

2ej: 45



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**Facultad de Quimica**

**PITYROSPORUM ORBICULARE, CULTIVO  
POR EL METODO DEL TERCIOPELO, SINTE-  
TICO, Y OBSERVACIONES DE M. FURFUR  
POR DIFERENTES TECNICAS DE EXAMEN  
DIRECTO**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE**

**QUIMICO FARMACEUTICO BIOLOGO**

**P R E S E N T A**

**JAVIER GENCHI SOLIS**

**MEXICO, D. F.**



**1987**

**EXAMENES PROFESIONALES  
FAC. DE QUIMICA**



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## I N D I C E

### CAPITULOS I - IX.

I.- PITIRIASIS VERSICOLOR GENERALIDADES.....	1
II.- ETIOLOGIA Y PATOGENIA.....	3
III.- EPIDEMIOLOGIA.....	14
IV.- FACTORES PREDISPOONENTES.....	15
V.- MANIFESTACIONES CLINICAS.....	21
VI.- DIAGNOSTICO DIFERENCIAL.....	30
VII.- MATERIAL Y METODOS.....	36
VIII.- RESULTADOS.....	37
IX.- RESUMEN Y CONCLUSIONES.....	39
X.- BIBLIOGRAFIA.....	42-52.

I.- PITIRIASIS VERSICOLOR. GENERALIDADES.

DEFINICION: La pitiriasis versicolor mal llamada tiña versicolor, ya que no es producida por dermatofitos, es una enfermedad crónica, superficial asintomática que afecta el estrato córneo y es producida por Malassezia furfur se caracteriza por la -- presencia de manchas hipocrómicas que se localizan principalmente en el tronco, es endémica de climas cálidos.

SINONIMIA: Esta enfermedad ha recibido varios nombres: tiña versicolor, tiña flava, dermatomycosis furfurácea, cromofitosis, manchas hepáticas, acromia parasitaria [2].

HISTORIA: La pitiriasis versicolor es una enfermedad que desde -- hace dos siglos se conoce. Según refiere Gougerot [56], fue descrita por primera vez por Willam, dermatólogo británico. El tomó el termino "pitiriasis" derivado de la palabra griega -- "pityron" que significa salvado, para designar la lesiones caracterizadas por escamas finas, transparentes eliminadas de la piel sin ningún signo de inflamación.

RIPPON: En su libro cita que el primero en describir la enfermedad fue ELCKSTED en 1846 y SLUYTER en 1847. En realidad -- lo que estos autores hicieron fue señalar la etiología fúngica de la enfermedad [54], [2].

Poco después en 1853, fue ROBIN quien describió las lesiones y el hongo en forma excelente [54], [56], dió al hongo el nombre de MICROSPORUM FURFUR porque pensó que estaba relacionado con *Microsporum audouini*.

El hongo descubierto por ELCKSTED llamado *Microsporum furfur* por ROBIN en 1853, ha recibido diferentes nombres según los -- distintos autores.

MICROSPORUM FURFUR, ROBIN 1853.

EPIDERMOPHYTON, BAZIN 1862.

ESPOROTRICHUM FURFUR, SACARDO 1886.

MALASSEZIA FURFUR, ZOFF 1890.

OTIDIUM SUBTILE, KOTLIAR 1892.

MONILIA FURFUR, VILLEMEN 1931.

MALASSEZIA MAC FADYENT, CASTELLANT 1919.

PITYROSPORUM ORCIBULARE, GORDON 1951.

PITYROSPORUM FURFUR, EMMONS 1963.

Emmons: En la primera edición de su libro, propone este nombre posteriormente Rippon en 1974, también lo usa, Baylon en 1889 le llamó Malassezia furfur en honor a Malassez el cual era micólogo de --- renombre que estudió el padecimiento.

El término Pityrosporum es anterior al de Malassezia creado por el mismo Malassez. Es por eso que Emmons y Rippon consideran que en la actualidad se debe decir Pityrosporum furfur. A pesar de las diferentes corrientes hay la tendencia actual de llamar al hongo que -- vemos en las escamas Malassezia furfur y Pityrosporum orbiculare al hongo obtenido en los cultivos.

El hongo ha recibido diferentes nombres varias veces transferidos a otras especies y muchos de estos se han debido al fracaso para cultivarlo, y el aislamiento ocasional de contaminantes tomados erróneamente como patógenos.

Gordon. En 1951 (54) aisló a partir de lesiones de pitiriasis versicolor, un hongo levaduriforme al que llamó Pityrosporum orbiculare, y sugirió que podría ser el agente de esta enfermedad.

Estudios posteriores han demostrado en parte la identidad de Malassezia furfur con Pityrosporum orbiculare por inmunofluorescencia por Stenberg y Keddie en 1961 (115) microscopía electrónica por -- Keddie en 1966 (67) y por Keddie y Shadomy en 1963 (68). Sin embargo existen muchas dudas al respecto en nuestros días.

Como el nombre genérico fue creado por Malassez en 1874 y es anterior al término Malassezia creado por Baylon en 1889, su nombre -- correcto debe ser Pityrosporum furfur según manifiesta Emmons Binford y Utz (41).

II.- ETIOLOGIA Y PATOGENIA: Hasta hace pocos años, se utilizaba -- únicamente el nombre de Malassezia furfur para designar el agente etiológico de la pitiriasis versicolor. Este no representaba en realidad su nombre, ya que el hongo no se podía cultivar, y solamente se conocía sus aspectos "In vivo", en las escamas y biopsias de las lesiones, es decir formando acúmulos de esporas acompañadas de filamentos.

Gordon: en 1951 (54) aisló en cultivos, a partir de escamas con -- Pityrosporum orbiculare, una nueva levadura del género Pityrosporum, que llamo Pityrosporum orbiculare, sin embargo, en ningún -- momento trató de catalogar a esta levadura como el agente etiológico de pitiriasis versicolor, primero porque encontraba esa levadura sobre piel sana y por otra parte, no llegaba a reproducir la -- enfermedad en sujetos sanos voluntarios, ni en animales de laboratorio, cuando se inoculaban con los cultivos.

Según refiere Fagermann, (42) Moore en 1938 reportó haber aislado el hongo responsable de la pitiriasis versicolor y haber reproducido la enfermedad en 3 de los 8 voluntarios (89).

El hongo descrito por Moore, se trataba de una célula fusiforme de 3-16 micras y que produce filamentos en medios comunes de peptona y maltosa.

Lii en 1969 [73] aisló otro hongo de las escamas de pacientes con pitiriasis versicolor en 4 de los 12 voluntarios. Este hongo creció en peptona dextrosa agar y en agar Sabouraud, 2-3 semanas ---- después de sembradas.

El Hongo mostraba finos filamentos con micelio ramificado pero con divisiones septadas. El hongo descrito por Moore y por Lii no describe perfectamente el aspecto microscópico del Pityrosporom orbiculare y se supone que podrian ser contaminantes.

El primero que produjo pitiriasis versicolor con inoculación de -- cultivos de Pityrosporom orbiculare, fué Burke en 1961 [22]. El -- produjo pitiriasis versicolor en dos pacientes. Las lesiones fueron evidentes en 2-3 semanas después de la inoculación.

Stemberg y Keddie [115] piensan que el Pityrosporom orbiculare y -- Malassezia furfur son idénticos. En 1961 ellos encontraron aglutinación de anticuerpos a Malassezia furfur y a Pityrosporom orbiculare, en dos pacientes que presentaban pitiriasis versicolor generalizada, que rápidamente se extendió.

Un antígeno común tanto para el Pityrosporom orbiculare como para Malassezia furfur fué demostrado usando la técnica de inmunofluorescencia indirecta.

En 1963 Keddie y Shadomy [68] indujeron la producción de anticuerpos específicos tanto para Pityrosporom orbiculare como para Malassezia furfur en cobayos. El Pityrosporom orbiculare es un hongo lipofílico, dimórfico, oportunista cuyo único reservorio es el --- pelo de los seres humanos vivos [20], vive saprofitamente y es --- patógeno dependiendo de los factores locales.

Por su carácter lipofílico se localiza en áreas seborréicas del cuerpo humano, donde asume su forma patógena que es la micelial para producir pitiriasis versicolor.

Pityrosporum orbiculare es lipofílico y necesita de la edición de lípidos al medio de cultivo para su desarrollo (4)(5)(8), -- crece bien entre 32-37 grados centígrados en unos tres días. Se le considera un habitante normal de la flora cutánea (22), (55), (102), y no un hongo primario contagioso, por su dimorfismo (84) (118). En los trabajos recientes se dice que existe una sola especie de Pityrosporum en el hombre, que el Pityrosporum ovale, - levadura saprófita de la piel normal y que el Pityrosporum orbiculare no es más que la forma redonda del Pityrosporum ovale, o sea variedades morfológicas de una misma especie, Keddie y Barajas (1972), Alexander (1967), Sloop (1970), Caprilli y Cols --- (1973), Randjandiche (1976).

El hongo se encuentra en la capa córnea y folículos pilosos de los seres humanos vivos, bajo las formas de filamentos miceliares y de esporas redondas de 3-5 micras de diámetro, reunidas - en grupos de 25-30 esporas, así aparece el examen directo de -- las escamas utilizando potasa al 10% o al 20% o usando la técnica de la cinta adhesiva transparente, Keddie y Cols, en 1963 -- (69) utilizando un nuevo plástico adhesivo, el monómero de Eastman, demostraron que las esporas y los filamentos están presentes en el estrato córneo y a veces en la parte profunda del infundíbulo pilar.

Según Mauriat (83) en 1977 y Grigoriou, también encontró la presencia de Pityrosporum en la parte profunda del infundíbulo pilar en una serie de biopsias de pacientes con pitiriasis versicolor.



Esto explica la presencia de recidivas, puesto que la mayoría de los tópicos antifúngicos, no penetran tan profundamente en los folículos pilosos.

McGinley y Col. en 1970 [54] han demostrado que la repartición de los dos elementos es variable, en las lesiones de pitiriasis versicolor los filamentos se encuentran dos veces más que las levaduras.

En la piel vecina, los filamentos desaparecen casi totalmente, y se ven más las formas levaduriformes.

Ellos concluyen que bajo la influencia de diversos factores, Pityrosporum orbiculare pasarla de la fase de levadura saprofitica a la fase filamentosa parasitaria, conservando siempre la fase levadura. El hongo como patógeno sería entonces responsable de las lesiones que se originan en la pitiriasis versicolor.

## RELACION ENTRE P. OVALE Y P. ORBICULARE

Según Gordon (54) las especies de Pityrosporum se diferencian no sólo morfológicamente, sino también por sus características fisiológicas. Pityrosporum orbiculare es incapaz de desarrollarse en presencia de ácido oléico, mientras que el Pityrosporum ovale crece muy bien en este medio como lo demostró Benhan en 1839 (17) y Panja en 1946 (92).

Esta diferencia fisiológica, fue confirmada por Marples en 1965- en su obra "Ecología de la piel humana" este último citado por - Roberts (100). Según refiere Mauriat (84), Alexander en 1967 al hacer estudios sobre el Pityrosporum ovale en la dermatitis seborreica (caspa) y alopecia, encuentra por la técnica de anticuerpos fluorescentes que existe una reacción cruzada, entre Pityrosporum orbiculare y Pityrosporum ovale.

En 1972 estudia la morfología de Pityrosporum ovale y Pityrosporum orbiculare en el microscopio electrónico encontró que las dos especies tienen en común la estructura de su pared celular, pero también observan que hay un número promedio de las mitocondrias en los que difieren.

En 1973 Caprilli y Col. (25) estudian sus diferencias morfológicas y no encuentran ninguna importancia, ambos necesitan de las mismas condiciones para desarrollo óptimo tales como: necesidades nutritivas, utilización de diferentes lípidos (que incluso - según ellos, Pityrosporum orbiculare puede crecer en medio cubierto con ácido oléico), y la temperatura ambiente.

Estos mismos autores 4 años más tarde, lograron producir la forma miceliar a partir de cepas de Pityrosporom orbiculare aisladas de lesiones de pacientes con pitiriasis versicolor, y a partir de -- cepas de Pityrosporom ovale sobre un medio que contenía colestero -- rol y Esteres de colesterol.

En efecto, ellos observaron en un estudio previo, un aumento de -- ácidos grasos libres, de colesterol y Esteres de colesterol a ni -- vel de las lesiones de pitiriasis versicolor en contraste con la -- piel sana, sobre este medio observaron que Pityrosporom orbicula -- re daba colonias con células en su mayoría redondas y que también desarrollaba filamentos, que también observaron.

Pityrosporom ovale permaneció estable en morfología y que desarro -- llaba filamentos idénticos a los observados en cultivos de Pity -- rosporom orbiculare y a los de Malassezia furfur que se ven en -- las lesiones de pitiriasis versicolor. Estos hallazgos confirman -- lo observado por Sloop en 1970, y establece que Pityrosporom orbi -- culare y Pityrosporom ovale son capaces de reproducir la morfolo -- gla de Malassezia furfur.

Pityrosporom ovale se presenta "IN VIVO" e "IN VITRO" bajo tres -- formas: oval, redonda, elongada. Esto ya lo había señalado Mala -- ssez en 1874 y Sabouraud en 1905 [83]. Estas tres formas no son -- estables y su aspecto macroscópico varía con los tres tipos de -- células, pero también varía con la edad del medio y la temperatura Randiandiche, en su estudio de cepas monospóricas, hace mención -- de lo antes señalado y él concluye que Pityrosporom orbiculare no es más que sinónimo de Pityrosporom ovale y que de hecho no hay -- más que una especie de Pityrosporom, que es Pityrosporom ovale.

Benhan en 1939 [17], logró cultivar Pityrosporium ovale en medios con diferentes lípidos tales como: mantequilla, lanolina, ácido oleico.

Gordon en 1951 [54] piensa que los resultados de los cultivos -- hechos por Moore y por Acton y Panja de Malassezia furfur son -- discutibles. Gordon aisló de escamas de pitiriasis versicolor un organismo esférico de paredes gruesas de 2.1-4.8 micras de diámetro que aparecen a los elementos esféricos de Malassezia furfur y considera este organismo como una nueva especie del género -- Pityrosporium que llamó Pityrosporium orbiculare, nombre debido al aspecto esférico de sus células y a sus relaciones evidentes con Pityrosporium ovale. Sin embargo, manifiesta que este nuevo organismo no lo considera como el agente etiológico de la pitiriasis versicolor, puesto que también aisló esta levadura de piel sana y porque no pudo producir la enfermedad en voluntarios sanos y animales de laboratorio. Confirma el autor la naturaleza lipofílica de la levadura, ya que crece en agar Sabouraud dextrosa --- cubierto con aceite de oliva; también aísla en algunos casos formas idénticas a Pityrosporium ovale a un lado de las formas esféricas de Pityrosporium orbiculare.

Gordon con sus trabajos trató de establecer una relación entre -- el género Malassezia y el género Pityrosporium. En los últimos -- trabajos dice que Malassezia furfur, Pityrosporium (ovale, orbiculare) son variedades morfológicas de una especie [8], [37], [14], [27], [29], [38].

RELACION ENTRE EL GENERO PITYROSPORUM Y MALASSEZIA.

Burke: en 1951 [22] señala haber obtenido en cultivos células redondas y filamentos cortos iguales a los observados en las lesiones de *pitiriasis versicolor* - en el hombre y deduce que si existe relación entre *Pityrosporum orbiculare* y *Malassezia furfur*.

Keddie y Shadomy: En 1963 [68] establecen una relación antigénica y morfológica entre *Pityrosporum orbiculare* y *Malassezia furfur*.

Wilson y Plunkett: En 1965 [122], ponen a *Malassezia* un lado del género *Pityrosporum* en las familias de las Criptomocaceas.

Keddie en 1966 [67] en microscopía electrónica la estructura fina de *Malassezia furfur* y concluye que existen similitudes entre el género *pityrosporum* y *malassezia* que pueden justificar su inclusión en un sólo género. Según refiere Mauriat [83] Vanbreuseghen acuña el término "pitirosporiasis" para designar a una serie de estados cutáneos grasos finamente escamosos "pitiriasicos" en las que se encuentra en abundancia la levadura *Pityrosporum ovale* y demarca que *Malassezia furfur* corresponde a una transformación parasitaria "IN VIVO" de *Pityrosporum ovale* a *Pityrosporum orbiculare*. Entre las principales pitirosporiasis están la *pitiriasis capitis* (caspa), *Blefaritis* y tres estados *dermatitis seborreica*. Los trabajos de Robertsen 1969 [101], [110], y los de Macginley - Marples y Lantis en 1970 [85] establecen que *Pityrosporum orbiculare* es levadura lipofílica residente normal de la piel, la cual después de transformarse de la forma levadura a la forma micelial y llega a producir la *pitiriasis versicolor*.

En 1977 Salkin y Gordon [104], muestra el polimorfismo del Malassezia furfur. Ellos han demostrado en el curso de los cultivos de Pityrosporum orbiculare, la aparición de células ovoides y cilíndricas, donde las células redondas tienden a desaparecer. Concluyen que Pityrosporum orbiculare y Pityrosporum ovale son variedades morfológicas de una misma especie Malassezia furfur.

Dorn y Roehnert [37] en 1977 lograron obtener filamentos a partir de células de Pityrosporum orbiculare en un medio artificial. Todos los estados de transformación de la levadura a filamentos ya descritos en los estudios de Malassezia furfur "IN VIVO" han sido obtenidos por cultivos en su estudio. Esto confirma que Pityrosporum orbiculare es un hongo dimorfo, capaz de una conversión de levadura a filamento. La presencia simultánea de filamentos característicos y de levadura esféricas, es típica de la fase parasitaria vista en la pitiriasis versicolor, en la flora normal cutánea y en cultivos se muestra principalmente la forma de levadura, que es considerada como un estado saprofitico. Ellos creen que la producción de filamentos pueden ser un buen criterio para diferenciar entre estas dos especies.

Así como lo mencionó antes Porro y Cols [96], han obtenido filamentos a partir de cepas de Pityrosporum orbiculare y Pityrosporum ovale sobre un medio sólido a base de colesterol y monostearato de glicerol.

Recientemente Tanaka e Imamura [116], han hecho un estudio inmunológico de especies del género Pityrosporum y Malassezia furfur, -- que constituye un argumento suplementario muy convincente para -- decir que la levadura redonda del Malassezia furfur encontradas en las lesiones de pitiriasis versicolor, es el mismo Pityrosporum orbiculare.

En Suecia Faermann en 1979 [43] ha logrado provocar lesiones de *pitiriasis versicolor*, en conejos y en pacientes humanos voluntarios a partir de cultivos de *Pityrosporum orbiculare*, las lesiones se obtuvieron después de una semana y clínicamente eran idénticas a las de *pitiriasis versicolor* y fluorescían a la luz de Wood. El examen directo fue positivo, sin embargo este experimento deja mucho que desear [10], porque el autor tuvo la necesidad de aplicar la cepa bajo oclusión con adición de aceite de oliva (aunque sólo se hizo en sujetos sanos) para aumentar la temperatura y la humedad local, para satisfacer el carácter lipodependiente del hongo. Esta técnica requiere de un medio de cultivo artificial sobre la piel, lo que parece muy alejado de las condiciones naturales de infestación, además la prueba histológica es insuficiente, pues una sola biopsia de diez pacientes estudiados no tienen significancia y por otra parte, la curación espontánea de las lesiones inducidas parece algo sorprendente, ya que la *pitiriasis versicolor* es una micosis de evolución crónica que persiste indefinidamente; en los casos de curación clínica aparente, después del tratamiento tiende a la recurrencia, lo cual depende de la permanencia del hongo en el estrato córneo y en los folículos pilosos [88], [109].

Faergemann: Usó este método para producir *pitiriasis versicolor* a partir de cepas de *Pityrosporum orbiculare*, basado en otros reportes como el de Maibach [78] para producir candidiasis, el de Greemberg [58] para producir infecciones por dermatófitos, y se basan en el hecho que la oclusión aumenta la temperatura, la humedad y la tensión de CO<sub>2</sub> [70].

El hongo descrito por Eichstedt en 1846 (39) fue llamado Microsporium furfur por Robin en 1853 y en 1889, fue llamado Malassezia furfur por Baylon y aún así es conocido.

Gordon en 1901 (54) aisló de pitiriasis versicolor una levadura -- lipofílica que llamo Pityrosporium orbiculare sin tratar de identificarla con Malassezia furfur.

Castellani, Bizzozzero, Chalmers en 1913 estuvieron de acuerdo en incluir en el género de Pityrosporium ovale y orbiculare, con todos los trabajos recientes se llegó a la conclusión que existe una sola especie de Pityrosporium en el hombre, y que Pityrosporium ovale es una levadura lipofílica que puede presentarse en tres formas -- que son oval, redonda y elongada y bajo ciertas condiciones, dar filamentos semejantes a los observados en Malassezia furfur.

Pityrosporium orbiculare no representan más que la forma redonda -- del Pityrosporium ovale.

Como nos hemos dado cuenta, estos trabajos recientes han aportado datos de gran valor en favor de la identidad de los géneros Pityrosporium y Malassezia sin embargo, todavía quedan varios puntos -- por despejar.



**III.- EPIDEMIOLOGIA:** La pitiriasis versicolor es una micosis de distribución universal, pero se observa con más frecuencia en zonas - tropicales y semitropicales, ya que en estas zonas las personas sudan mucho, esto está relacionado con la temperatura elevada, como también a las secreciones de las glándulas sebáceas; por ejemplo - en la raza negra, hay mayor incidencia de la micosis debido a que tienen, mayor número de glándulas sebáceas (23).

Casi las tres cuartas partes de los casos demostrados, proceden de Centro América y Sudamérica. México, Cuba, Indias Occidentales y - Región del Mediterráneo (76), algunos autores (60) la consideran - la micosis más frecuente del mundo. En México, González Ochoa seña la que el 60% de la población de la costa sur de México está afec-tada de pitiriasis versicolor. Esto concuerda con los hallazgos de López en el estudio que realizó en 1973, en Acapulco, Gro.

En los climas templados, son los adultos jóvenes los generalmente afectados según algunos estudios (22), (122), (75), (15), (101). Esto está relacionado al estímulo andrógénico, como también a las glán- dulas sebáceas.

En algunas regiones tropicales y en ciertos grupos étnicos, la -- incidencia puede llegar hasta el 50% (72) y se calcula que en --- climas semitropicales la incidencia en general es el 5%.

Aceves: (2) en Jalisco, manifiesta haber observado la pitiriasis- versicolor con mucha frecuencia durante los meses de lluvia, que corresponden al verano y dice que el 70% de los pacientes que radican en la Ciudad de Gaudalájar y el resto en otros estados ve- cinos ipresentan la enfermedad.

Porter: (97) En un estudio en Gambia, mostró que la influencia del clima tenía importancia en la prevalencia de las enfermedades de -

la piel, en especial de esta micosis.

Sams: (105) dice que en Miami la pitiriasis versicolor es muy frecuente en épocas de calor, pero no establece cuál es la razón de la aparición de esta enfermedad.

Robinson y Vaffer en Baltimore, admiten ver muchos pacientes con pitiriasis versicolor en los meses de verano, pero que muchos pacientes recalcan que se presentaron para tratamiento en los meses de invierno. Muchos autores como Beare (15), sugieren que la enfermedad ya existe como tal pero que los pacientes la notan en los meses de verano. Estudios iniciales dieron mucha importancia a la sudoración y la higiene deficiente, sin embargo Burke en 1961 no pudo sostener esta teoría.

La pitiriasis versicolor parece ser una micosis transmitida de hombre, a hombre esto deben existir factores predisponentes para que esto ocurra (106). La susceptibilidad debe ser genéticamente transferida (22), y los casos conjugales a susceptibilidad particular, más que al contagio (42). Es posible que la infección se extienda de persona a persona, directa o indirectamente por medio de la ropa y de las escamas, pero no hay pruebas suficientes para afirmarlo --- categóricamente (16).

#### IV.- FACTORES PREDISPONENTES:

##### A) FACTORES LOCALES

##### B) FACTORES GENERALES.

#### A).- FACTORES LOCALES:

a.- HIPERSECRECIÓN SUDORAL: Como ya hemos señalado Pityrosporum orbiculare necesita de humedad adecuada, por lo cual este puede constituir un factor desencadenante.

Esto lo confirmó Roberts (101) en sus estudios donde contempló que

en los casos que él estudió, las personas que trabajan en lugares calientes y sudaban en los sitios de trabajo presentaban hiperhidrosis; de acuerdo con esto, él manifiesta que existe una relación muy estrecha con pitiriasis versicolor, en especial cuando este exceso aparece en los pliegues.

Hefnawy y Cols, en su estudio de incidencia de pitiriasis versicolor en Egipto encontraron que las personas que trabajan en altas temperaturas, tenían mas predisposición para adquirir la enfermedad.

López en 1973 [76] en un estudio de 100 casos de pitiriasis versicolor en Acapulco, Gro., un buen número presentaban hiperhidrosis. Abdul Razack y Thambiah en 1977 [1] en la India [Madras] encuentran que el 80% de los pacientes presentaban hiperhidrosis abundante.

Kamalon y Tambiah y Gloor [66] también relaciona la humedad la temperatura alta como causas desencadenantes de la pitiriasis versicolor y de otras micosis.

Lavalle [72] estudió en el hospital de Zoquiapan "Dr. Pedro López" un caso de lepra difusa, que presentó mejoría de la pitiriasis versicolor cuando la enfermedad estaba activa, pero una vez que se restableció la sudoración con el tratamiento, volvió a recaer con pitiriasis versicolor. Sabemos que la pitiriasis versicolor se localiza especialmente en los sitios cubiertos como el tronco, en especial donde existe mayor cantidad de sebo y donde ocurre una oclusión natural, esto es aprovechado para producir infecciones experimentales en humanos; en los animales se usa un método oclusivo, ya que este aumenta la temperatura y sudoración a este nivel [78], [58], [71] [43]. También predispone el hecho de usar ropa interior sintética - ya que impide la evaporación del sudor, así como frecuentar lugares

donde la permanencia hace sudar mucho, tales como baños sauna, cocinas, lavanderías, etc., todo esto tiene relación directa con el desarrollo de la enfermedad.

b.- SECRETIÓN SEBÁCEA: Es sabido que la pitiriasis versicolor -- tiene preferencia de localización en áreas donde la secreción -- sebácea está aumentada, en cambio en áreas donde la piel es seca es rara, por ejemplo, las piernas.

El agente causal de la pitiriasis versicolor es una levadura lipofílica y lipodependiente, esto se demuestra porque no hay pitiriasis versicolor en zonas desprovistas de glándulas sebáceas como en palmas y plantas, es posible que en el desarrollo de la enfermedad intervengan factores de algún modo relacionado especialmente con lípidos y con la actividad de estos [117].

Nazzaro Porro en 1973, estudió los lípidos cutáneos a nivel de las lesiones de pitiriasis versicolor y sobre piel de sujetos -- sanos, y encontró que al nivel de las lesiones, habla un aumento de ácidos grasos libres y una reducción de triglicéridos, lo que se traduce por una actividad lipásica de Pityrosporum orbiculare. Pityrosporum orbiculare, levadura lipofílica, saprofita que en los últimos trabajos en la Universidad de Río de Janeiro, la consideran idéntica a Malassezia furfur.

Pityrosporum ovale, Pityrosporum orbiculare señalado que son -- variedades de una misma especie, ya que estos en los cultivos -- provenientes de lesiones de pitiriasis versicolor contienen antígenos en común y no crece en cultivos sin adición de aceite de -- oliva u otro lípido [117].

En 1979 Wright [123] reportó que el nevo de Becker es o puede -- ser factor predisponente para el desarrollo de pitiriasis -----

versicolor, considerando la naturaleza lipofílica de este y la mayor cantidad de tejidos glandular sebáceo por la hiperplasia presente en el nevo, como lo manifiesta Urbanck y Johnson.

c.- OTROS FACTORES LOCALES: Gloor y Cols (51) practicándoles exámenes bioquímicos y fisiológicos en pacientes con pitiriasis versicolor y controles, observaron que la secreción sebácea tiene un papel importante en esta enfermedad.

#### B.- FACTORES GENERALES:

a=b' .- INFLUENCIA DEL SEXO: De acuerdo a los estudios de estadistas, es más frecuente en hombres [13], [20], [62], [68], [100], lo cual lo -- confirma Aceves [2], López [75] se representan en un 75%; la frecuencia en el hombre se debe al parecer, a la gran cantidad de sustancias lipídicas, a la cantidad de andrógenos que estimulan las glándulas sebáceas y las condiciones de trabajo en que se desenvuelve.

b=b'' .- INFLUENCIA DE LA EDAD: Esto varía, pero es más frecuente -- entre 16-40 años. pero con un máximo de frecuencia entre 20-25 años- [21], [22], [63], [102].

La pitiriasis versicolor es rara en los extremos de la vida como niños, pero según trabajos en Polonia por Michalowsky y Rodziewicz [86] en sus estudios de niños de 4 meses a 10 años aparentemente sanos, -- establecieron una frecuencia de 10.8% usando la Luz de Wood como medio de diagnóstico. Estos mismos autores hicieron estudios en adultos 65-69 años con una frecuencia de 17.6%.

Faergemann [42] en 1979 encuentra en su estudio, una niña de 7 años y un adulto de 79 años, como también Vanbreuseghem en 1950 [119], -- Jellife y Jacobson en 1954 [66], en 1963 Michalowsky y Rodziewicz --- [86] en Polonia la encuentran en niña de 11 meses y en un niño de --

1 año, sin embargo, Smith [112] en 1966 lo encuentra en un niño de 8 semanas de edad con lesiones en la cara y cuello y manifiesta -- que las lesiones en los infantes de los adultos en su topografía, ya que en niños la localización es en cara y regiones cercanas al cuello, en climas templados.

c=b'''. - PREDISPOSICION GENETICA:

Wilson y Plunket (122), apoyan el carácter genético, como también Burke en 1961, Colomb en 1962 [30] opino que hay una predisposición hereditaria para el desencadenamiento de la dermatosis. (1969 Roberts [101], Hegnawi y Cols en 1971), por tales estudios nosotros también creemos que existe un factor genético (gen autosómico recesivo).

d=b'''' - HIPERCORTICISMO:

La relación que existe en los enfermos del síndrome de Cushing, -- causado por trastornos endócrinos o por la administración de corticoesteroides por cualquiera de las vías y en los enfermos con -- pitiriasis versicolor muy extensa, se caracteriza por ser muy rebel de a cualquier tipo de tratamiento tópico, pero desaparece al controlarse el hipercorticismos originado por cualquier causa; se piensa que esta relación puede intervenir en el aumento de espesor de la cara córnea y retardo en la descamación de espesor de la cara - córnea y retardo en la descamación fisiológica, así como cambios - especiales en el sebo, o en la bioquímica cutánea de estos enfermos. (Canizares 1959 [23] y Burke 1961 [22]).

Boardman y Malkinson: en 1962 [18] en un estudio de 188 pacientes con colitis ulcerativa crónica, de los cuales 106 recibían tratamiento con esteroides, encontraron 10 con pitiriasis versicolor pero los autores piensan que los corticoides pueden alterar los ácidos-

grasos libres de la piel. Pero también se han informado del éxito obtenido al inocular escamas infectadas, a los pacientes con síndrome de Cushing con la producción de la enfermedad (41), también refiere Roberts (101) en sus estudios, que además del Síndrome de Cushing está ligado a la mala nutrición.

Marks y Dawson en 1972 (79) en sus estudios de sus pacientes tratados con corticoides encontraron 5 veces más hongos que los que no han recibido tratamiento, por lo cual se concluye que hipercorticismo tiene relación con la pitiriasis versicolor.

#### c-b'''''. - EMBARAZO:

Esto se puede deber a un aumento del cortisol plasmático, durante los últimos tres meses del embarazo y Roberts (101) dice en su -- trabajo que después del parto no curaron espontáneamente, pero -- también cita que cuando se toma anticonceptivos, aumenta la susceptibilidad para la pitiriasis versicolor, pero de esto no hay -- pruebas concluyentes.

#### . f). - ENFERMEDADES DEBILITANTES:

Entre las enfermedades debilitantes asociadas a la pitiriasis versicolor podemos citar:

diabetes, mala nutrición, cánceres, hemopatías, así como el hipercorticismo en estos casos la pitiriasis versicolor es persistente, a cualquier tipo de tratamiento tópico y recidiva después del tratamiento [Wilson y Punket] [122].

Hefnawi y Colab: (62) comprobaron con sus estudios en Egipto, que con los pacientes con tuberculosis pulmonar eran más susceptibles a la pitiriasis versicolor como también Abdul Razack y Thambiah:-

en 1977 (1) encontraron que la tuberculosis pulmonar, estadísticamente es significativa como factor de predisposición.

#### V.- MANIFESTACIONES CLINICAS:

Las lesiones son manchas discrómicas cubiertas por escamas. Estas lesiones más aparentes con el raspado, éste signo ha recibido varios nombres de acuerdo a los diferentes autores; signo de Besnier Hopelpain (82) o signo de la "viruta" o signo de la "uña" que es como más se le conoce en nuestro país.

Las lesiones pueden ser aisladas o en grupos, planas o poco salientes, las clasificaciones están basadas en sus características.

CLASIFICACION: De Gougerot (56), este autor clasifica las lesiones clínicas en 7 grupos con 4 variantes, pero esta clasificación no reúne las diferentes modalidades que puede tener la pitiriasis versicolor, Armenteros (9) las clasifica en 9 pero también no reúne todas condiciones para que se tenga como patrón, la clasificación de Santos en 1971, tiene en la actualidad gran aceptación por lo siguiente;

Popone que las formas clínicas sean estudiadas de la siguiente --- manera:

- a).- Por la coloración de las lesiones hipercrómicas, hipocrómicas y eritematosas.
- b).- Por la extensión de las lesiones: localizadas y generalizadas.
- c).- Por las formas de las lesiones: en gotas, en placas y anulares.

#### CLASIFICACION POR SU CROMATISMO:

Como ya lo habíamos mencionado antes, la denominación de la pitiriasis versicolor fue dada por William para hacer alusión a la variación crómica que suele presentar el proceso.



Las lesiones hipocrómicas son más frecuentes, seguidas de las hiperocrómicas y eritematosas. Puede presentarse la asociación de estas coloraciones.

#### a.- FORMAS HIPERCROMICAS:

Esta es la forma clásica de la pitiriasis versicolor está caracterizada por manchas color "café con leche", algo escamosas, se trata de lesiones múltiples de diversos tamaños bien limitadas, aisladas o que pueden confluir para formar zonas más extensas. Las formas hiperpigmentadas, todas son por lo general, más frecuentes en personas blancas.

- La forma amarillenta llamada "Flava" o Tinea Rosea de Castellani, fue descrita por Castellani y Chalmers en 1929 según refiere Masca-ro (82). Es frecuente en el sur de Asia y otras regiones tropicales, su localización preferentemente es en la cara y ha sido confundida con la forma no palmar de Tinea Nigra, pero no contamos -- con más información para precisarla.

- La pitiriasis versicolor "Nigra" fue descrita por William y Bateman, en 1968 Cordero (31) describe unos casos en Guatemala.

- La pitiriasis versicolor "Nevoide" constituida por una placa de color marrón, de superficie finamente escamosa, de tamaño variable, con contornos más o menos regulares, única localizada sobre todo -- el cuello, tórax o raíces de los miembros superiores, simula un -- nuevo pigmento; estas tres últimas formas de pitiriasis versicolor hiperocrómicas son atípicas y raras, no son completamente aceptadas.

#### b.- FORMA HIPOCROMIANTE:

Es la más frecuente, esta constituida por pequeñas manchas lenticulares o de mayor tamaño, circulares, planas cubiertas con escamas -- que se desprenden con facilidad [signo de la "uña" o de la "viruta"]

o de Besnier-hobelspan]. A veces no se observan las escamas y sólo se ven manchas, que no llegan a ser totalmente blancas porque dan un aspecto moteado de la piel. Cuando confluyen las pequeñas manchas, se forman zonas más extensas en cuyo borde no presentan actividad (108).

Hay dos variantes de esta forma hipocrómica, la presencia o ausencia de escamas sobre las lesiones hipopigmentadas que son escamosas y no escamosas.

ESCAMOSA: El hongo está presente sobre las lesiones hipopigmentadas lo cual se revela por el examen directo o la luz de Wood, según Dago, las lesiones aparecen en verano!

NO ESCAMOSA: El hongo no está presente en las lesiones, representan una reliquia de las lesiones escamosas persistentes ya curadas.

Es casualmente esta forma acromiánte, que puede dar problemas de diagnóstico con el vitiligo.

Charles y colab 1973 [28] demostraron que por técnicas de histoquímica, que el número de melanocitos Dopa positivos es el mismo nivel de las placas acromiantes que la piel vecina sana, en cambio en el vitiligo sin embargo sucede lo contrario, no hay melanocitos Dopa positivos a nivel de las lesiones.

Esto explica la reversibilidad de los trastornos pigmentarios de la pitiriasis versicolor.

Según Picard y Docky en 1972 [94], con sus estudios ultraestructurales muestran una separación de células a nivel de la capa basal, donde se observan muchas células mononucleares que provienen de la dermis y además abundante material glandular así como, pérdida de contacto de los queratinocitos y melanocitos, lo que perturba el metabolismo de estos y decrece o cesa la fabricación de melanina.

En 1975 Grupper-Cesarini y Prunieras [59] estudia los bordes de las lesiones acrómicas de pitiriasis versicolor y proponen una hipótesis de mecanismo inmunológico mediada por células, dado que hay células mononucleares que provienen de la dermis en contacto con los melanocitos.

Wilson y Plunket [122] ya habían hablado de esta hipótesis que es la más acertada y explicaría el carácter genético de la sensibilidad a Malassezia furfur.

Algunos autores como Nazzaro Porro y Colah piensan que las lesiones hipocrómicas podrían deberse a los ácidos dicarboxílicos, formados por la oxidación de ácidos grasos inmaduros, normalmente presentes en la superficie de la piel, oxidación inducida por un sistema enzimático de Pityrosporum; al lado de esta acción puramente inhibidora, los ácidos dicarboxílicos podrían tener un efecto citotóxico específico sobre los melanocitos.

#### VARIANTES CLÍNICAS:

Hay una variante clínica; Alba o acromia parasitaria, que es frecuente en niños morenos y en los trópicos, empieza en las áreas descubiertas y rápido se desarrolla causando despigmentación de la piel.

#### c.- FORMA ERITEMATOSAS:

Estas formas son más frecuentes en blancos en los que presentan mayor sudoración y seborrea. Son manchas eritematosas de color rosado pálido a rosado jamón, de forma y tamaño variable, aislados o se pueden juntar y formar placas más grandes, que pueden adquirir formas arciformes o anulares, cubiertas de fina escama, la piel se ve algo plegada. Generalmente da ligero prurito, estas formas son las que con mayor facilidad suelen confundirse con otras dermatosis como eczematides pitiriasiforme, pitiriasis rosada de Gibert, dermatofitosis, dermatitis seborrérica, parapsoriasis en gota, sífilides-

(Roseola). Las lesiones se hacen más aparentes cuando los pacientes han realizado algún esfuerzo físico como hacer deporte, o después de haber recibido una fuerte asoleada, son lesiones bien limitadas, pero su borde no es activo y no tiene tendencia a la curación central.

#### CLASIFICACION POR LA EXTENSION DE LAS LESIONES:

La pitiriasis versicolor que se localiza fundamentalmente en el tronco y raices de los miembros como espalda, pecho, parte del cuello, en ocasiones llega hasta la región lumbar y parte superior de las nalgas y se han señalado muy diseminadas, con lesiones hasta muslos y piernas. Caprilli y Colab en 1971 [24], López [76], Abdul-Razack y Tambiah [1] todos estos estudios y otros más, nos confirman o demuestran las principales localizaciones de la pitiriasis versicolor.

También puede haber localizaciones atópicas que pueden estar incluso, como única localización; por lo tanto podemos encontrar en piel cabelluda [69], [12], [120], como lo demuestra Vanbreuseghen [120].

Las localizaciones en cara, se presentan con mayor frecuencia que en la piel cabelluda, publicado por Artom [10] y otros [4]: Hautschke en 1968 [61], comunicó un caso de localización labial, otros la han descrito en ingles, axilas y región del periné [103], [72]; estas localizaciones tienen mucha importancia por la confusión diagnóstica que puede existir con otras dermatosis, como eritrasma, dermatitis seborréica e infecciones por dermatofitos, se considera esta condición clínica como pitiriasis versicolor invertida.

Otra localización menos frecuente es el pene (Grigoriu 1968, según refiere Mascaró [82], como también Blumenthal en 1971, Avran y Colab 1973 [11], Smith en 1978 [111], y recientemente Nla y Smith [90], -

como vemos esta topografía no es muy rara, ya que consideramos es esta región la humedad y el calor son siempre constantes y estos factores son importantes en la etiología del padecimiento.

Todas estas localizaciones atópicas, pueden presentarse solas o acompañadas con lesiones en otros sitios, esto ocurre en climas tropicales y en personas con trastornos de la nutrición y otros factores predisponentes.

#### CLASIFICACION POR LA FORMA DE LESIONES:

En la pitiriasis versicolor las lesiones son manchas finamente escamosas, que pueden adquirir la forma de gota o forma anular, o en placas, pero que nunca tienen tendencia a la curación central, estos elementos pueden confluír y formar grandes placas, o puede haber forma atópicas.

La forma circinada de Jadassohn descrita en 1924, según refiere Mascaró (83), se trata de elementos que parecen curar en el centro mientras que se van extendiendo en su superficie a partir de los bordes, como los herpes circinados.

La forma reticulada de Gougerot (56), que es poco frecuente.

#### CLASIFICACION POR LAS LESIONES FUNDAMENTALES PREDOMINANTES:

En la forma papulosa descrita por Rietman (108), consta de múltiples papúlas eritematoescamosas, planas, de uno a varios milímetros de diámetro y que simulan una sífilis secundaria.

- Pitiriasis versicolor atrófica; es una rareza en el aspecto clínico evolutivo de pitiriasis versicolor, hay dos casos reportados: uno en 1971 (35), y otro en 1976 por Mascaró y Torres (83), algunos consideran como una variedad la papilomatosis reticulada y confluente de Gougerot-Carteud, descrita por ellos en 1927 (57), pero no todos la aceptan, Pityrosporum orbiculare ha sido asociado con esta (102), (124).

Es más frecuente en mujeres después de la pubertad y se localiza en áreas sebóricas, como áreas intermamarias e interescapulares.

También se puede presentar en cara (45) y piernas, las lesiones son pequeñas papúlas que pueden estar aisladas o confluyen, para formar placas de mayor dimensión, tomando un aspecto reticulado, floures - cen a la luz de Wood.

#### VI.- DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL:

Las manifestaciones clínicas de la pitiriasis versicolor, son evidentes para permitir un diagnóstico a primera vista y confirmarlo - con examen micológico.

Las formas eritematoescamosas se pueden confundir con: pitiriasis - rosada de Gibert, en esta hay el "medallón Heráldico" y en 10 días - viene el brote agudo que desaparece espontáneamente en 3-4 semanas, lo que no sucede con la pitiriasis versicolor que es crónica y no - cura espontáneamente.

Tiña de la piel lampiña: en esta lesión tiene un bordo activo, es - pruriginosa, las lesiones crecen por su periferia, con tendencia a - la curación central.

Sífilis secundaria: se puede confundir con la roseola sífilítica, -- porque es la única forma sífilítica de máculas eritematosas con al - go de escamas.

Eczemátides pitiriasiformes: son muy diseminadas, con prurito, es - tan asociadas a enfermedades infecciosas de tres sitios del organism o como amígdalas, faringe, caries dentales, en caso de duda, se -- hace examen de escamas, el cual sería negativo para Malassezia fur - fur.

Psoriasis: Se confunde cuando esta se presenta en gotas y un poco - diseminada. El signo de "A" uspitz" positivo, pone en evidencia la -

naturaleza psoriásica del padecimiento.

*Dermatitis Seborréica:* se puede confundir, pero hay prurito intenso además que existen localizaciones que la acompañan, como en surcos nasogenianos, pliegues retroauriculares etc.

**b.- LAS FORMAS HIPERPIGMENTADAS PUEDEN SIMILAR:**

*Eritrasma:* que es localizada en pliegues y las lesiones es color -- rojo vinoso. El examen directo aclara el diagnóstico.

*Cloasma:* en especial cuando la pitiriasis versicolor se localiza en cara lo que es poco frecuente.

**c.- LAS FORMAS HIPOPIGMENTADAS PUEDEN SIMILAR:**

*Eczematides acromiantes:* las lesiones son residuales, hay el antecedente de placas aritematoescamosas, pruriginosas y pueden haber algunas en actividad que aclara el diagnóstico.

*Leucomelanoderma sífilítica:* "Collar de venus" son lesiones en el -- cuello que al involucionar, dejan estas manchas hipopigmentadas. El VDRL positivo aclara el diagnóstico.

*Lepra indeterminada:* en la lepra las alteraciones disestésicas, ayudan al diagnóstico ya que no se conoce otra enfermedad que de manchas blancas, con alteraciones de la sensibilidad.

*El mal del pinto:* esta enfermedad casi no existe en México, En la -- fase tardía, las lesiones son más bien manchas ecrómicas, hipocrómicas e hiperocrómicas [leucomelanodermia] respetan los pliegues y son simétricas.

*Neurodermatitis:* cuando estas son atípicas, se pueden confundir con pitiriasis versicolor lo que se observa clínicamente es eczema y -- siempre hay prurito.

*Liquen estriado:* aquí no hay escamas, las lesiones son lineales e -- involucionan espontánea y la histopatología da el diagnóstico.

Vitiligo: es difícil diferenciar cuando el vitiligo recién empieza, ya que se ve una hipocrómica muy leve, aquí no hay escamas y hay la presencia de lesiones en otros lados como párpados, dorso de mano, etc., pero de hecho, las dos afecciones pueden estar presentes en el mismo paciente.

Existen otras dermatosis como impétigo, dermatitis solar hipocrómica con que también se puede confundir.



## VI.- DIAGNOSTICO:

### a.- DIAGNOSTICO DEL LABORATORIO:

El diagnóstico es basado en el aspecto clínico, que confirmamos mediante un estudio micológico, pero es más fácil y rápido con la luz de Wood, la luz de Wood es una lámpara de radiación ultravioleta -- filtrada, que al incidir sobre las lesiones de la pitiriasis versicolor da una fluorescencia de color amarillo oro, amarillo verdoso o de color anaranjado, esta luz es de mucha utilidad para el ----- diagnóstico de casos difíciles, a veces las lesiones no fluorescen como ocurre a menudo en niños, en los que las lesiones de pitiriasis versicolor aparecen oscuras, en contraste con la piel no afectada [117], además, nos da ventajas de observar lesiones que son -- invisibles a la luz del día, en particular a nivel de piel cabelluda y pubis, así como también nos revela lesiones activas de pitiriasis versicolor, que no son visibles al ojo normal [85], [101], [40], - y nos da la extensión real que no aparece clínicamente.

La fluorescencia no se presenta en las placas acromiantes desprovistas de escamas y de hongos, ni en el curso del tratamiento, así --- como tampoco en los cultivos de Pityrosporum orbiculare, con esta luz nos hace suponer que las sustancias fluorescentes son producidas IN VIVO en el estrato córneo, cuando el hongo se vuelve invasor [44], [42], también nos permite diferenciar la pitiriasis versicolor de otras dermatosis, por ejemplo el vitíligo da una coloración blanca nacarada brillante, el eritrasma da una coloración rojiza, la -- fluorescencia es más notoria en partes no vistas clínicamente. Además nos sirve como control de curación [118].

6.- DIAGNOSTICO MICOLOGICO:

El examen directo sirve para confirmar el diagnóstico, el cual se practica de escamas obtenidas por raspado de las lesiones y colocándolas en un portaobjetos con solución acuosa de hidróxido de potasio al 10% - 40%, se pone una gota de solución donde se depositan las escamas, suficientes para poder observar y se cubre con una laminilla cubreobjetos, después de flamear ligeramente se hace la observación al microscopio, observándose levaduras y filamentos, aparecen como grupos de esporas de 3-8 micras de diámetro de paredes gruesas, que se reúnen en grupos de 30-50 esporas, que semejan racimos de uvas.

Los filamentos son cortos, gruesos, continuos, angulares no ramificados (85) en forma "Sétulica" de 2.5-4.0 micras de ancho (112) por 15 de largo.

CINTA ADHESIVA (transparente) "Scotch".

Esta se aplica sobre las lesiones que contengan escamas, se presiona ligeramente y se desprende rápidamente y se coloca sobre un portaobjetos presionándolo, se coloca al microscopio, y observamos fácilmente levaduras en grupos de 30-50 aproximadamente, redondas; esta técnica es un método rápido y bastante seguro. La cinta "Scotch" es una cinta adhesiva que al adherirse a la lesión retira las escamas con ella (76).

La técnica de Cohen en 1954 (29), se hace con una gota de tinta azul Parker, haciendo una mezcla con potasa al 20% y ahí se depositan escamas suficientes para poder observar los elementos fúngicos, estos toman una coloración azul sobre un fondo rosado pálido, este examen es positivo en caso de que los otros no lo sean especialmente cuando las muestras son escasas o cuando los racimos de esporas y filamentos escasean en determinados pacientes.

#### DIAGNÓSTICO HISTOPATOLÓGICO:

Este método nos permite observar filamentos y levaduras en las biopsias de la piel o del estrato córneo.

En los folículos, el hongo permanece localizado en capa córnea del infundíbulo. Las glándulas sebáceas y sudoríparas indemnes.

#### BIOPSIA DE SUPERFICIE:

Esta consiste en aplicar sobre la piel, una base de cianocrilato (Kola loca), lo cual después de la aplicación, se polimeriza rápidamente formando una lámina coherente, sobre la laminilla.

Se ha usado para el estudio de microbios invasores del estrato córneo y es un método muy simple (80). Este examen se ha usado también en dermatitis seborrémica, dermatitis perioral, ictiosis, en enfermedades virales y psoriasis (79).

Gordon en 1951 (54) escogió un medio que contenía agar dextrosa -- Sabouraud, en el cual lo cubría con aceite de oliva más 20u. de penicilina por ml., y 40 u. de estreptomycinina por ml; incubados a 37 grados centígrados, a partir de Gordon, se han preparado diversos medios de cultivos que llevan en su composición un elemento lipídico, por lo cual citamos algunos de los utilizados:

- 1.- MEDIO DE MARTIN SCOOT (1952) (81)
- 2.- MEDIO DE NIXON MODIFICADO (Randjandiche, 1976 (98).
- 3.- FAERGEMANN EN 1979 (44), que consta de tres medios  
A, B, C.

DROHUET Y COLABORADORES: [38] Usan el siguiente medio de cultivo.

- Gel glucosa de Sabouraud - - - - - 62.5 g.
- Actidione - - - - - 0.5 g.
- Cloranfenicol - - - - - 0.5 g.
- Aceite de Oliva esteril - - - - - 10.0 g.

En todos estos medios se obtienen cultivos de Pityrosporum orbiculare, donde el organismo puede crecer a 30-37 grados centígrados - pero la temperatura óptima es de 35-37 grados centígrados [83], y el PH óptimo 6-6.5, siendo posible de 5-8. El crecimiento es aerobio pero necesita un cierto grado de humedad.

Según Gordon se obtiene desarrollo en dos semanas de siembra y espore a 25 grados centígrados aún después de cinco semanas.

Drohuet y Colab [38], a 37 grados centígrados lo obtiene 5-6 días - después de sembrarlo. Faergemann [44] lo encuentra dos días posteriores a la inoculación.

Pityrosporum orbiculare se puede mantener indefinidamente cuando - se mantiene a 37 grados centígrados.

En los medios de cultivos, aparte del aceite de oliva podemos usar otras grasas vegetales como: aceite de algodón, de maíz, de soya, - ácido palmítico, estearico, laurico.

En cambio con aceite mineral el crecimiento es nulo.

#### ASPECTOS MICROSCÓPICOS DEL CULTIVO.

En el medio de Sabouraud con aceite de oliva, se ven colonias de - superficie lisa como cera, el color varía del blanco al crema, tanto por arriba como al reverso, el crecimiento se ve más denso en - las áreas cubiertas por las sustancias lipídicas.

#### ASPECTOS MICROSCÓPICOS DEL CULTIVO:

Este examen se practica con un asa de platino, con la cual tomamos un fragmento de la colonia y la depositamos en un portaobjetos y - agregamos una gota de azul de lactofenol, luego cubrimos con un - cubreobjetos para observar al microscopio, lo más común es encontrar blastosporas ovales 2-4 micras de diámetro, sin embargo, Pityrosporum ovale presenta esporas redondas de 2-5 micras de diámetro o esporas alargadas.

Estas tres formas son inestables y tienden a transformarse de una a otra forma, pero no se ha observado reproducción sexual. Aquí - también podemos observar filamentos como los observados en el examen directo de las escamas de pitiriasis versicolor (96), (44).

#### ESTUDIOS ESPECIALES:

Son muchos los estudios que se han hecho con microscopía electrónica, para tratar de conocer la estructura íntima de las hifas y - levaduras de Malassezia furfur, las levaduras son pequeñas presentan una superficie lisa suave uniforme, parecida a la Candida Albicans que es más grande.

Según Tosti y Colab y Vanbreuseghem, piensan que la combinación de filamentos y esporas, podrían constituir una fialosporas (esporas dentro de una hifa especializada o fialide que salen por un cuello estrecho). Señalan que la hifa esta abierta por un extremo donde - salen las esporas y luego estas se agrupan, esto lo confirmó también Barnes [13] al encontrar fialides con ayuda del microscopio - electrónico, y fue comunicado verbalmente por Lavalle [72].

#### INMUNOLOGIA Y SEROLOGIA:

Por medio de la inmunología y serología, se pueden detectar anticuerpos en el suero de los pacientes con pitiriasis versicolor -- crónica, lo demostraron "Stemberg y Keddie en 1961 (115), encontraron antígenos comunes para Pityrosporum orbiculare así como -- para Malassezia furfur, usando técnicas de inmunofluorescencia -- indirecta; en 1963 Keddie y Shadomy [69] producen anticuerpos específicos para Pityrosporum orbiculare y para Malassezia furfur, -- por lo tanto, se concluyen que hay una relación estrecha entre -- Pityrosporum orbiculare y Malassezia furfur, pues serológicamente son idénticos.

Esto se deduce porque la mayor parte de las personas han tenido -- pitiriasis capitis [caspa] y por lo tanto han estado en contacto -- con Pityrosporum ovale y como este comparte inmunidad cruzada con Pityrosporum orbiculare, hay sensibilización cruzada, esto explica porque la mayoría de los humanos, pueden tener anticuerpos y -- antígenos del género Pityrosporum.

Somle y Collins (113), manifiestan que las dos especies de Pityrosporum tienen inmunidad cruzada y pueden determinar cuál es la que produce la hipersensibilidad en humanos.

Ellos demuestran en su estudio, con pacientes normales y con pitiriasis versicolor que han tenido contacto con los antígenos del -- género Pityrosporum, ya que tienen linfocitos capaces de reconocerles.

Además, sugieren que existe un grupo específico de humanos que -- por predisposición genética, no tienen habilidad para responder a este tipo de antígenos y estos serían los primeros afectados en -- climas tropicales.

**OBJETIVOS:**

a.- Encontrar el método del examen directo micológico más indicado y más fácil para poder llegar al diagnóstico de pitiriasis versicolor.

b.- Cultivar al hongo en un medio indicado, del material obtenido por raspado (escamas) y por medio del frotamiento con el terciopelo sintético.

**VII.- MATERIAL Y METODOS.**

El presente estudio se realizó en el servicio de Micología del -- Centro Dermatológico Pascua S.S. de la ciudad de México en el mes de Octubre de 1981 al mes de Febrero de 1982.

Las muestras fueron obtenidas de pacientes con diagnóstico clínico de pitiriasis versicolor estudiadas por el Dr. Roberto Estrada en la clínica Hospital T-1 del IMSS de Acapulco, Gro., y en la -- consulta externa de la Universidad Autónoma de Guerrero.

Se recolectaron un total de muestras 234.

Se incluyeron en el estudio 100 pacientes, sin importar edad y -- sexo en que se confirmó micológicamente el diagnóstico de pitiriasis versicolor; dependiendo de la cantidad de escamas y humedad o de la superficie cutánea se practicaron los siguientes estudios.

En 80 pacientes se practicó examen directo con "Scotch" y en 68 -- pacientes con Hidróxido de Potasio más tinta azul Parker, los cultivos fueron realizados en el medio propuesto por Drohuet que con tiene lo siguiente:

- Gel glucosa de Sabouraud ----- 62.0 g.
- Actidione ----- 0.5 g.
- Cloranfenicol ----- 0.5 g.
- Aceite de Oliva esteril ----- 10.0 g.

### CULTIVO DE LAS ESCAMAS:

Por el método ordinario se sembraron 39 y por el método del terciopelo sintético 70.

El aceite de oliva se esteriliza aparte del medio de cultivo y se mezclan cuando estos tenían una temperatura promedio de 50 grados-centígrados y se vaciaron en cajas Petri respectivamente. Estos cultivos se llevaron a cabo en cajas Petri de 10 X 15 cms., estériles, se observaron a los seis días aproximadamente, anotando si habla desarrollo o no y posteriormente se anotaban semanalmente durante dos meses y contando el número de colonias. Para realizar la técnica del terciopelo sintético, se frotaba la piel afectada con un cuadro de terciopelo sintético, de 5 X 5 cms., envuelto en papel de aluminio y sin esterilizar y después, estas muestras eran colocadas nuevamente en su envoltura y transportadas del puerto de Acapulco, Gro., a la ciudad de México, para su cultivo en el lapso de tiempo de una semana a 15 días.

Posteriormente se procedía a la siembra, colocando el terciopelo en la superficie del medio de cultivo y haciendo las lecturas semanalmente.

### VIII. - RESULTADOS:

Número de pacientes 100

Distribución:

SEXO	#	%
Mujeres	51	51
Hombres	49	49

Todos con lesiones típicas de pitiriasis versicolor de diferentes clasificación, morfológica y topográfica.

<u>Examen directo</u>	<u>No.</u>	<u>Positivos</u>	<u>%</u>	<u>Negativos</u>
Cinta Scotch	80	76	95	4
KOH+tinta Parker	68	68	100	-



**CULTIVOS:**

Cultivos de lds escamas por el método ordinario y terciopelo sintético.

	<u>No.</u>	<u>[+]</u>	<u>[-]</u>	<u>[-]</u>
Método ordinario	39	2	5.12	37
Terciopelo sintético	70	7	10	63

Número de colonias que desarrollo en las cajas Petri.

	<u>Método ordinario</u>	<u>Terciopelo sintético</u>
Número de colonias que desarrollaron en el cultivo.	1 - 10 ----- 2	3
	11 - 20	
	21 - 30	
	31 - 40	
	41 - más	

IX.- RESUMEN Y CONCLUSIONES:

- 1.- Los organismos del género *Pityrosporum* son lipofílicos y residentes normales de la piel humana [54], [25], [100].
- 2.- La pitiriasis versicolor es una micosis superficial o exclusivamente tegumentaria.
- 3.- El agente etiológico de la pitiriasis versicolor es Malassezia furfur.
- 4.- Pityrosporum orbiculare, Pityrosporum ovale y Malassezia furfur : son variedades de una misma especie, el primero se obtiene del cultivo del último y el segundo es la forma saprófita que se encuentra en piel de individuos normales y en dermatitis seborrética [44], y en papilomatosis confluyente reticulada de Gougerot y Carteaud [45], [102], [124].
- 5.- Usando el medio apropiado, los organismos fúngicos pueden ser cultivados.
- 6.- En los cultivos se observan levaduras, aunque también se pueden ver filamentos cuando el medio de cultivo ha sido modificado [96], [100], [37].
- 7.- El diagnóstico se puede hacer con la luz de Wood, la cual evidencia también lesiones poco aparentes y con esta técnica valen mejor la intensidad de la enfermedad.
- 8.- La pitiriasis versicolor es una micosis superficial frecuente en climas húmedos y calurosos como en el puerto de Acapulco, aunque también se ve en climas templados.
- 9.- Esta micosis predomina en personas adultas sobre todo de los 20 a los 40 años de edad, es casi siempre una dermatosis diseminada, aunque en nuestro estudio, no tabulamos la variedad clínica predominante que de acuerdo al cromatismo es la hipocrómica; este dato tiene gran interés es nuestro medio, ya --

que la dermatosis preocupa más a las personas de piel morena.

- 10.- La técnica de la cinta adhesiva transparente "Scotch", para -- realizar el examen en directo, es una técnica sencilla prácti -- ca y sumamente barata, que permite realizar un diagnóstico -- inmediato. En nuestro estudio, fue positivo en el 95% de los -- pacientes en que se pudo realizar, un inconveniente para prac -- ticarla puede ser la humedad de la piel producida por la sudo -- ración del paciente.
- 11.- Examen directo con KOH adicionando tinta Parker azul, es la -- mejor técnica micológica para realizar el examen directo, pu -- és la visualización de las estructuras parasitarias, es más -- fácil incluso con escamas escasas hasta para técnicos no en -- trenados. La encontramos positiva en el 100% de los pacientes -- en que fue realizada.
- 12.- Con la cinta adhesiva transparente, la visualización de espo -- ras en racimos es lo habitual, en cambio hay ciertas dificul -- tades para apreciar los filamentos.
- 13.- Con el KOH o KOH más tinta Parker se observaron con facilidad -- esporas y filamentos.
- 14.- La positividad en el cultivo fue baja, debido probablemente -- al tiempo de transporte entre la toma de muestra y la realiza -- ción de la siembra. Las colonias son levaduras que crecen en -- 6-8 días, se identifican macroscópicamente por su superficie -- lisa y orbiculares o en botella.
- 15.- Con el método ordinario de cultivo sólo obtuvimos Pityrospo -- rum orbiculare en 5.12%, en cambio aumento un poco con el ter -- ciopelo sintético 10%, siendo siempre más abundante en el nú -- mero de colonias en este último método.

16.- Proponemos la técnica del terciopelo sintético para la toma de muestras para cultivos en P.V., ya que se obtiene una -- mayor positividad, es una técnica sencilla no se necesita -- esterilizar el terciopelo, se puede transportar por medio -- de sobres "correo" y se consigue en cualquier parte. Recor- damos sin embargo la realización inmediata del cultivo.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Abdul Razack, E.M. and Thambiah, A.S. A clinical study of *Pityriasis versicolor* in madras. *Sabouradía*, 15 (3):305-311 1977.
- 2.- Aceves, R.: "*Pitiriasis versicolor*". IX Congreso Mexicano de Dermatología. Veracruz, México. Tomo I. Páginas, 399, 417-1979.
- 3.- Ackerman, A.B. and Kligman, A.M.: "Some observations on *dandruff*". *J. Soc. Cosmet. Chem.*, 20: 81, 1967.
- 4.- Aguilera-Mauri, C. and Brena-Zorrilla, M.: "*pitiriasis versicolor* de localización facial exclusiva". *Annls. Derm. Syph.* 8: 408, 1950.
- 5.- Albright, S.D. and Hitch, J.M.: "Rapid treatment of *tinea versicolor* with seleniun sulfide". *Arch. Dermatol.*, 93 (4); 460 462, 1965.
- 6.- Alexander, S.: "Loss of hair and *dandruff*". *Br. J. Dermatol.*, 79: 549. 1967.
- 7.- Allen H.B.; Charles, C.R. and Johnson, S.L. "Hyperpigmented *tinea versicolor*". *Arch. Dermatol.*, 112 (8):1110-1112, 1976.
- 8.- Andrus: "*tratado de Dermatología*", Salvat Editores, segunda edición. Barcelona, 1975.
- 9.- Armenteros. O.A.: "Contribución al estudio de la *pitiriasis versicolor* en Cuba". *Bol. Soc. Cubana de Dermatología.* 10:-- 110, 1953.
- 10.- Artom, G. (citado por Mascaro): "*pitiriasis versicolor atípica*". *Gionnale Ital. Dermatol. Sifil.* 6: 1945, 1930.
- 11.- Avran, A.M.M.; Rousselet G.; Benazeraf, G. and Grupper, C. - "*pitiriasis versicolor* du penis". *Bull. Soc. Franc. Dermatol-Syph.* 80: 607, 1973.
- 12.- Ballo, A. (citado por Mascaro) "Livres dior de Beek-Emlek -- Kongv". Pagina 533, 1930.

- 13.- Barnes, W.G.: Sauer, G.E. and Arnold, J.D.: "Jcanning electron microscopy of tinea versicolor organisms". Arch. Dermatol; 107- (3): 392-394., 1973.
- 14.- Basset, A.: Basset, M.: Faye, I.: "Essais de traitement du pityriasis versicolor". Bull. Soc. Franc. Dermatol. Syph. 69: 929-1962.
- 15.- Beare, J.M.: Gentles, J.C. and Mackenzie, D.W.R. (citado por Robert): In textbook of Dermatology. Edited. A.J. Rook, D.S. -- Wilkinson and F.J.G. Ebling. Oxford: Blackweel. Chapter 25 pagina 867-870, 1968.
- 16.- Beare, J.M.; Gentles J.C. and Mackenzie D.W.R.: "Micology in -- textbook of dermatology". Rook A. Wilkinson, D.S. and Ebling, F. U.G. Edición segunda. Blackweel scientific Pub. Oxford, 1975.
- 17.- Benhan R.W.: "The cultural characteristics of Pityrosporum ovale a lipophylic fungus". J. Invest. Dermat, 2: 189, 1939.
- 18.- Boardman C.R. and Malkinson, F.D.: "tinea versicolor in -- steroid-treated patients". Arch, Derm., 85: 44-52, 1962.
- 19.- Boiron G.; Surl J.E.; Gauthier Y. and. Maleville J. "Ultrastructural study of varios evolutive stages of pityriasis versicolor". Ann Dermatol. Venereal, 105 (2): 141-149, 1978.
- 20.- Brickman A. (citado por Fagermann): Zun Vorkommen Von dermatomykosen in Liberia". Tropenmed parasitol, 25: 350, 1974.
- 21.- Burhart, C.G. Dvorak N. y Stockard, H-A unusual case of tinea versicolor in immunosupressed patient cutis";27(1)56-8, 1981.
- 22.- Burke, R.C. "tinea versicolor: susceptibility factors and experimental infections in human beings". J. Invest. Dermatol, 36 - 389. 1961.
- 23.- Cañizares, O.; Shatin, H. and Keller A. J. "Cushing Syndrome -- and dermatomycosis". Arch. Dermatol., 80:705, 1959.

- 24.- Caprilli, F.; Mercantini, R.; Nazzar, P.M.; Passi, S. and Tonolo, A.: "Studies of the genus Pityrosporum in submerged cultura". Micopathol. Micology. Appl., 51: 171, 1973.
- 25.- Caprilli, F. Mercantini, R. Nazzaro, P.M.; Tonolo A. [citado por mascaro]: "Contributo allo estudio del genere Pityrosporum". Boll. Inst. Derm.S. Gallicano., 7: 91-116, 1971.
- 26.- Carrant, N.F.; Smith, D.T.; Baker, R.D. and callaway, J.L. - manual of clinical Micology Philadelphia W.B. Saunders co. 1971.
- 27.- Castellani, A. and chalmers, A.J. [citado por Mauriat]: "manu al of tropical medicine". Segunda edicón. Balliere Tindall - and cox. London, Pag. 110, 1973.
- 28.- Catterall, M.D.; Ward, M.G. and jacobs, P: "A reappraisal of the role of pityrosporum orbiculare in Pityriasis versicolor and the significanse of extracelular lipase". Invest. Dermatol. 71[6]: 398-401, 1978.
- 29.- Cohen, M.M.: "A simple procedure for staining tinea versicolor (M.furfur) with fountain pen ink". J. Invest. Derm., 22-9 1954.
- 30.- Colomb, D. et. all: "pitiriasis versicolor familial". Bull. Soc. Franc. Dermatol Syph., 62: 408, 1962.
- 31.- Cordero, F.A.C.: "pitiriasis versicolor tipo nãgre". Rev. -- Col. Med. [guatemala]. 19:12. 1968.
- 32.- Charles, C.R.; Sire, D.J.; Johsson, B.L. and Beidler, J.G.: -- "Hipopigmentation in tinea versicolor".: A histochemical and electronic microscopic study. Int. J. Dermatol 12[1]:45-58, 1973.
- 33.- Chetty, G.N.; Kamalani A. & thanbiah, as: "pitiriasis versicolor a study of 200 cases in tropical skin clinic". Mikosen - 22[7]:234-46, 1979.
- 34.- Christophers, E. and Kligman, A.M.: "Visualization of cells layers of the stratum corneum". J. invest. Dermatol. 42:407, 1964.

- 35.- Da Mert, G.J. Kirkpatrick CH & Sohnle PG-"Comparison of antibody response in chronic mucocutaneous candidiasis" & P.V. -- Arch. allergy 97-108, 1980.
- 36.- De Graciasky, P.; Mery F. et Guilaïne, J: "Atrophis sur Pityriasis versicolor apres corticotherapie locaux prolonges". - Bull. Soc. Franc.Derm. Syph.78:295, 1971.
- 37.- Dorn, M. and Roehnert, K.: "Dimorphisms of Pityrosporum orbiculare". J. Invest. Dermatol., 69(20:244-48, 1978.
- 38.- Drohuet, E.; Dompmartin, D; Moraitte, A, P, et. revise P.: "Dermatite experimentales a pityrosporum ovale et P. orbiculare chez le cobaye et la souris", Sabouraudia, 18:149-156, 1980.
- 39.- Eichsted, E. [citado Faergemann]; "Veber die Kratzmil beim -- das menschen, ihre entwicklung und ihr verhaltniss sur kratze". Notizen aus dem gebiet der natur und heilkunde, 38,105. 1846.
- 40.- El-Golthamy Z.; Abdel-Pattah A. and Chaly, A.F.:"Histochemical and therapeutic studies". Int.J.Dermatol, 14:510-515, 1975.
- 41.- Emmons, C.W.; Bénéford, C.H. and Utz. J.P.; " Medical micology" second. Ed. Philadelphia, Febiger, 1970.
- 42.- Faergemann, J?: "Tinea versicolor and Pityrosporum orbiculare Mycological Investigations experimental infections and epidemiological surveys". Acta.Dermat.Venereol.Suppl.86, 1979.
- 43.- Faergemann, J. "experimental tinea versicolor in rabbits and humans with Pityrosporum orbiculare". J. Invest. Dermatol 72(6) 326-329, 1979.
- 44.- Faergemann, J. Bernander, S.: "Tinea versicolor and Pityrosporum orbiculare". A. mycological investigation. Sabouraudia., 17(3):171-179, 1979.
- 45.- Faergemann, J. Fredicsson, T. and Nathorst G.: "One case of - confluent and reticulate papillomatosis". (Gougeraut-Carteaud) Derm. Venereal., 60(3):269-271, 1980.



- 46.- Faergemann, J.: "Acta Derm. Venerol, 86 (Supl.): 1-23, 1979.
- 47.-Faergemann, J.: and Fredriksson T. "Tinea versicolor with regard to seborrheic dermatitis: an epidemiological investigation". Arch.Dermatol,115[8]: 966-8, 1979.
- 48.- Faermann, J.& Fredksson, T. "Age incidence of Pityrosporum orbiculare in human sky". Acta. Derm.Venerol,60(6):531-3,1980.
- 49.- Faermann, J. Thelund V. Scheynius A & Bemander S: "Antigenic similarities and differences in genus pityrosporum". J. Invest. Dermatol., 78[1]:28-31, 1982.
- 50.- Fitzpatrick, T.B. Eisen A.Z. Wolff K. Freedbey I.M. Austen K.F. & Findlay G.H.- "Dermatology in general medicine". Mcgraw-Hill Book Co. second edition. USA, 1979.
- 51.- Gloor, M. Kumpel, D.; Friederich, H.C. "predisposing factors on the surface on the skin in persons with Pityriasis versicolor". Arch. Dermatol. Res, 254[3]:281-286, 1975.
- 52.- Goldschmidt H. and Kligman, A.M.: "Exfoliatone cytology of - human horny layer", Methods of cell removal and microscopic techniques. Arch.Derm., 96:572, 1967.
- 53.- Gonzalez Ochoa. A. "pityriasis versicolor", Rv, Med. Mex.2 81-90, 1956.
- 54.- Gordon M.A.: "The lipophilla yeast-like organism associated with tinea versicolor". J. Invest. Dermatol., 17:267, 1951.
- 55.- Gordon, M.A.; "The lipophilic mycoflora of the skin". Mico - logica, 43:524, 1951.
- 56.- Gougerot H.: "Pityriasis versicolor" Nouv. Prat. Dermat.- -- Masson Cie. Editeurs Paris. Vol. II pag. 280, 1936.
- 57.- Gougerot H. et Carteaud A. (citado por Faergermann): "papillo matose pigmentee l'nnomine". Boll.Soc. Franc.Derm.syph 34:719 1927.

- 58.- Greemberg J.H.; King R.D.; Kerbs, S, and Field M. "A quantitative dermatophyte infections model in the guinea pig a parallel to the quantitated human infection model" *J. Invest. Dermatol.* 67:704, 1976.
- 59.- Grupper M.M.C.H.; Casarini J.P. et Pruneiras, M. *Pityriasis -- versicolor achromiant*". *Stude ultrastructurale. Nota priliminaire a propos de trois cas.* *Bull.Soc.Franc.Derm.Syph* 82:114--117, 1975.
- 60.- Gay-Badillet et pringuet H.: "les mycoses superficielles" *Diagnostique et traitement. Fascicule V.* (Jan Sten-Le Brun), 1980.
- 61.- Haustchke, D.: "Mykosen". 11:235, 1968.
- 62.- Hefnawi H.; Gothamy Z. and Refai, M. "Studies on Pityriasis versicolor in Egypt. I. "Incidence, *Mycosen*. 14(5):225-231, 1971.
- 63.- Hefnawi H.; Gothamy, Z. and Refai, M.: "studies on Pityriasis versicolor in Egypt". II Clinical and therapeutic, *Mycosen* 14(10) 483-490, 1971.
- 64.- Heid, E. Grossharis e. Provencher D, Basset M. "Foliculites-pityrosporiques". *Ann Dermatol, Venersol. (Paris)*. 105:133-8, - 1978.
- 65.- Jung. E.G. and Truninger, B: "Tinea versicolor and Cushing -- syndrome. *Dermatologica*". 127:18, 1963.
- 66.- Kamalan A. and thambiah A.S.: "a Stude 3891 cases of mycoses the tropics. *Sabouraudia* " 14(2): 129-148, 1976.
- 67.- Keddie F. "Electron Microscopy of *Malassezia furfur* in tinea versicolor" *Sabouradia*, 5:134-137, 1966.
- 68.- Keddie, F. and Shadomy, S. "Etiological Significance of *Pityrosporum orbiculare* in tinea versicolor" *Sabouraudia*. 3:21-25, - 1963.

- 69.- Keddie, F.; Shadomy, J.; Shadomy, S., and Barfatani M. "Intrafollicular tinea versicolor demonstrated on monomero plastic strips". J. Invest. Derm. 41:103-106, 1963.
- 70.- Keller R.D.; Cunico R.I.; Maibach, H.I.; Greemberg J.H. West, M.L. and Jeppson J.C.: "the effect of occlusion on carbodioxide emission from human skin". Acta.Dermat.Nemor. 58:135, 1978.
- 71.- Keller W. [citado por Mascars]: Dermatol". Woch. 82:457, 1930.
- 72.- Lavalle, P. Comunicación personal México, 1981.
- 73.- Lii S.L.: "cultivation and pathogenecity of Malassezia furfur" with special respect to mycological studies on etiological fungus of tinea [pityriasis]versicolor. Tokushima. J. Exp. Med. 16:127, 1969.
- 74.- Lodder, J.: "yeast. Second edition pag. 1167-86 North Hollands Publishing company, Amsterdam-London, 1971.
- 75.- López. R. y Macotela, E.; "Micológica médica". Fasciculo VIII - segunda parte. Dermatología. IMSS. México, Pags. -409-417, 1971.
- 76.- López. R.: "Pityriasis versicolor en Acapulco". Estudio de 100 casos. Actas de la Soc. Mex. Derm. 1973.
- 77.- Madeo, V; Cordero A. y Woscoff. A. "Localizaciones no frecuentes de la pitiriasis versicolor". Rev. Arg. Derm. 51-35, 1967.
- 78.- Maibach H.I. and Klégman A.M.; the biology of experimental human cutaneous moniliasis [candida albicans]. Arch. Dermatol 85 113, 1962.
- 79.- Marks R. and Dawer, R.P.: "Skin surface biopsy": an improved technique for the examination of horny layer Br. J. Dermatol 84 (2): 117-123, 1971.
- 80.- Marks R. and DAWER? R.P.; "in situ microbiology of the stratum corneum". An applications of skin surface biopsy. Arch. Dermatol., 105(2): 216-221, 1972.

- 81.- Martin Scott I.; "the Pityrosporum ovale". Br. J. Derm. 64:257, 1952.
- 82.- Mascaro, J.M. y Torres V: "pityriasis versicolor "atrófica".-- Derm. Rev. Méx. 22(3):329-336, 1976.
- 83.- Mauriat M.E.: Contribution a Study des levadures du genre Pityrosporum chez l'home et "Pityrospores" these pour le doctorat en médecine academie de Paris. Université Rene Descartes.- 1980.
- 84.- Mc. Ginley, K.L.: Lantis L.R. and Marples R.R. "Microbiology of tinea versicolor" Arch.Derm. 102:168, 1970.
- 85.- Michalowski R. and Rodziewicz, H. "Pityriasis versicolor in -- children". Br. J. Derm. 75:397-400, 1963.
- 86.- Michalowski R. and Rodziewicz H.: "Pityriasis versicolor in the aged". Br. J. Derm., 77:338-390,1965.
- 87.- Michel P.J. "Reflexions sur le Pityriasis versicolor et sant. traitement". Bull.Soc. Franc.Derm.Syph.67:842, 1960.
- 88.- Montes L.F.: "Systemic abnormalities and intracelular site of injections". JANA., 213:1469, 1970.
- 89.- Moore M. "Malassezia furfur, the cause of tinea versicolor". Arch.Derm. 41:253, 1951.
- 90.- Nia. A.K. and Smith, E.L. "pityriasis versicolor of the glands penis" (letter). Br. J. Vener Dis;55(3):238,1979.
- 91.- Nyfors A. and Schonning (citado por Mascaro) "pityriasis versicolor". UGSKR. Losg. 130:767, 1968.
- 92.- Panja G: "A new oil medium for enhancement of growth of the -- Malassezia". Indian M. Gaz. 81:171, 1946.
- 93.- Panja, G. (citado por Gordon): "The Malassezia of the skin their cultivation, morphology ans species". Trans. 7th. Cong. Far East-term Assn. Trop. Med. 2:442,1927.

- 94.- Picard, J. and Docky P.: "The ultrastructure of *tinea versicolor* and *Malassezia furfur*", *Int. J. Dermatol.*, 2: 116-124, 1972.
- 95.- Porro, M.N.; Passi, S.; Caprilli F.; Nazzaro P. and Morpurgo: "Growth requirements and lipid metabolism of *Pityrosporum orbiculare*". *J. Invest. Dermatol.*, 66:178, 1976.
- 96.- Porro M.N. Passi, S; Caprilli, F; and, Mercianini R.: "Induction of hyphae in cultures of *Pityrosporum* by cholesterol esteres". *J. Invest. Dermatol.*, 69:531. 1977.
- 97.- Porter, M.J.: "Seasonal change and its affect of prevalence of infections skin disease in a cambain village". *Trans, R. Soc. Trop. Med.* 74[2]: 162-168, 1980.
- 98.- Randjandiche, M.: "Polyformismo de *Pityrosporum ovale*" [Bizzozero] Castellani and Chalmers "In vivo" et "In vitro". - *Bull. Soc. Ransc. de Mycologie medicale*, 5:279-284, 1976.
- 99.- Rietman H. "pityriasis versicolor Paperleuse". *Bull. Soc. - Franc. Derm. Syph.*, 31:20, 1924. [citado por Mascaró].
- 100.- Roberts, S.O.B.: "Pityriasis versicolor" A clinical and mycological investigation. *Br. J. Dermatol.*, 81:315-326, 1969.
- 101.- Roberts, S.O.B.: "*Pityrosporum orbiculare*", Incidence and -- distribution on clinically normal skin, *Br. J. Dermatol.* 81: 264-269, 1969.
- 102.- Roberts, S.O.B.; and Lachapalle, J.M." Confluent and reticulate papillomatosis [Gougerout-Carteaud] and *Pityrosporum orbiculare*" *Br. J. Dermatol.*, 81:841, 1969.
- 103.- Rudolph, R.T.; Holzwanger J.M.: "Inverse *tinea versicolor*". *Arch. Dermatol.*, 111[9]:1213, 1975.
- 104.- Salkin, I.F. and Gordon M.A.: "polimorphism of *Malassezia* - of *furfur*". *Can. J. Microbiol.* 23(4): 41-45, 1977.

- 105.- Sams, W.M.: "Humidity Its relation to problems in dermatology. South Med. J. 44:140, 1951.
- 106.- Santos, I.B. "pityriasis versicolor: Aspectos clínicos y predisposición". *Arch. Derm.*, 21 [3-4]: 183-190, 1971.
- 107.- Sada A. "pityriasis versicolor. "lecciones de Dermatología". - Méndez-Cercantes, F. Editor México. 8a. edición Pag.68, 1977.
- 108.- Sada A. "Pityriasis versicolor. "Tribuna Médica". 14 [12]:278, 1970.
- 109.- Savinykh N.M.: "On pathogenesis of pityriasis versicolor". *Vestn Dermatovener.*, 44:46. 1970.
- 110.- Segretain G; Drohuet E. et. Muriat F. "Diagnóstico de laboratorio en Micología médica". Prensa.Med.Mex.México, 1966.
- 111.- Smith E.L.: "pityriasis versicolor of the penis" (letter). *BR. J. Vener. Dis.*, 54 [6]: 441, 1978.
- 112.- Smith, M.E. and Guilleman, G.L.: "tinea versicolor in infancy". *Arch. Dermatol.*, 93;363, 1966.
- 113.- Somle, P.G. and Collins-Lecr C.: "Cell mediated Immunity to Pityrosporum orbiculare in tinea versicolor". *J.Clin, Invest.* 62 [1]:45-53, 1978.
- 114.- Spoor H.J.; Traub, E.F. and Bell, M.: "pityrosporum ovale types cultured from normal and seborreic subjects. *Arch. Dermatol.*, 69 323, 1954.
- 115.- Stemberg, T.H. and Keddle F.M. "Immunofluorescent studies in tinea versicolor". *Arch. Dermatol.*, 84:999, 1961.
- 116.- Tanaka M. and Imamura, S.: "immunological studies on Pityrosporum genus and Malassezia furfur". *J. Invest. Dermatol* 73 [5]: 321-324, 1979.
- 117.- Taplin, D. and Rebell, G.: Fungus infections in clinical dermatology." *Demis, D.J.: Dobson R.L. and Mc-guire, J. Edit. --- Harper & Row Pub. Hagerstown. Maryland, 1976.*

- 118.- Tosti, A. Villardita, S. and Fazzini M.L. " The parasitic -  
colonization of the horny layer in tinea versicolor". J. Invest.  
Dermatol., 59:233. 1972.
- 119.- Vanbreuseghem, R.: "Un probleme de micologie medicale" Le pity-  
riasis versicolor. Ann. Inst. Pasteur. 79:798-801, 1950.
- 120.- Vanbreuseghem, R. [citado por Santos]: "pityriasis versicolor  
dudos, de bras, des genoux et du cuir chevelu". Arch. Belges  
Dermat. Syph., 15:84-, 1959.
- 121.- Vanbreuseghem R. [citado por Roberts]: "Pityriasis versicolor  
et cuir chevelu". Tropen Med. Parasit., 8:515, 1957.
- 122.- Wilson, J.W. and Plunket, O.A.: "the fungous diseases of man".  
Berkeley University of California Press. 1965.
- 123.- Wright R.C.: Another association with Becker nevus". [letter]  
Arch. Dermatol., 115[9]: 1035, 1979.
- 124.- Yesudian, P. Kamalan, S. and Razack A.: "Concluent and reticu-  
lated papilomatosis" [ougerout-Carteaud]. Acta Dermatol. Ve -  
ner., 53:381, 1973.
- 125.- Mario, A. Reyes Castro: "Trabajo Monografico, pitiriasis ver-  
sicolor e infecciones por Pityrosporum orbiculare y P. ovale".  
Tesis UNAM? 1986.