, con una media mensual aproximada de 70%.

MATERIALES Y METODOS:

Se estudia una serie de pacientes de diferentes edades, del sexo masculino, encaminado dicho estudio a la búsqueda expreso de alteraciones localizadas sobre pelos de áreas genitales, encontrándose algunos con alteraciones sobre su superficie constituida por la presencia de nódulos o vainas, tomándose dichos pelos atacados para su examen:

- a) se estudia el aspecto de los pelos a la inspección ocular.
- b) examen microscópico utilizando KOH al 10% y Agua glicerizada al 50%.
- c) siembra del material en medio de Sabouraud y en medio Casero.
- d) estudio de las cepas de levaduras aisladas desde el punto de vista bioquímico.

CASUISTICA:

Desde el punto de vista clínico, en general podemos apreciar que los pacientes no consultan por dichas alteraciones y solo algunos (en minoría ínfima) manifiestan que tenían conocimiento de ello.

Los casos de **Piedra Blanca** son especificados en la siguiente tabla:

Caso	Edad	Ocupación	Localización	Directo	Cultivo
1	22	mesonero	genital	+	+
2	32	carnicero	"	+	+
3	22	oficinista	"	+	+
4	19	obrero	"	+	+
5	27	estudiante	"	+	+
6	24	comerciante	"	+	+
7	18	panadero	"	+	+
8	32	obrero	"	+	+
9	16	estudiante	"	+	+
10	22	obrero	"	+	cont.
11	17	estudiante	"	+	+
12	21	obrero	"	+	+
13	17	estudiante	"	+	+
14	20	estudiante	"	+	+
15	26	obrero	"	+	+
16	20	estudiante	"	+	+
17	19	estudiante	"	+	+
18	17	estudiante	"	+	+
19	10	estudiante	"	+	+
20	16	estudiante	"	+	+
21	21	obrero	"	+	+
22	27	obrero	"	+	+
23	19	estudiante	"	+	+
24	19	estudiante	"	+	+
25	25	albañil	"	+	+
26	16	estudiante	"	+	+
27	39	comerciante	"	+	+
28	46	obrero	"	+	+
29	36	carpintero	"	+	cont.
30	20	radiotécnico	"	+	+
31	20	oficinista	"	+	+
32	20	estudiante	"	+	+
33	19	estudiante	"	+	+

En cuanto a la distribución por edades; se especifican en la siguiente gráfica:

Piedra Blanca
Distribución por edades

Edad:	15—20	21—30	31—40	40 o más años
Casos	18	10	4	1

COMENTARIOS:

Los nódulos de Piedra Blanca observados, están firmemente adheridos al pelo, presentando una coloración blanco-amarillenta y de consistencia blanda; se presentan en ocasiones en forma aislada y otras veces agrupados variando el tamaño, llegando en ocasiones a formar vainas irregulares de bordes policíclicos en algunos casos muy parecidos a lo observado en tricomicosis axilar y en otros detectables solamente bajo el microscopio.

Microscópicamente los nódulos están constituidos por elementos celulares redondos o poligonales, algunos gemantes, agrupados fuertemente y unidos por una sustancia intercelular, dichos elementos varían en tamaño entre 2,4 a 6,4 micras de diámetro y además se aprecian grupos de elementos cocoides Gram + que corresponden a bacterias.

No existe un ataque interno del pelo, en algunos casos se notan áreas donde se aprecia ruptura del pelo así como también puntos de engrosamiento rodeados por el nódulo del hongo y sitios donde la corteza del pelo se ha fracturado y dividido en fibras sin la participación directa del hongo (tricorrexis). Igualmente se pudo observar el aspecto de "palos de fósforo" descrito por Londero²⁰ en las extremidades de los pelos. En los casos estudiados al examen directo bajo la acción de la potasa (KOH al 22%) aparentemente se observa un ataque interno del pelo, semejante al ataque endoixrix de algunos dermatofitos, pero tratándose en estos casos de estructuras que realmente se encuentran por fuera de la cutícula del pelo, lo cual se evidencia perfectamente mediante el estudio histopatológico de los pelos.

En cuanto a los cultivos desarrollan colonias de aspecto cremoso plegadas, aunque algunas de ellas en un comienzo fueron lisas transformándose luego en rugosas o plegadas. Otras características de estas cepas fueron:

Crecimiento en Sabouraud líquido: después de tres días a temperatura ambiente muestran crecimiento abundante sobre la superficie, como película o costra más o menos gruesa. Sedimento presente a veces al tercer día tiende a aumentar. El estudio microscópico permite observar elementos de forma variable: redondos, ovalados y alargados, que miden: 2,5 x 3,5; 2,5 x 7 y 5 x 15 u.

Crecimiento en Peptona Dextrosa Agar: Muestra a los quince días a temperatura ambiente: crecimiento membranoso fino, uniformemente plegado, de color blanco-marfil, mate; reverso del mismo color.

Algunos surcos muestran estrías de micelio blanco, corto.

Las cepas crecen más rápidamente en Sabouraud Agar que en Peptona Dextrosa-Agar, mostrando más o menos las mismas características.

Cultivo en Lámina: Permite observar, micelio bien desarrollado con blastosporos y artriosporos típicos. Los blastosporos se ven aislados, en cadenas o en grupos. Los artriosporos, más o menos abundantes, según las diferentes cepas, ofrecen un crecimiento típico en zigzag.

Utilización de fuentes carbonadas: Fermentaciones: (estudiados con la técnica de la Yeast División, Delf, Holanda). En 15 días ninguna de las cepas fermenta: glucosa, galactosa, sacarosa, maltosa, lactosa rafinosa y melibios.

Asimilación: (según la técnica de Wickerham). Todas las cepas asimilan glucosa, galactosa, sacarosa, maltosa, lactosa, celobiosa y xilosa. El comportamiento en presencia de L—sorbosa y adonitol es variable. Ninguna cepa asimila el nitrato de potasio.

Desdoblamiento de la arbutina: débil-positivo en todas las cepas.

Formación de almidón: positivo en todas las cepas.

Temperatura de crecimiento: Después de una semana de incubación en Peptona Dextrosa Agar a diferentes temperaturas, podemos decir: todas las cepas crecen a 41°C; todas crecen a 11°C y ninguna cepa crece a 8°C.

De acuerdo con las características anotadas y los últimos estudios apreciados en *The Yeasts* por Lodder (1970) se clasifican las cepas como *Trichosporon cutaneum* (De Beurmann, Gougerot et Vaucher) Ota. Sin. *Trichosporon beigelii* (Kuchenmeister et Rabenhorst) Vuillemin 1902.

ULTRAESTRUCTURA:

En colaboración con el Dr. Jorge García Tamayo, se procedió al estudio desde el punto de vista de microscopía de luz así como ultraestructural y para ello los pelos se cortaron seleccionándose las áreas afectadas y se fijaron en glutaraldehído al 3% en solución reguladora de fosfato de sodio, pH 7,2 y a 4°C.

Posteriormente se fijó nuevamente el material en tetraóxido de osmio al 2%, se deshidrató en concentraciones crecientes de acetona y se incluyó en Araldita. Con un ultramicrotomo equipado con

cuchillo de diamante, se realizaron cortes de una micra de espesor, los cuales se tiñeron con azul de Tolouidina y Safranina y se examinaron con un microscopio de luz. Los cortes ultrafinos se colocaron en rejillas de níquel o de cobre, se tiñeron con acetato de uranilo y citrato de plomo, y se examinaron con un ME J.E.M. 7A.

El estudio de los cortes con el microscopio de luz, reveló una formación redonda y ovalada alrededor del pelo, la cual presentaba en su interior numerosas estructuras redondeadas en forma de celdillas, las cuales le conferían un aspecto semejante a un panal de abejas.

Las celdillas presentaban un contorno claro y la mayoría con su parte central teñida de azul; una gran parte de ellas mostraban forma redonda, algunas eran ovales o alargadas y en varias se observó en su interior dos formaciones densas azules, dando la impresión de existir división celular en el interior de las mismas, dichos elementos varían en tamaño entre 2,4 y 6,4 micras de diámetro, apreciándose además grupos de elementos cocoides que corresponden a bacterias.

En ningún momento se logró observar un ataque interno del pelo, tratándose en estos casos de estructuras que realmente se encuentran por fuera de la cutícula del pelo.

Con el microscopio electrónico, se demostró la estructura del pelo sin alteraciones. Adherido a su superficie se vio la zona nodular descrita conteniendo las celdillas o células y las colonias de bacterias. Cada celdilla estaba formada por una pared celular gruesa, con apariencia laminada de 0,3 a 0,5 micras de espesor, llegando en algunas a 1 micra.

Por dentro de la pared celular, se encontró la membrana plasmática con estructura trilaminar, la cual en ocasiones se vio introduciéndose hacia el cuerpo celular, formando un sistema de membranas intracitoplasmáticas.

En el citoplasma se vieron gránulos de glicógeno, mitocondrias, y grandes vacuolas de lípidos. Alrededor de los hongos se observó un material de apariencia vacuolizada, probablemente formado por mucopolisacáridos.

DISCUSION:

La infección de los pelos de regiones genitales y axilas con *Trichosporon beigelii* (Sin: *Tr. cutaneum*) ha sido raramente reportado. Leao (1941)²¹ reporta un caso de piedra blanca en pelos de la axila; Barbosa y Renda (1949)²²; Patterson, Laine y Taylor (1962)²³ demostraron 1 caso sobre pelos de región pubiana; Londero, A. T., C. D. Ramos y O. Fischman (1966)²⁴ publican 3 casos en pelos de región genital.

Posteriormente Carneiro y col. (1971)^{25 26} publican nuevos casos. En cuanto a la bibliografía venezolana sobre piedra es muy pobre²⁷⁻²⁹ constituyendo este el primer trabajo específico sobre Piedra Blanca.

Es de notar la alta incidencia de Piedra Blanca en regiones genitales en este trabajo en contraposición a lo que se viene observando hasta hoy; es de recalcar la falta de sintomatología subjetiva de dichos casos. Posiblemente la aparente poca incidencia de esta afección en su localización genital, es debido a la falta de examen dirigido a esta región, ya que los pacientes no consultan por este problema.

Comparando la distribución etaria, podemos ver la frecuencia de Piedra Blanca en los grupos comprendidos en los 15 y 30 años. Coincidimos con otros autores en cuanto a la edad, siendo menos frecuente comparativamente de 30 en adelante, en cuanto al sexo es de hacer notar que los casos examinados para este propósito siempre fueron de sexo masculino, lo cual nos explica la falta de casos en el sexo femenino.

Cabe la posibilidad de que así como *Microsporum canis* es inhibido en su crecimiento en cuero cabelludo a partir de la pubertad, debido al tipo de secreción sebácea (ácidos grasos insaturados) que comienzan a aparecer en dicha época, igualmente haya alguna relación entre secreciones sudorales o sebáceas de áreas genitales que favorezcan el crecimiento o la inhibición de organismos en determinadas edades.

En cuanto a la forma de ataque al pelo no se pudo observar ninguna alteración interna del mismo, siendo más bien del tipo

externo. Según algunos (Chavarría y Retter 1933) en las extremidades sería del tipo interno; según nuestros casos nos inclinamos a creer que en estos sitios no adoptan formas estructurales diferentes al resto del pelo. Ahora bien, en las personas en las cuales se encontraron alteraciones tipo tricorrexis a nivel de los nódulos del hongo se pudo observar que existía igualmente en pelos que no presentaban formaciones de Piedra Blanca, lo que nos induce a pensar que en estos casos de alteración del pelo no fue producida por el hongo sino que padecía previamente de tricorrexis.

RESUMEN

Se hace una breve exposición sobre la clasificación de las micosis superficiales, así como también una relación histórica sobre las revisiones taxonómicas del agente etiológico de piedra blanca.

Se presentan 33 casos de Piedra Blanca a nivel de pelos de región púbica o/y escrotal, predominando el sexo masculino, en una edad comprendida entre los 15-30 años.

Se hace notar la baja incidencia en escala mundial, teniéndose referencia de pocas publicaciones hasta la fecha de Piedra Blanca de localización en pelos de áreas genitales.

Se efectúa el estudio para la clasificación etiológica, correspondiendo todas las cepas a *Trichosporon cutaneum* (De Beurmann, Gougerot et Vaucher) Ota. Sin: *Trichosporon beigelii*.

Se hacen algunas consideraciones sobre la forma de ataque, incluyendo estudio ultraestructural; concluyéndose en un ataque tipo externo; así como también se presenta la hipótesis entre la relación de secreciones humorales a nivel de áreas genitales y el desarrollo de la afección a dicho nivel.

CARACTERISTICAS MORFOLOGICAS
DE LOS NODULOS DE PIEDRA BLANCA

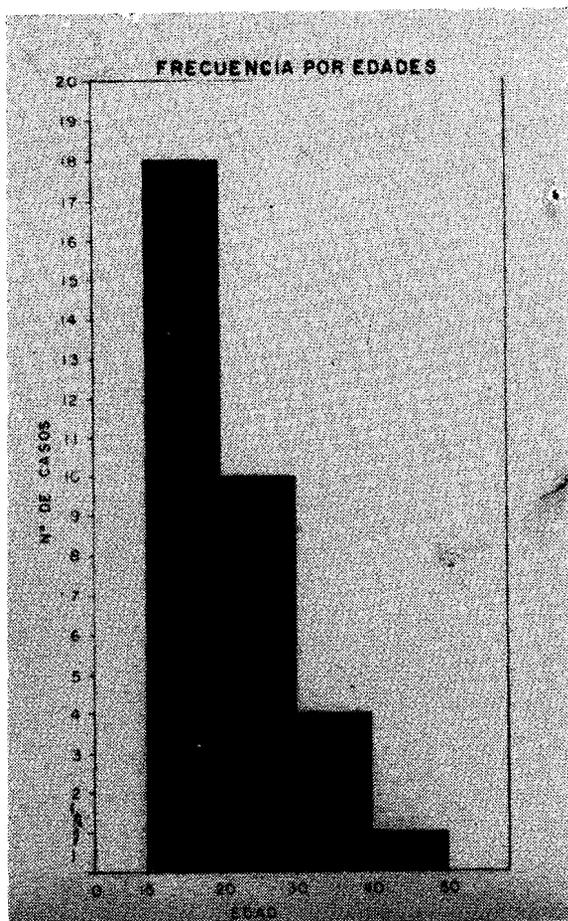


Figura 1. Frecuencia por edades.

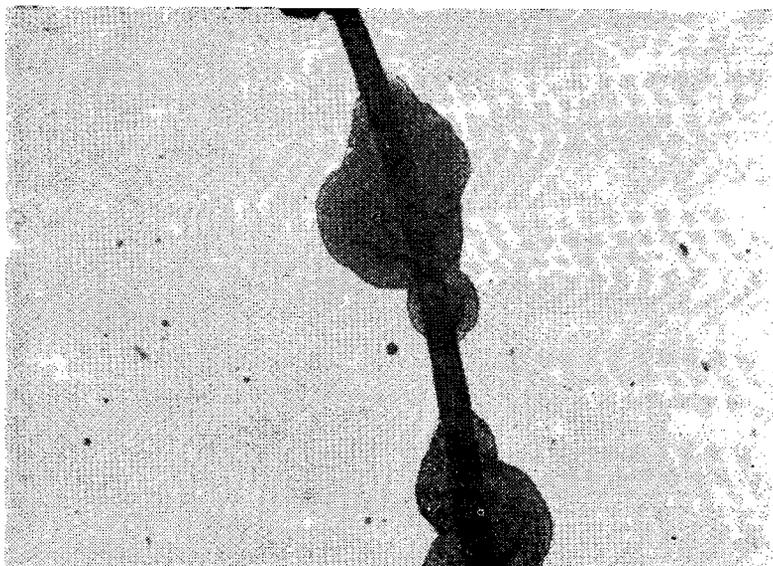


Figura 2. Nódulo de piedra blanca observado al examen directo. 100 X.

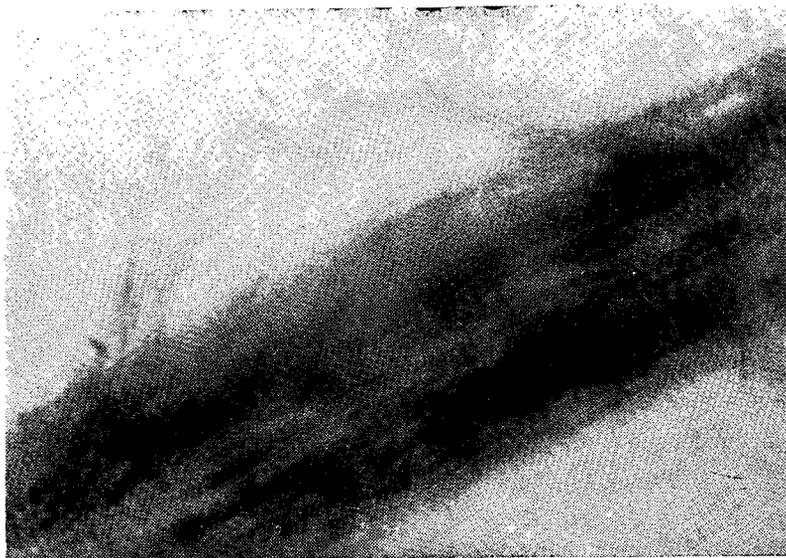


Figura 3. Nódulo de piedra blanca mostrando la implantación del hongo y la coincidencia con la tricorrexis. 450 X.

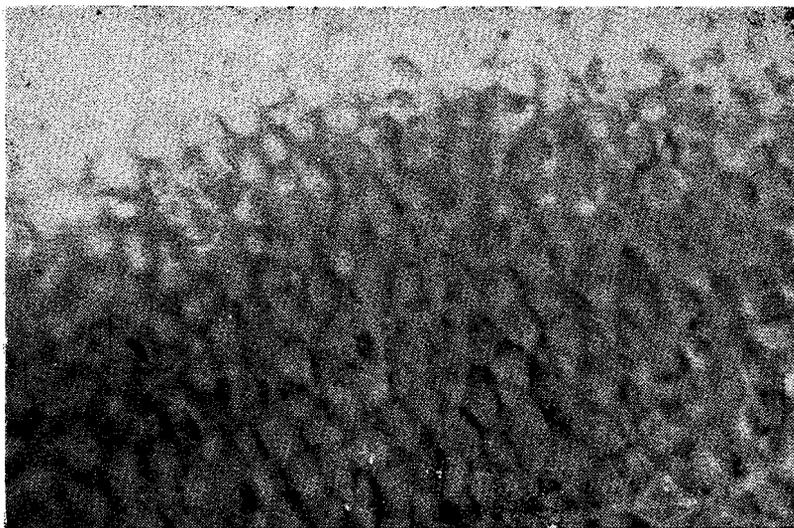


Figura 4. Nódulo de piedra blanca: que muestra células incoloras estrechamente agrupadas (artrosposos) 1.444 X.



Figura 5. Corte histológico de nódulo de piedra blanca.

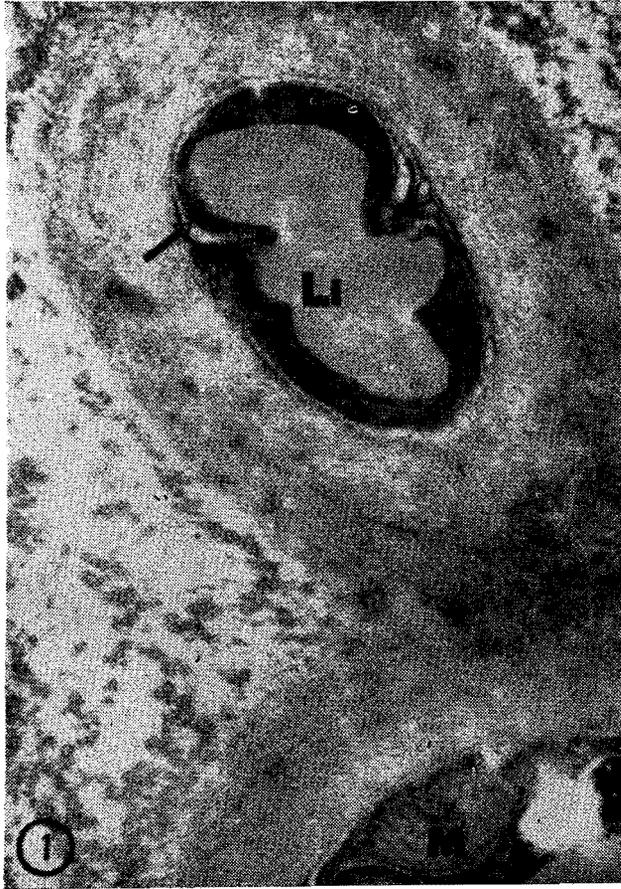


Figura 6. La figura muestra una celdilla examinada con el microscopio electrónico en el cual se ve su pared celular gruesa, la membrana celular del hongo (flecha) y lípidos en su interior (Li). Alrededor de estos elementos se ve un material de apariencia espumosa formada por mucopolisacáridos. En otra de las células se observa una mitocndria (M) 60.000 X.



Figura 7. La figura muestra dos pelos con las masas de hongos y bacterias que caracterizan la piedra blanca. Con mayor aumento, En la fotografía se observan a nivel del microscopio de luz las celdillas; una flecha señala una figura de división dentro de ellas.



Figura 8. En la figura se observa parte de un pelo (P) rodeado por el material mucrogranular (m); además una célula que muestra una mitocondria y un área irregular conteniendo lípidos; así como cortes de bacterias. 20.000 X.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — FAMBACH, D. Z., Infektionskr. 29: 124, 1926.
- 2 — LOCHTE, T. Über das Vorkommen der Piedra beim Schimpansen und über die Beziehungen der tierischen piedra zur menschlichen. Arch. f. Dermat. u Syph., Bd. LXXXV, 1937, H. 1, pp. 107-113.
- 3 — OSORIO N., Rev. Médica N° 37, 1876 (citado por Behrend, 1890).
- 4 — JUHEL-RENOY. Ann Dermatol. Syphilis 9: 777, 1888 (citado por Behrend, 1890).
- 5 — BEHREND, G., Über Trichomycosis nodosa (Juhel-Renoy) Piedra (Osorio) Berl. Klin. Woch., j. 27, 1890 N° 21 pp. 464-467.
- 6 — LODDER, J. The Yeast, 2a. edición, 1970.
- 7 — UNNA, P. G., Two cases of piedra nostras. Lewin's Festschrift, Berlin, 1896. Dermatolog. Syphilis 8:11, 1896.
- 8 — VUILLEMIN, P. Arch., Parasitol. 5:38, 1902.
- 9 — OTA, M. Ann. Parasitol. Hum. Comp. 4:1, 1926.
- 10 — PUNTONI, V. Studi Sul genere "Trichosporon mycopath". Pp. 169-181. Vol. I. 1938-1939.
- 11 — OTA, M. Japan J. Dermatol. Urol. 28:4, 1928.
- 12 — MAC. KINNON, J. E. G. B. SCHOUTEN, Arch. Soc. Biol. Montevideo 10:227, 1942.
- 13 — DIDDENS, H. A. Lodder, J. Die anaskosporogenen Hefen, II Hälfte, Amsterdam, 1942.
- 14 — LODDER, J., KREGER VAN RIJ, The Yeast, a taxonomic study. Amsterdam, 1952.
- 15 — PAOLI, G. Giorn. Ital. Mal. Ven. Pelle 54: 566, 1913.
- 16 — FONSECA, O. O. R. Da, Rev Med. Cirur. Brasil. 38:251, 1930.
- 17 — SMIT, J. Arch. Mikrobiol. 6:550, 1935.
- 18 — CONANT N. F., SMITH, D. T., BAKER, R. D., CALLAWAY, J. L. Micología tercera edición, Interamericana, 1972
- 19 — ZAPATER, R. C. Atlas de Diagnóstico Micológico. Editorial El Ateneo, tercera edición, 1973.
- 20 — LONDERO, A. T. y FISCHMAN, O., Piedra Blanca, Revista Inst. Med. Trop., Sao Paulo, pp. 260-265, 1959.
- 21 — LEAO A. E. A. Consideracoes sobre os thallosporados. O. Genero Trichosporon. "Trichosporon minor" n sp. productor de Piedra axilar Mem. Inst. Oswaldo Cruz. 35: 729-745. 1941.
- 22 — BARBOSA, F. A. S. RENDA, J. Lesoes simultaneas da pele e dos pelos geniais causadas pelo Trichosporon minor. Rev. Bras. Med. 6, 610-615, 1949.

- 23 — PATTERSON, J. C. LAINE, SYLVIA L. y TAYLOR, W. C. White Piedra Occurring on the pubic hair of a native Caucasian North American. Arch. Derm (Chic) 85, 534-536, 1962.
- 24 — LONDERO, A. T. Ramos, C. y FISCHMAN, O. White of unusual localization. Sabouradia Octubre 132-133, 1966.
- 25 — CARNEIRO, J. A. ROCHA, G. L. Manifestacoes cutaneas da Piedra Branca, XXVIIº Congresso Brasileiro de Dermatologia, Set., 1970.
- 26 — CARNEIRO, J. A. FILHO J. T. QUEIROZ CARVALHO, C. ASSIS, F. A. Piedra Blanca Genital. Memoria VII Congreso Ibero Latino Americano de Dermatología. Caracas, 1971.
- 27 — BRUP, E. y LANGERON, M., Considerations sur la piedra de l'Amérique du Sud, á l' occasion d'un cas provenant du Venezuela. Description d'une espece nouvelle: Piedraia venezuelensis n. sp., Caso Dr. Machado, Caracas, Annales de parasitologia XII, 1934, pp. 134-161, pl. I.
- 28 — BRICEÑO IRAGORRY, LEOPOLDO, Contribución al estudio de la "Piedra" venezolana, Revista Médica 13: 208-214, 1935.
- 29 — DEL CORRAL, PEDRO, Dermatomicosis venezolanas observadas en Maracay, Revista Médica, Cir. Maracay Dic., 1934:43-72.