

El granuloma tricofítico de Majocchi es una tricofitide. Su reproducción experimental

Por los Drs. P. NEGRONI y P. BOSQ

En el año 1883, Majocchi describió por primera vez la formación espontánea de nódulos dérmicos, de estructura granulomatosa, en placas de tiñas o de dermatofitias de la piel lisa.

Esta observación se vió posteriormente confirmada por numerosos trabajos, especialmente de la escuela italiana (Campana, 1887, Pini, 1897, Colombini, 1902, Mazza, 1907, Vignolo-Lutati, 1908, Oro, 1926, Artom, 1933, Morikawa, 1937), y se dió el nombre de granuloma tricofítico de Majocchi, en homenaje a su descubridor, a esta nueva entidad clínica.

El tamaño de los nódulos es variable; desde el de una lenteja al de una nuez o aún verdaderos tumores gigantes (Artom, 1933). Su consistencia es dura, fibrosa, al principio y persiste así hasta su reabsorción o hacerse fluctuante, renitente, en su centro por un proceso necrobiótico. Según Majocchi el granuloma tricofítico verdadero pasa por tres periodos: neoplásico, degenerativo y ulceroso.

Su evolución es tórpida (meses o años) terminando siempre por la reabsorción o por la fusión y eliminación de la masa degenerada.

Histológicamente consiste en un tejido de granulación tuberculoide que asienta en las capas medias y profundas de la dermis, formado por fibroblastos, células epitelioides y gigantes (del tipo de cuerpo extraño), plasmazellen y leucocitos. Majocchi describió, también, la presencia de cuerpos hialinos. Los folículos pilosos están más o menos afectados y, frecuentemente, se observan directamente alrededor de los mismos la existencia de cúmulos leucocitarios, formando, a veces, verdaderos abscesos. Es raro encontrar elementos del hongo.

En la forma fibroide se nota una marcada tendencia a la cicatrización periférica del granuloma.

Casi todos los autores han fracasado en su intento de reproducir experimentalmente el granuloma de Majocchi, tanto en el hombre

como en los animales. Transcribimos a continuación una frase de Mazza referente a este punto: « Die mit dem Kulturprodukte an Tieren und Menschen vorgenommenen subkutanen Impfungen ergaben bis jetzt allen Experimentatoren negative Resultate ».

Para nosotros (Negroni, 1941) este fracaso era debido a que los investigadores no se colocaban en las mismas condiciones en las que tenía lugar la formación espontánea del granuloma de Majocchi, es decir que, efectuaban las inoculaciones de material tricofítico por vía subcutánea o intradérmica en el hombre o animales sanos. Ahora bien, sabemos que el granuloma siempre se forma secundariamente sobre una placa de dermatofitia cutánea o folicular. Por eso uno de nosotros emitió la hipótesis de trabajo de que el granuloma de Majocchi debía ser una tricofitide y nos propusimos reproducirlo experimentalmente por la inoculación subcutánea de material de cultivos de los dermatofitos en el « acmé » de la tiña experimental del *Cavia*.

TÉCNICA EMPLEADA

Depilamos los *Cavias* en el flanco con máquina eléctrica y los inoculamos escarificando con papel de lija 00, sujeto sobre una tablita con una tachuela y cargado con material de un cultivo de dermatofito de 20 días a 1 mes, reducido a papilla por trituración en un mortero.

Las reinoculaciones se efectuaron en un plazo variable de 5 a 15 días después de esta primera inoculación inyectando por vía subcutánea, debajo de la zona escarificada, el mismo material suspendido en solución fisiológica estéril y filtrado por algodón para que no contuviera grumos gruesos. El volumen inyectado fué de 3 décimas de cm^3 .

Como puede verse por los protocolos adjuntos, en un caso reinoculamos esta suspensión esterilizada por calentamiento a 55-60° durante media hora en baño-maría y dos *Cavias* recibieron la inyección de hongo vivo en el flanco opuesto al de la primera inoculación.

En otra serie de experiencia efectuamos las reinoculaciones en *Cavias* inmunizados, que habían curado espontáneamente de la tiña experimental, en un plazo variable de 26 días a 3 meses y medio después de la primera inoculación por escarificación.

Finalmente 3 *Cavias* testigos fueron inoculados por vía subcutánea, directamente, sin haber sido previamente preparadas por la infección epidérmica y pilosa.

PROTOSCOLOS

Cavia n° 324. Inoculado por escarificación el 11-IX-1940 con *Microsporium gypseum* y reinoculado por vía subcutánea 5 días después con el mismo material.

Quince días después presentó en el punto de la segunda inoculación la formación de un nódulo duro, del tamaño de un garbanzo, cubierto por una piel alopecica, no inflamatoria, lisa. Dos días más tarde se efectuó una biopsia de ese nódulo que, al corte, dejó salir una substancia caseosa.

Estudio histopatológico: Masa granulomatosa compuesta por numerosos histiocitos en su mayoría de gran tamaño a los cuales se unen algunos polinucleares dispuestos en regueros, sin llegar a formar abscesos. En algunos cortes se observan escasas células gigantes.

Cavia n° 980. Inoculado el mismo día empleando el mismo material que en el caso anterior. Reinoculado por vía subcutánea, debajo de la placa de tiña experimental, 10 días después. En este sitio se desarrolló 10 días más tarde un nódulo con los mismos caracteres que en el *Cavia* 327 y que fué extirpado 48 hs. después para su estudio *histo-patológico*, arrojando el siguiente resultado: Debajo de una piel, aparentemente normal, existe una formación granulomatosa bien circunscripta. Aunque el tejido conjuntivo se condensa alrededor del núcleo central, no llega a formar una cápsula completa.

El nódulo está formado, casi exclusivamente, por la proliferación de los elementos histiocitarios que aparecen como células redondas de tamaño variable, agregándose a ellas linfocitos en escaso número y algunas células gigantes del tipo Langhans. En el centro existe una masa de bordes irregulares formada por polinucleares, algunos de ellos eosinófilos.

El granuloma así constituido está surcado por numerosos capilares dilatados y repletos de hematies. En resumen, se trata de un granuloma inflamatorio, proliferativo, con células gigantes.

Cavia n° 457. Inoculado por escarificación con *Trichophyton mentagrophytes* el 4-I-1941 y reinoculado en el mismo sitio por vía subcutánea 10 días después, utilizando el mismo material.

A los 9 días de la segunda inoculación se desarrolló un nódulo duro, del tamaño de una avellanada, cubierto por una piel alopecica, finamente escamosa, no inflamatoria.

Este nódulo fué extirpado 7 días más tarde, notándose que estaba bien limitado y que al corte dejaba escapar una substancia caseosa.

Estudio histo-patológico: Debajo de los planos profundos de la piel y en la masa muscular, se observa un nódulo en el cual se distinguen dos zonas: a) la más superficial está formada por la agrupación de polinucleares a los cuales se unen una gran cantidad de plasmocitos y escasos macrófagos. b) en la parte más profunda se nota la proliferación de los elementos histiocitarios (células redondas de tamaño variable, células más grandes de protoplasma claro). Esta zona clara está surcada por algunos regueros de polinucleares.

Aquí y allá, pero preferentemente en las regiones ocupadas por cúmulos leucocitarios, se observan formaciones irregularmente estelares, cuyo centro está formado por una necrosis fibrinoide, alrededor de la cual se condensan las células mencionadas. Si éstas son polinucleares, se trata de una simple condensación, pero cuando son mononucleares, éstos se alargan y adoptan una disposición radiada.

Recorriendo los cortes se observan algunas células gigantes cuyas características recuerdan a las células de Langhans. Tan sólo en algunos puntos, el tejido conjuntivo se condensa alrededor del nódulo esbozando una cápsula incompleta. Los capilares que surcan a este nódulo, son abundantes, dilatados y repletos de hematíes. En éste, como en los precedentes casos, se ha buscado infructuosamente la presencia del hongo inoculado.

En resumen; se trata de un granuloma sub-agudo con intensa congestión, constituido por elementos histiocitarios y polinucleares.

Cavia n° 403. Inoculado por escarificación con *Trich. mentagrophytes* y reinoculado 11 días después con el mismo material en el tejido celular subcutáneo del *lado opuesto*. En este sitio se formó, 4 días más tarde, una ligera infiltración que desapareció al cabo de unos 5 días.

Cavia n° 417. Inoculado y reinoculado en la misma forma que el precedente el 27-XII-1940. Al día siguiente de la reinoculación en el *lado opuesto* al de la tiña experimental, se notó la formación de un nódulo del tamaño de una arveja. Cinco días más tarde este nódulo tenía el tamaño de un garbanzo y era de consistencia dura. Fué biopsiado a los 12 días de su evolución dejando salir, al corte, una substancia caseosa.

Estudio histo-patológico: En plena masa muscular se observa una formación constituida por polinucleares y plasmocitos en me-

dio de los cuales se destacan zonas rosadas necróticas, rodeadas por una condensación de los polinucleares. Alrededor de la masa central existe una zona clara formada por monocitos grandes, entre los cuales se destacan escasas células gigantes tipo Langhans. Este granuloma es amicrobiano y está surcado por numerosos capilares dilatados y repletos de hematias.

Cavia n° 385. Inoculado por escarificación con *Trich. flavum* el 15-VII-1940 y reinoculado con el mismo material 14 días después. Diez días más tarde se formó una zona alopecica, finamente escamosa, casi lisa, con algunos nódulos aislados, que evolucionó hacia la curación espontánea, al cabo de 1 mes.

Cavia n° 310. Inoculado con *Microsporum canis* y reinoculado por vía subcutánea 14 días después con *Trich. mentagrophytes*. Diez días más tarde la zona inoculada y reinoculada presentaba los mismos caracteres que en el *Cavia* anterior. Los cultivos efectuados con la siembra del material obtenido por raspado de la zona alopecica (6-IX-1940) dieron resultado negativo.

Cavia n° 313. Inoculado en las mismas condiciones que el anterior. No formó nódulos.

Cavia n° 399. Inoculado el 23-VII-1940 con *Trich. flavum* y reinoculado en el mismo lado, por vía subcutánea y con el mismo material, 15 días después.

Al cabo de 6 días se formó un nódulo duro, del tamaño de una arveja, debajo de una plaquita alopecica. Nueve días más tarde ese nódulo estaba cubierto por una pequeña escama-costra que al retirarla dejó salir una substancia caseosa, cuyo examen micológico fué negativo.

Este nódulo evolucionó espontáneamente hacia la curación al cabo de 1 mes y medio.

Cavia n° 301. Inoculado y reinoculado en las mismas condiciones que el anterior. No formó nódulos.

Cavia n° 320. Inoculado y reinoculado en la misma forma que el *Cavia* n° 399. Seis días después se formó, en el sitio de la reinoculación, un nódulo profundo, cubierto por una piel alopecica, lisa, no inflamatoria. El examen micológico del material obtenido por raspado de esta zona, fué negativo.

Dos días más tarde (a los 8 de la reinoculación) se extirpó el nódulo que, al corte, dejó escapar una substancia caseosa.

Estudio histo-patológico: La epidermis presenta profundas modificaciones: Se observa una escamo-costra debajo de la cual la epidermis se presenta acantósica con edema del cuerpo mucoso e intensa exocitosis. La dermis superficial presenta un infiltrado leucocitario de mediana intensidad con marcada congestión. En plena masa muscular, la biopsia abarca parte de un granuloma formado por la aglomeración de polinucleares, algunos de los cuales son eosinófilos, plasmocitos y monocitos, siendo estos últimos de tamaño variable. En la periferia existe una ligera condensación de las fibras conjuntivas.

Su aspecto coincide con el ofrecido por el nódulo del *Cavia* n° 399.

Cavia n° 398. Primera inoculación efectuada por escarificación con material de cultivo de *Trich. flavum* el 21-VIII-1940. Reinoculado 14 días después por vía subcutánea con el mismo material esterilizado por calentamiento en baño-maria. Ocho días más tarde presentó la formación de un nódulo duro, del tamaño de una arveja, cubierto por una piel lisa, alopécica, no inflamatoria.

Este nódulo evolucionó espontáneamente hacia la curación en el término de 21 días.

Cavia n° 319. Inoculado con *Trich. flavum* y reinoculado por vía subcutánea 14 días después. Al cabo de 3 días se formó un nódulo duro, del tamaño de un garbanzo, cubierto por una piel alopécica, no inflamatoria, en parte escamosa. Al cabo de 21 días de su evolución presentó un punto necrótico y, al efectuar la biopsia de este nódulo, se notó la existencia de una substancia caseosa en su centro.

Estudio histo-patológico: En plena dermis se observa un nódulo cuya parte central está formada por leucocitos polinucleares y linfocitos; rodeando a este núcleo central se observa una amplia zona de tejido que corresponde a una inflamación productiva. Se encuentran allí histiocitos de tamaño variable algunos de ellos con varios núcleos formando células gigantes que a veces toman el aspecto de las de Langhans. Surcan a este tejido reaccional numerosos vasos capilares repletos de hematies. En la periferia del nódulo el tejido conjuntivo se condensa formando una cápsula de bordes difuminados y el corion y la epidermis los separan del exterior. Esta última capa se halla interrumpida en un punto por un reguero de tejido inflamatorio que conduce al centro del nódulo, dando la impresión de un drenaje.

La epidermis presenta algunas alteraciones de carácter secundario: atrofia por encima del nódulo y escamas y costras en algunos puntos más alejados.

REINOCULACIÓN A CAVIAS INMUNIZADOS

Cavia n° 408. Reinoculado con *Microsporium gypseum* 26 días después de la primera inoculación por escarificación con el mismo material. No se obtuvo la formación de nódulos.

Cavia n° 978. Inoculado por escarificación con *Micr. gypseum* y reinoculado 28 días después por vía subcutánea con *Trich. flavum*. A los 5 días se desarrolló un nódulo del tamaño de un garbanzo que 4 días más tarde había desaparecido casi completamente, posiblemente por fusión y eliminación puesto que estaba cubierto por un punto necrótico.

Cavias n° 438, 462, 319 y 387. Reinoculados de 2 meses y medio a 3 meses y medio después de la primera inoculación por escarificación. En estos *Cavias* se obtuvo la formación de nódulos al 5° día de la reinoculación y evolucionaron espontáneamente hacia la curación en un plazo de 4 a 10 días.

Cavia n° 473. Reinoculado con *Trich. mentagrophytes* dos meses y medio después de la primera inoculación cutánea. Sólo se desarrolló una ligera infiltración que desapareció en pocos días.

Cavia n° 347. Reinoculado con *Trich. flavum* 2 meses y 9 días después de la infección cutánea. Se desarrolló un nódulo al 7° día que se abrió espontáneamente 2 días más tarde dejando salir una substancia caseosa, cuyo examen micológico no permitió reconocer la existencia del hongo inoculado.

Cavia n° 327. Reinoculado con *Trich. mentagrophytes* 57 días después de la primera inoculación cutánea con *Micr. gypseum*. Se desarrolló un nódulo a los 9 días que desapareció espontáneamente al cabo de 6 días.

Cavia n° 408. Reinoculado con *Trich. mentagrophytes* 36 días después de la inoculación cutánea con *Micr. gypseum*. Este *Cavia* presentó el desarrollo de un nódulo al noveno día, del tamaño de una avellana, cubierto por una piel alopecica. Este nódulo se abrió 12 días más tarde dejando salir una substancia caseosa.

Cavia n^o 890. Inoculado con *Micr. gypseum* y reinoculado 52 días después con *Trich. mentagrophytes*. No se obtuvo la formación de nódulo alguno.

Cavia n^o 398. Inoculado con *Trich. flavum* y reinoculado dos meses y 9 días después con el mismo material. Formación de un nódulo al 5^o día que desapareció casi completamente en 10 días.

El estudio *histo-patológico* de la biopsia de este nódulo arrojó el siguiente resultado: Debajo de una epidermis marcadamente atrófica se observa, en plena masa muscular, un granuloma constituido, casi exclusivamente, por la proliferación de elementos histiocitarios. Los polinucleares son allí escasos formando algunos regueros angostos, de poca importancia. La congestión es menos marcada que en los casos anteriores. Se trata de una reacción eminentemente proliferativa.

Cavia n^o 399. Inoculado con *Trich. flavum* y reinoculado 3 meses y seis días después con el mismo hongo. Cinco días más tarde se desarrolló un nódulo pequeño y de poca importancia. Este *Cavia* murió dos días después y al cortar la zona reinoculada se comprobó la presencia de una pequeña infiltración profundamente situada en el tejido celular subcutáneo, dejando salir, al corte, una substancia caseosa.

Estudio histo-patológico: Debajo de una epidermis francamente atrófica se observa, en plena dermis profunda, un nódulo cuya parte central está formada por polinucleares, algunos de los cuales presentan granulaciones eosinófilas, y por plasmocitos. En la periferia proliferan los elementos histiocitarios formando una barrera donde pueden distinguirse fibroblastos jóvenes y monocitos.

En la parte central resaltan focos necróticos y numerosos capilares dilatados. En medio de este tejido reaccional se halla una cavidad llena de serosidad conteniendo restos de un hongo filamentosos que ha perdido sus afinidades tintoriales (membranas vacías?). Los capilares se hallan dilatados y repletos de hematíes.

En resumen, se trata de un granuloma, en su mayor parte encapsulado, con una cavidad quística central conteniendo restos del material inoculado.

Cavia n^o 363. Inoculado con *Trich. flavum* y reinoculado dos meses y 9 días después con el mismo material. Se formó en el sitio reinoculado un nódulo a los 9 días, que desapareció casi completamente 6 días más tarde.

Al efectuar una biopsia salió, al corte, una substancia caseosa.

Estudio histo-patológico: Granuloma cuya zona central está constituida por polinucleares, algunos de los cuales son eosinófilos y por plasmocitos.

Rodeando a esta zona se observa otra, clara, donde predominan los monocitos grandes. Las células gigantes son escasas y marcada la congestión.

Cavia n° 392. Primera inoculación con *Micr. gypseum*. Segunda inoculación efectuada 47 días después con *Trich. mentagrophytes*. Se formó a los 5 días un nódulo del tamaño de un garbanzo cubierto por una piel alopecica, lisa, no inflamatoria. Catorce días más tarde se efectuó una biopsia cuyo *estudio histo-patológico* detallamos a continuación: La biopsia sólo abarca la zona periférica del granuloma formada por monocitos grandes a los cuales se unen aquí y allá cúmulos plasmocitarios. La congestión es intensa y existe encapsulación parcial de este granuloma.

Cavia n° 363. Inoculado con *Trich. flavum* y reinoculado 2 meses y 9 días después con el mismo hongo. En el sitio de la reinoculación se formó 9 días más tarde un nódulo del tamaño de un garbanzo que, en el curso de seis días, había desaparecido casi completamente. Al efectuar una biopsia dejó salir al corte una substancia caseosa.

Estudio histo-patológico: El granuloma está constituido por una masa central formada por polinucleares, algunos de los cuales son eosinófilos y por plasmocitos. Esta zona central está rodeada por otra más clara donde predominan los monocitos grandes. Existe una gran congestión y se observan células gigantes en escaso número.

INOCULACIONES EN CAVIAS TESTIGOS

Cavia n° 425 y 493. Inoculados el 5 de diciembre de 1940 por vía subcutánea con una suspensión en solución fisiológica de material de un cultivo de *Trich. mentagrophytes*. En ambos se pudo observar la formación al cabo de 5 días de un nódulo que se reabsorbió espontáneamente en 4 días.

Cavia n° 479. Inoculado el 1-I-1941 con material de un cultivo de *Trich. mentagrophytes* por vía subcutánea. Después de la inoculación observamos que presentaba en el flanco opuesto al inoculado una plaquita de tiña espontánea. Seis días más tarde se formó en el sitio inoculado un nodulito, del tamaño de una lenteja, que desapareció cuatro días más tarde.

INTERPRETACIÓN DE LOS PROTOCOLOS

Reinoculando por vía subcutánea material de cultivos de los dermatofitos en el período alérgico de la tiña experimental del *Cavia*, se obtiene 10 veces sobre 12, la formación de un nódulo, de evolución subaguda, que se reblandece en su centro y puede eliminar al exterior una substancia caseosa.

Este nódulo se reabsorbe espontáneamente al cabo de 21 días a 1 mes y medio. Su estudio histopatológico revela la existencia de una reacción del retículo-endotelio con formación de un granuloma constituido por monocitos, plasmazellen y células gigantes surcado, a veces, por regueros o cúmulos de polinucleares, algunos de los cuales son eosinófilos.

Este nódulo parece formarse más precozmente (5 a 6 días) en los *Cavias* que están pasando el período alérgico para entrar en el de la inmunidad. En cambio en un *Cavia* reinoculado 5 días después de la inoculación epidérmica, el nódulo se formó a los 15 días. En el período alérgico (del 10º al 14º de la infección) el nódulo se formó diez días después de la reinoculación.

La reinoculación de material de cultivo de un dermatofito en *Cavias* inmunizados, vale decir curados de la infección experimental, da generalmente origen a la formación precoz de un nódulo (5-6 días después) que evoluciona rápidamente hacia la curación espontánea, por reabsorción, en el término de 4 a 6 días. Este mismo fenómeno lo observamos en los *Cavias* testigos, no preparados, inoculados por vía subcutánea.

La reinoculación con material de otra especie de dermatofito en el período alérgico de la tiña experimental del *Cavia* da, igualmente, origen a la formación del granuloma. Lo cual confirma los resultados obtenidos con las otras reacciones biológicas que indican la existencia, en los dermatofitos, de una especificidad de grupo y no de especie. Sin embargo mediante la reinoculación de *Trich. mentagrophytes* en dos *Cavias*, previamente inoculados con *Micr. gypseum*, obtuvimos la formación de un granuloma de evolución algo más prolongada (12 a 14 días) que cuando reinoculamos el mismo hongo. Estos resultados parecerían indicar, tal vez, la existencia de algunas fracciones antigénicas propias para ciertas especies, por lo menos.

La reinoculación de una suspensión de un cultivo de dermatofito esterilizado por calentamiento en baño-maría a 55-60º durante media hora, originó también la formación de un granuloma. Este resultado confirma nuestra opinión de que el granuloma de Ma-

jocchi es una reacción alérgica, pues se la obtiene por la reinoculación del antígeno como entidad química, independientemente de su vitalidad.

Los exámenes microscópicos directos del material al estado fresco y de los cortes histológicos de los nódulos, revelaron, invariablemente, la ausencia del hongo inoculado. En los casos que hemos sembrado el material extraído de los nódulos, no obtuvimos tampoco el desarrollo del dermatofito. Estos resultados están de acuerdo con las observaciones del granuloma humano e indican una reacción alérgica (hiperérgica) defensiva, por cierto grado de inmunidad existente, que conduce a la destrucción del hongo inoculado. En un caso hemos visto que existían filamentos del dermatofito, pero éstos presentaban signos tintoriales de degeneración y pérdida de su vitalidad.

CONSIDERACIONES

Recientemente Cavallero (1940-1941), discípulo de Redaelli, en sus trabajos sobre la alergia e inmunidad en las micosis, expone el siguiente esquema: « La reacción alérgica puede presentar dos aspectos esencialmente diversos y opuestos. En el primer caso los tejidos mesenquimales (retículo-endotelio) y los humores que están bajo su dependencia o influencia estricta, reaccionan con una finalidad benéfica a los fines de la defensa del organismo, destruyendo y eliminando al antígeno inoculado (alergeno). Esta reacción tiene carácter netamente hiperérgico con predominio de los procesos proliferativos retículo-histiocitarios. Existe toda una gama de reacción histógena hasta la inactividad por alergia positiva (inmunidad).

« En otros casos la respuesta a una sensibilización específica es absolutamente incapaz de alcanzar la finalidad de defensa: en este tipo de reacción llamado hipoergia, el mesenquima, el sistema retículo-histiocitario con sus medios histógenos y humorales, facilita en lugar de obstaculizar, la marcha del antígeno y en la inflamación se ven prevalecer los procesos exudativos vasculares, desintegración parenquimatosa, exudación fibrinosa, necrosis y, conjuntamente con la deficiencia de los procesos proliferativos, se observa una multiplicación y fácil difusión del antígeno ».

Nuestras observaciones confirman los conceptos expresados por este investigador. El granuloma experimental tricofítico es una reacción alérgica defensiva (hiperérgica).

Queremos mencionar también un interesante trabajo de Franchi (1939) quien observó que la histología de las biopsias practicadas

en nódulos persistentes (de 6 a 14 días de evolución) de la reacción de Frei positiva, acusa una reacción granulomatosa tuberculoide. Esta estructura no se observa por la inoculación intradérmica de otros antígenos no específicos.

La reacción de Frei es, también, una reacción alérgica.

Finalmente vamos a encarar la ubicación del granuloma de Majocchi dentro de la tricofitides de acuerdo a nuestros conocimientos actuales. Para ello citaremos el interesante trabajo de Peck (1940). Este autor propuso la siguiente *clasificación de las Tricofitides*:

- I. Epidérmicas.
 - A) Eczematoides (dsihrosiformes)
 - B) Liquenoides.
 - C) Paraqueratóticas.
 - D) Psoriasiformes.
- II. Cutáneas (dérmicas, atacando particularmente el cuerpo papilar):
 - A) Formas difusas: 1) exantemas y enantemas escarlatiniformes, 2) eritrodermias.
 - B) Formas circunscriptas y diseminadas: 1) localización folicular habitualmente liquenoide, y 2) de localización no exclusivamente folicular (erupciones maculosas, papulosas o aún exudativas); 3) erisipeloide.
- III. Tricofitides subcutáneas (nódulos hipodérmicos del tipo eritema nudoso):
 - A) Forma aguda resolutive.
 - B) Forma cróna destructiva.
- IV. Tricofitides vasculares:
 - A) Flebitis migratoria (venosa).
 - B) Urticaria (capilar).

Según nuestra opinión el granuloma tricofítico de Majocchi es una tricofitide del tercer grupo (subcutánea), pero habría que crearle una forma intermedia entre la A y la B. Sería una tricofitide dermo-hipodérmica de evolución subaguda o crónica, resolutive.

RESUMÉ

Nous croyons que le granulome trichophytique de Majocchi est une trichophytide sous-cutanée ou dermique, d'évolution sous-aigüe ou chronique résolutive.

Nous avons réussi à le reproduire en reinoculant par voie sous-cutanée un dermatophyte pendant la période allergique de la teigne expérimentale du cobaye (du 9ème au 14ème jour). En réinoculant dix jours après la première inoculation, la même ou une autre espèce de dermatophyte (réaction de groupe), nous avons observé la formation d'un nodule sous-cutané au dixième jour reprodui-

sant tous les symptômes du granulome trichophytique spontané de l'homme. Il évolue vers la guérison au bout de 21 jours à 1 mois et demi, pouvant se ramollir à son centre et éliminer une substance caséuse.

La réinoculation précoce, au 5ème jour, origine la formation d'un nodule au bout de 15 jours (ou plus tardivement). En réinoculant par voie sous-cutanée des cobayes immunisés nous avons observé la formation précoce d'un nodule (au 5ème ou 6ème jour) qui se reabsorbe rapidement (4 à 6 jours). Les inoculations sous-cutanées aux cobayes sains, témoins, ont donné les mêmes résultats.

La réinoculation sous la plaque de teigne expérimentale paraît donner des résultats plus effectifs que la réinoculation sous-cutanée dans des régions éloignées.

Nous avons aussi reproduit le granulome en réinoculant le champignon inactivé par la chaleur; ce qui prouve qu'il s'agit d'une réaction tissulaire allergique vers l'antigène spécifique comme entité chimique.

SUMMARY

According to our experience Majocchi's trichophytic granuloma is a subcutaneous or dermic trichophytid which develops subacutely or chronichly.

We were successful in reproducing it experimentally by reinoculation of the dermatophyte, subcutaneously during the allergic period (from the 9th. to the 14th. day) in the experimental tinea of the guinea pig. Ten days after the reinoculation of the same or of a different species of dermatophyte we were able to obtain a subcutaneous nodule with all the symptoms of the spontaneous trichophytic granuloma of man. This granuloma develops towards a spontaneous cure after 21 days to 1 and 1/2 months; its centre may soften and eliminate a caseous substance.

The early inoculation, on the 5th. day, forms a nodule after 15 days (lateron). Reinoculation in immunized guinea pigs produced the early formation of a nodule (5th. or 6th. day) that disappeared rapidly after 5 to 6 days. The subcutaneous inoculation in control guinea-pigs developed in the same way.

The reinoculation below the place affected by tinea seems to give better results than in more distant regions.

We have also obtained the formation of a granuloma reinoculating the fungus killed by heat, which proves that we are in presence of an allergic reation of the tissues comfronted with a specific antigen as a chemical entity.

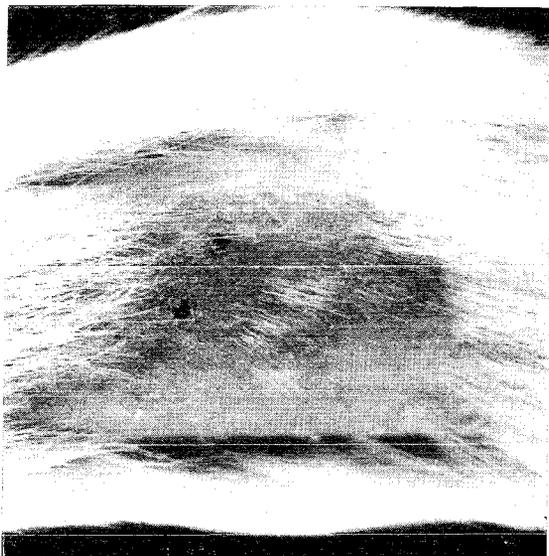


FIG. 1.— Granuloma experimental en el Cavia, cubierto por una piel alopécica y algo escamosa.

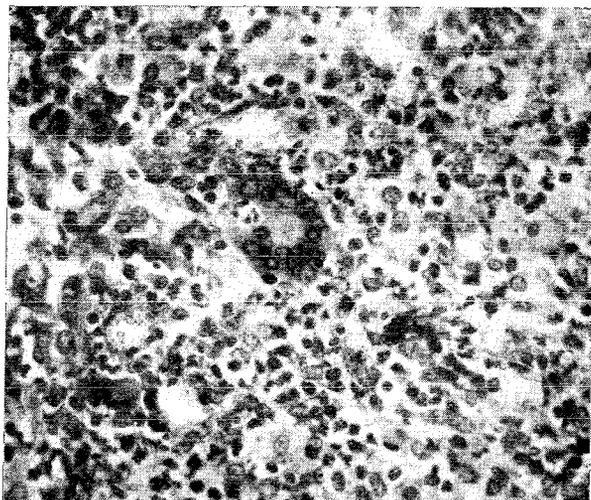


FIG. 2.— Aspecto histopatológico del granuloma tricofítico experimental en el Cavia, donde se ven células gigantes, mono y polinucleares.