FACULDADE DE MEDICINA DE PORTO ALEGRE

2

THESE

apresentada á Faculdade de Medicina de Porto Alegre em 5 de Março de 1915 e defendida a 20 de Março de 1915

pelo

Dr. ANTONIO SAINT-PASTOUS DE FREITAS
natural do Rio Grande do Sul e filho legitimo de Manuel Bicca de Freitas e † Dª Armandina Saint-Pastous de Freitas.

BIBLIOTHECA FACULDADE DE MEDICINA PORTO ALEGRE

DISSERTAÇÃO

O Sterigmatocystis nigra em um caso de Otomycose

APPROVADA PLENAMENTE

Trabalho do Instituto Oswaldo Cruz
de Porto Alegre—1915

Proemio

Constitue assumpto de nossa Thése o estudo do *Sterimatocystis nigra*, a proposito de um caso de otomycose, observado, em sua clinica particular, pelo prof. Olinto de Oliveira.

A exposição dos nossos trabalhos obedece á seriação de tres capitulos : no primeiro fazemos uma referencia synthetica sobre a otomycose em geral, considerada sob o ponto de vista clinico ; o capitulo segundo abrange a serie de pesquizas que nos conduziram ao diagnostico etiologico do cogumèlo em questão ; por fim, no capitulo terceiro, discorremos sobre o estudo microbiologico do Sterigmatocystis nigra.

Cumpre-nos, agóra, consignar aqui o nosso reconhecimento ao prof. Olinto, pela nimia solicitude com que nos inculcou o Thema sobre o qual haviamos de dissertar em nosso Trabalho inaugural

Com a mesma sinceridade, tributamos a nossa profunda gratidão ao douto Dr. Pereira Filho, pelo inestimavel auxilio de sua profunda illustração. Ao dr. Emilio Petry, muito agradecemos a sua valiosa collaboração nos trabalhos de microphotographia.

CAPITULO I

A Por motivo imprevisto, deixamos de inserir na primeira parte d'este capitulo, os dados clinicos do caso que deu margem a este estudo.

O lado clinico da questão será encarado superficialmente ; todavia, chamamos a attenção para a notavel raridade da otomycose em nosso meio, tendo-nos scientificado, por informações exactas, de que a modesta contribuição que apresentamos ao estudo da mycologia, versa sobre o primeiro caso, verificado entre nós, em que a presumpção clinica foi cabalmente confirmada pelas investigações microbiologicas, que representam o unico elemento de certeza no diagnostico das molestias parasitarias.

B. Considerações geraes sobre Otomycose

SYNONYMIA : otite externa parasitaria, myringomycose, mycomyringite, otomycose aspergillaria e aspergillose do ouvido.

HISTORICO : O termo «mycose» foi, pela primeira vez, empregado por Virchow, em 1856, para designar as molestias occasionadas pelos cogumélos parasitos do homem.

Denomina-se otomycose a affecção determinada por um cogumélo localisado no ouvido.

Quando o germen occupa de preferencia a membrana do tympano, a affecção toma o nome de myringomycose ; é de notar que, na maioria dos casos, a otomycose se acompanha de myringomycose.

O estudo da otomycose foi feito especialmente por Siebenmann,[1] na Allemanha, e por Souls,[2] na França.

Mayer,[3] Pacini e Karl Cramer[4] observaram alguns casos. Mais tarde, os notaveis trabalhos de Schwartze e Wreden (monograph., 1868) chamaram a attenção dos otologistas para o estudo da otomycose, surgindo, então, as valiosas contribuições de Blake, J. Patterson-Cassels, Hassenstein, Hagen, Bezold, Steudener, Löwenberg, Wagenhäuser e Siebenmann, e, mais recentemente, Maurice (Thèse de Toulouse, 1902).

Dos parasitos humanos, dizem os mycologistas, os mais commumente incriminados como agentes etiologicos da otomycose, pertencem ao genero aspergillus, comprehendido na grande familia das arpergilleas, o que fêz dar a esta affecção o nome de otomycose aspergillaria.

---

1. F. Sieb., Die Schimmelmycosen des menschlichen Ohren.

2. Contribution à l' étude des otomycoses. Thèse de Bordeaux, 9 nov. 1891.

3. Müller's arch. f. anat., etc., 1844.

4. Vierteljahrsschr. d. naturf. Ges., in Zurich, 1859-1860.

Foram encontradas no ouvido do homem as seguintes especies : o Sterigmatocystis nigra ou aspergillus niger (van Tieghem), o A. flavus (Brefeld), o A. fumigatus (Fresenius) ; e raramente : o Verticillium Graphii (Trichotecium roseum), observado por Steudeder ; o Otomyces Hageni, descripto por Hagen ; o A. nidulans (dois casos de Siebenmann) ; o Ascophora elegans de von Tröltsch ; o Mucor corymbifer de Lichtheim, encontrado, pela primeira vêz, no conducto auditivo, por Wagenhäuser ; o Eurotium malignum de Lindt e Siebenmann ; o Mucor septatus e o Penicillium minimum.

Tem dado margem a controversias entre os mycologistas a questão do caracter pathogenico da otomycose, considerada por alguns autores como complicação secundaria de um processo pathologico preexistente, quando, na opinião de outros, ella é tida como uma affecção idiopathica, primitiva.

Assim, Siebenmann declara que, na grande maioria dos casos, a vegetação parasitaria se installa em ouvidos, cuja epiderme se encontra alterada em sua nutrição.

Confirmando a opinião de Siebenmann, Schwartze, Weber, Böke e Steudener admittem como elemento etiologico indispensavel certas condições favoraveis de meio ou terreno, creadas pelos ligeiros estados catarrhaes, corrimentos inflammatorios, eczemas, e pela existencia accidental, no ouvido, de substancias gordurosas (oleos, gorduras, sabões, etc.), em via de decom posição.

Entretanto, Wreden[1] e Bezold, de Munich, sustentam o papel pathogenico do cogumélo e o caracter idiopathico da otomycose.

Por fim, Verdun propõe estabelecer uma selecção nas differentes especies do genero aspergillus encontradas no ouvido do homem, encarando o A. repens, o A. flavus, etc. como simples vegetaes saprophytos, ao passo que outros, como o A. niger, o A. fumigatus, o A. malignus e o A. nidulans, parecem provocar ou, pelo menos, entreter a inflammação.

ETIOLOGIA : A causa efficiente desta affecção é constituida pela introducção, no ouvido, dos orgãos

---

Myringomycosis aspergillina. St. Pertersburgo. 1868.

reproductores do cogumélo, cujo transporte se faz especialmente por intermedio do ar, de instrumentos ou objectos sujos e de substancias oleosas alteradas.

Já ficou dicto que exercem um papel de grande importancia, na etiologia da otomycose, as causas predisponentes, que agem preparando convenientemente o terreno de cultura.

Entre estas ultimas, devemos incluir as condições de habitação e profissão, sendo a otomycose mais commum na campanha, em lugares humidos, adegas, fabricas de fermento, etc. ; nos jardineiros e em individuos que costumam deitar sobre o feno.

FREQUENCIA : das molestias mycosicas, é a mais commum. Rara na creança e no velho, conta o maior numero de casos entre a idade de 16 e 20 annos.

SYMPTOMATOLOGIA

A. *Symptomas subjectivos* : são muito variaveis, pouco caracterisados e, ás vêzes, quasi nullos. O gráo de intensidade depende da penetração mais ou menos profunda do parasito no substractum anatomico ; quando elle não transpõe a camada epidermica do conducto, o caso é banal e passa, quasi sempre, sem diagnostico ; havendo, porém, compromettimento da zona de Malpighi, a otite parasitaria reveste-se de certa gravidade.

Os symptomas subjectivos são : prurido ligeiro ou intenso, zumbidos, sensação de plenitude do ouvido e dôres vivas, sobretudo á noite ; ainda, como phenomenos reflexos, vertigem e tosse, provocadas pela alteração da membrana do tympano. E, por ultimo, a surdez, que póde ser parcial ou completa.

B. *Signaes objectivos* : a inspecção do conducto auditivo externo revéla, ás mais das vêzes, a presença de um ligeiro exsudato seroso ou, mesmo, de um corrimento purulento, mais ou menos abundante

A superficie do canal e do tympano mostra-se recoberta de um deposito esbranquiçado, pardacento, esverdeado ou preto, conforme a especie parasitaria ; esta massa, mais ou menos compacta, é constituida de cerumen e de mycelios recobertos de espóros ; fórma botões semelhantes a pedaços de papel humedecidos.

A mucosa das paredes do conducto apresenta-se

hyperemiada, assim como a membrana do tympano, tambem, ás vêzes, séde de perfuração.

DIAGNOSTICO : muitos casos passam despercebidos ou são tomados por um eczema do ouvido e otorrhéas banaes. O corrimento, seroso ou purulento, embaraça o diagnostico.

O estudo das culturas e o exame microscopico são os unicos elementos de certeza no diagnostico da otomycose.

PROGNOSTICO : é benigno, quasi sempre, excepto nos casos de inflammação muito intensa, com perfuração do tympano.

Quando em más condições de hygiene, a evolução é demorada, havendo exemplos de recidiva.

TRATAMENTO : consiste em remover as massas mycosicas, seja com auxilio de uma pinça, ou, melhor, com irrigações de agua fervida ou de uma substancia antiseptica : soluções de agua oxygenada, de permanganato de potassio a 1 ou 2 ‰ ; solução alcoolica de sublimado a 0,1 ou 0,2 % ; solução de acido borico a 4 %, de acido salicylico a 2 %, de hyposulfito de soda a 1 % ; etc.

CAPITULO II

SUMMARIO : Colheita do material—Pesquiza do pùs pelos processos habituaes de coloração—Isolamento e exame microscopico das culturas—Diagnostico etiologico.

1. COLHEITA DO MATERIAL.

Com um bastão de vidro esterilizado, tendo uma de suas extremidades enrolada em um pedaço de algodão aseptico, foi retirado o pús do ouvido doente, depositado em um pequeno frasco de vidro igualmente esterilizado, e transportado ao laboratorio.

2. PESQUIZA DO PÚS PELOS PROCESSOS HABITUAES DE COLORAÇÃO.

Sobre uma lamina de vidro, lavada no alcool e seccada em papel de filtro, depositámos, com uma alça de platina esterilizada, uma gotta de pús que estendemos na lamina com auxilio de uma laminula.

Seccámos a preparação, passando a ligeiramente, por tres vêzes, na chamma de alcool.

Corámos uma primeira preparação pela thionina phenicada de Nicolle ; uma outra pelo processo de Gram modificado por Nicolle, e, finalmente, uma terceira pelo Gram prolongado, a saber, deixando o violete de genciana agir durante 5 minutos.

Examinadas ao microscopio, com objectiva de immersão, encontrámos, ao lado de algumas series de pyobacterias, estreptococcos e estaphylococcos, uma quantidade notavel de filamentos mycelianos, deixando se corar pelo Gram, porém, com maior nitidez, na ultima preparação, em que foi prolongada a acção do violete de genciana.

Estes filamentos, de dimensões variaveis, perfeitamente limitados por uma membrana envolvente, dispostos, uns isoladamente, outros mais ou menos entrecruzados, não deixavam a menor duvida sobre a sua natureza myceliana.

3. ISOLAMENTO.

A presença de mycelios no pús examinado ao microscopio, ainda mais nos induziu a crêr na existencia de um cogumélo, levando-nos a iniciar a sua pesquiza,

pelo processo de isolamento em meios conhecidamente favoraveis ao seu desenvolvimento.

N'estas condições, preparámos em tubos de ensaio e placas de Pétri o meio de Sabouraud, cuja composição daremos no capitulo seguinte.

Technica usada no processo de isolamento :

Com uma alça de platina recurvada e esterilizada, pelo aquecimento ao rubro em bico de Bunsen, retirámos uma particula de pús, que foi transportada a um tubo de ensaio, contendo o meio de Sabouraud, no qual fizemos a distribuição em estrias.

Sem carregar novamente a alça de platina, semeámos ainda dois tubos.

Tomando outra gotta de pús, distribuimol-a, de modo identico, em tres placas de Pétri.

Os tubos foram collocados na estufa, a 37º ; as placas ficaram expostas á temperatura ambiente.

Ao fim do segundo dia, já se deixavam vêr, nitidamente, ao longo das estrias, traços de cultura, salientes e de côr escura.

Nos dias seguintes, tornava-se ainda mais luxuriante a vegetação destas culturas, assemelhando-se perfeitamente, em aspecto e côr, ao carvão de Belloc.

As figuras A e B representam culturas do S. n. em meio de Sabouraud.

Os tubos nº. I contêm o meio glycosado de Sabouraud.

No tubo nº. II e na placa de Pétri foi collocado o meio maltosado de Sabouraud.

EXAME MICROSCOPICO DAS CULTURAS ISOLADAS.

a. Do terceiro tubo semeado retirámos, com a alça de platina, uma particula da cultura, que diluimos em sôro physiologico.

Deixámos cahir algumas gottas desta diluição sobre uma lamina de vidro, que recobrimos com uma laminula.

b. Fizêmos uma outra preparação, conforme o processo de Crookshank :

Sobre a lamina de vidro depositámos uma gotta de glycerina, e sobre a laminula uma gotta de alcool, á qual addicionamos um pequeno fragmento de cultura ; coberta a lamina com a laminula, levámos a preparação

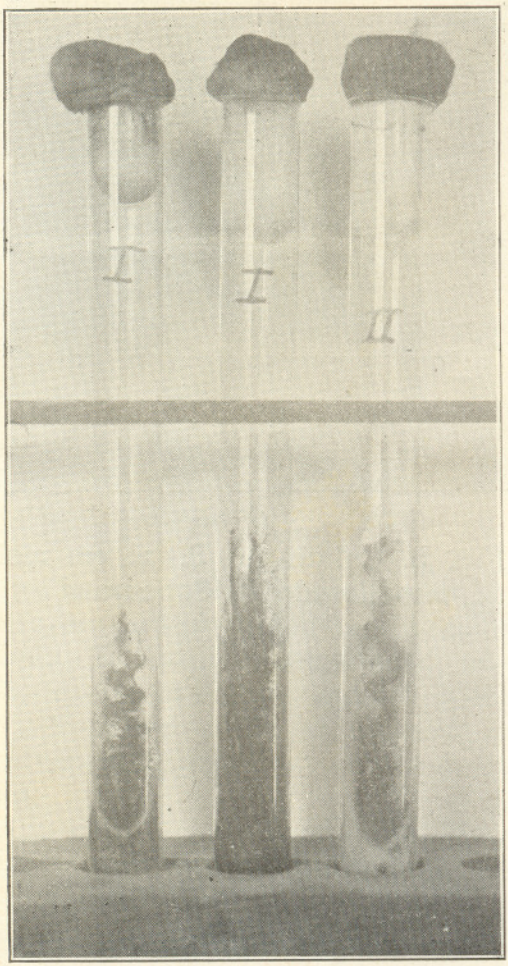

Fig. A. Culturas do S. n. em meio de Sabouraud

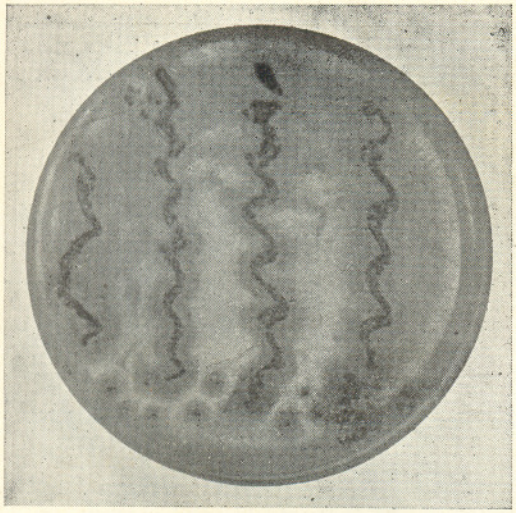

Fig. B. Cultura do S. n. em meio maltosado de Sabouraud

á chamma de alcool, aquecendo a docemente, até o apparecimento de bolhas gazosas.

Depois de ter sido resfriada, foi a preparação fechada com paraffina.

Examinadas ao microscopio, com um augmento de 60 diam., deixavam vêr numerosos corpusculos arredondados e de côr escura, e, em varios pontos da preparação, appareciam hastes mais ou menos longas, rectilineas ou curvas, de contornos perfeitamente nitidos, tendo uma de suas extremidades irregularmente dilatada em uma porção globulosa, de côr preta e aspecto mais ou menos compacto ou ligeiramente granulado.

A figura C reproduz a fórma do S. n., visto, ao microscopio, com um augmento de 60 diam.

Com um augmento mais consideravel (200 diam.), conseguimos observar que da superficie da extremidade dilatada em vesicula, destacavam-se alguns prolongamentos, curtos e claviformes, dando estes, por sua vêz, origem a outros menores, menos distinctos e mais numerosos, a cada um dos quaes ficava appensa uma serie ou rosario de pequenos corpos esphericos, identicos aos que foram descriptos anteriormente.

Com o fim de obtermos maior nitidez nos detalhes estructuraes do organismo pesquizado, corámos uma preparação pelo azul-lactico, adoptando a technica que segue :

Sobre a lamina de vidro deitámos algumas gottas da diluição da cultura, em sôro physiologico, e fixámos no alcool absoluto ; depois de fixada a preparação, accrescentamos uma gotta de azul-lactico, collocando, então, a lamina na platina de Malassez, onde foi aquecida até o desprendimento de vapores ; deixámos esfriar e fechámos com a laminula.

Levada esta preparação ao microscopio, tivemos occasião de apreciar todos os elementos constitutivos corados de um bello tom azul.

4. DIAGNOSTICO ETIOLOGICO.

Considerando que o mycelio é o orgão fundamental e, por assim dizer, caracteristico da maioria dos cogumélos parasitos do homem ; e, em segundo lugar, baseando-nos na vegetação fecunda obtida em meio de Sabouraud, especialmente apto á cultura d'estes vegetaes,

pareceu-nos admissivel incluir o germen pesquizado na grande classe dos cogumélos.

Por fim, os dados de probabilidade fornecidos pelo exame clinico, as condições de vegetação, o aspecto externo das culturas isoladas, e, sobretudo, a apreciação exacta dos detalhes estructuraes do microphyto, permittem nos assegurar com certeza que se trata da especie «*Sterigmatocystis nigra*», de cujo estudo mais completo nos occuparemos no capitulo seguinte.

Fig. C.
S. n. visto ao microscopio
(60 diam)

CAPITULO III

ESTUDO MICROBIOLOGICO DO STERIGMATOCYSTIS NIGRA.

Summario : Historico — Synonymia — Habitat — Processos de isolamento — Caracteres culturaes — Estudo descriptivo do S. n. — Taxinomia — Acção pathogenica.

1. HISTORICO.

A palavra «Sterigmatocystis» deriva de dois vocabulos gregos : sterigma-supporte e cystis-vesicula.

A sua significação etimologica define a fórma globulosa ou em vesicula de uma das extremidades do mycelio, na superficie da qual se implantam varios prolongamentos, chamados esterigmas.

O S. n. foi observado, pela primeira vêz, em 1859, por Cramer,[1] como parasito no ouvido de um surdo. Fürbringer encontrou-o no pulmão de um homem, e Olsen[2] verificou a sua presença em um penso e sobre a pelle de um doente, em que se tinha praticado uma resecção de côxa.

Mais tarde, Wreden[3] descobriu no ouvido de um doente um cogumélo do mesmo genero, que denominou aspergillus nigricans, depois identificado ao S. n., por Siebenmann.

Goodal encontrou o em um cavallo attingido de otite ; e, em 1905, foi visto por Kerr Lowe em um caso de otite media, com destruição da membrana do tympano.

Foi, provavelmente, o mesmo cogumélo que Lucet e Constantin observaram num cavallo atacado de «tinha do verão», e que designaram pelo nome de S. pseudo nigra.

---

1. Über eine neue Fadenpilzgattung im ohr, Sterigmatocystis antacustica, Zürich.

---

2. Eine durch einem im Lister-schen Verbande geurcherten Pilzverursachte Hantkrankheit 1886.

---

3. Die Myringomykosis aspergillina in der Iahren 1869—73 nach eigenen uad fremden Beobachtungen besprochen, 1874.

2. SYNONYMIA.

Baseando-nos na regra geral de prioridade, usada em botanica, que manda conservar a denominação imposta, em primeiro lugar, a uma determinada especie, devemos empregar, como a verdadeira, a expressão de Sterigmatocystis nigra, proposta, em 1859, por Cramer.

Este cogumélo foi ainda designado :

Aspergillus nigra, por Van Tieghem, em 1867 ; S. antacustica, por Cramer, em 1869 ; Eurotium nigra, por Bary, em 1870 ; A. nigricans, por Wreden, em 1874 ; Monilia pulla, por Persoon ; S. pseudo-nigra, por Lucet e Constantin, em 1903.

3. HABITAT :

O S. n., como a maioria dos cogumélos, vive habitualmente em estado sapróphyto, i. é, extrahindo as substancias necessarias á sua alimentação de materias organicas, em via de decomposição.

As fructas alteradas, a nóz de galha humida, as folhas mortas ; o feno, o trigo, a cevada, a aveia, os corpos gordurosos (oleos, gorduras, sabões,) em decomposição, constituem excellentes meios naturaes de vegetação.

O S. n. tem sido encontrado tambem nas poeiras e nas camadas superficiaes do sólo.

Elle procura de preferencia os lugares humidos e pobres de luz, sendo, mesmo, possivel desenvolver-se em sitios da mais profunda obscuridade, o que se justifica por ser o S. n., como todos os cogumélos, destituido de chlorophylla.

Por um simples phenomeno de adaptação, o S. n. póde, accidentalmente, passar de sua vida saprophyta ás condições de organismo parasito do homem e dos animaes. N'estas condições, vamos encontral-o, em pleno desenvolvimento, quer na superficie externa dos tegumentos, quer no interior das cavidades naturaes, e, até mesmo, na intimidade dos tecidos, como no parenchyma dos orgãos internos.

4. PROCESSOS DE ISOLAMENTO.

Com o fim de conseguirmos uma cultura pura

do S. n., procurámos isolal-o dos outros microrganismos, vivendo em communidade com elle no mesmo pús.

Empregámos o processo de isolamento por cultura directa em meio solido, o meio de Sabouraud.

A technica usada, assim como a descripção dos caracteres macro e microscopicos das culturas isoladas, foram expostas no capitulo precedente, paragrapho terceiro.

Obedecendo á mesma technica, alcançámos o isolamento do S. n. em tubos de ensaio e placas de Pétri, contendo o meio de Raulin, solidificado pela addição de 1,8 % de gelose e 10 % de gelatina.

Sendo a composição do meio liquido de Raulin especialmente favoravel ao desenvolvimento dos cogumélos em geral, a cultura n'esse meio póde, até certo ponto, constituir um processo de isolamento, a exemplo do isolamento de especies microbianas pelo emprego de meios particularmente aptos ás suas condições biologicas.

5. CARACTERES CULTURAES.

A. CONDIÇÕES DE VEGETAÇÃO.

a. *Temperatura :* a temperatura de 37° representa o optimo de calor ao dosenvolvimento do S. n. em meios de cultura ; a sua existencia é ainda compactivel com temperaturas que se afastam d'este termo médio, reconhecendo, entretanto, como limites extremos de vitalidade um maximo de 44°, e um minimo de 5°.

b. *Aerobiose :* o S. n é um cogumélo aerobio, necessitando, por conseguinte, de oxygenio, para viver, o que ficou comprovado experimentalmente, por tentativas infructuosas de vegetação em meios totalmente desprovidos deste elemento chimico.

c. *Estado hygrometrico e luz :* já dissemos que o S. n. vive bem em lugares humidos, e que não exige condições especiaes de luz.

d. *Reacção chimica do meio :* Está definitivamente estabelecido que os cogumélos, em geral, preferem, para seu desenvolvimento, meios de cultura ligeiramente acidos.

Tivemos occasião de observar a maior exhuberancia de vegetação do S. n. no meio liquido de Raulin, cuja reacção é acida.

Entretanto, cumpre dizer aqui que, por iniciativa de Lutz e Gueguen, este cogumélo foi cultivado tambem em meio liquido de Raulin neutralizado.

B. MEIOS DE CULTURA.

a. *Caracteres geraes :*

O S. n. vegeta com facilidade em um numero consideravel de meios de cultura, que pódem ser divididos em meios naturaes e artificiaes.

Os meios naturaes, comprehendendo o leite esterilizado, o pão humido, o mosto de cerveja, as decocções de fructas, a batata, a cenoura, etc., as urinas humanas, acidas e esterilizadas, blócos de porcellana porósa ou de argila, embebidos de meios nutritivos, são raramente utilizados, devido á extrema complexidade de sua composição chimica.

Os meios artificiaes, ao contrario, por assim dizer meios chimicamente definidos, prestam-se admiravelmente ao cultivo deste cogumélo ; são solidos ou liquidos.

De um modo geral, os meios de cultura do S. n. subdividem-se em meios communs, proprios ou especiaes, e meios de conservação.

1. *Meios communs* : os meios de cultura, geralmente empregados nos laboratorios de microbiologia, taes como o caldo peptonisado, a gelatina, a gelose, o sôro sanguineo peptonisado, não dão resultados satisfactorios na cultura do S. n.

2. *Meios proprios ou especiaes.* São meios, cuja composição satisfaz plenamente todas as condições biologicas do S. n. Distinguimol-os em meios solidos e liquidos, comprehendendo os primeiros o meio de Sabouraud, o de Barthelat e o meio de Raulin solidificado ; os ultimos são representados pelo liquido de Raulin e o meio de Raulin neutro.

Damos, em seguida, a composição chimica destes differentes meios.

O meio de Sabouraud comprehende duas variedades :

a) Meio de Sabouraud glycosado :

Glycose bruta de Chanut [1] . . . 4,0

1. O nosso meio Saboraud foi preparado com glycose e maltose Merck, e peptona Witte, porque no Instituto não havia glycose e maltose de chanut, assim como peptona granulada de Chassaing.

Peptona granulada de Chassaing . . .	aã 1,0
Gelose	
Agua	100,0

B. Meio de Sabouraud maltosado :

Maltose bruta de Chanut	4,0
Peptona granulada de Chassaing . . .	1,0
Gelose	1,80
Agua	100,0

Meio de Barthelat :

Maltose	30,0
Peptona	10,0
Nitrato de calcio	aã 1,0
Azotato de potassio	
Phosphato de sodio	
Sulfato de ammoniaco	
Agua distillada	1000,0

O meio de Raulin solidificado obtem-se, addicionando ao meio liquido de Raulin 1,8 % de agar-agar, ou 10 % de gelatina, ou, então, as duas substancias, ao mesmo tempo, como propoz Dierckx.

O liquido de Raulin é, como já dissemos, o meio de cultura por excellencia do S. n., como dos cogumélos em geral.

Formula :

Agua	1500,0
Assucar candi	70,0
Acido tartarico	4,0
Nitrato de ammonio	4,0
Phosphato de «	0,60
Carbonato de potassio	0,60
« « magnesio	0,40
Sulfato de ammonio	0,25
« « zinco	aã 0,07
« « ferro	
Silicato de potassio	

Meio de Raulin neutro :

Lutz e Gueguen propuzeram no primeiro Congresso Internacional de Botanica, em 1900, uma modificação do primitivo liquido de Raulin, á qual deram a denominação de meio de Raulin neutro, cuja composição é a seguinte :

Agua	1500,0
Assucar candi	70,0
Tartrato neutro de potassio . . .	6,50

Nitrato de ammonio	4,50
Phosphato de magnesio	0,40
Sulfato de potassio	aã
« « zinco	0,70
Silicato de potassio	

3. *Meios de conservação.*

Sabouraud observou que os cogumélos conservados em meios de cultura assucarados ou glycerinados, em cuja composição entram, pois, os hydratos de carbono, soffrem, ao fim de certo tempo, modificações sensiveis e profundas em sua morphologia.

E' o pleomorphismo vegetal, que consiste em transformações successivas e multiplas de um germen cultivado, a tal ponto que as fórmas obtidas podem, erroneamente, ser attribuidas a especies e generos differentes.

Póde mesmo succeder que não se consiga reintegrar em sua fórma primitiva uma especie pleomorphica derivada de uma cultura typica.

Ficou estabelecido que, no meio de Sabouraud, são os hydratos de carbono que dão origem ás transformações pleomorphicas do S. n., d'onde a necessidade de obter meios de cultura destituidos d'esses elementos.

E' visando esta particularidade, que foram preparados os meios de conservação, nos quaes a cultura obtida guarda, até á deseccação do meio, os caracteres primitivos.

O mais usado é o meio de conservação de Sabouraud, que consiste em uma simples mistura de agua, gelose e peptona, nas dóses seguintes :

Agua distillada	100,0
Peptona granulada de Chassaing	3—5,0
Gelose	1,8

E' neste meio de Sabouraud que conservamos, no laboratorio as nossas culturas de S. n.

O phenomeno de metamorphose dos cogumélos produzido em condições especiaes, é indifferentemente designado, por alguns autores, pelas denominações de pleomorphismo e polyphormismo.

Entretanto, o prof. Leitão da Cunha, da Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, diz, em suas lições de microbiologia geral, publicadas em 1914, que se deve resolver uma questão de terminologia, a proposito da confusão ameúde verificada entre pleomorphismo e polymorphismo, termos de valor proximo,

mas não identico. O primeiro designa a faculdade de uma especie apresentar mais de um typo de fructificação ; o segundo, a variabilidade de forma e de algumas propriedades biologicas, dependente da influencia do meio, mais ou menos improprio á evolução normal do sêr.

Technica empregada na cultura do S. n. em seus differentes meios de vegetação :

Com a extremidade da alça de platina esterilizada, retirámos do ultimo tubo semeado uma particula da cultura sufficientemente isolada, e transportamos aos meios de cultura conservados em tubos, balões e placas esterilizadas.

Nos meios solidos, fizemos a distribuição da cultura em estria, de accordo com a technica descripta no capitulo do isolamento.

No meio de Raulin, o material foi disseminado na superficie do liquido.

b. *Estudo das substancias mineraes e organicas necessarias á nutrição do S. n.*

Este microphyto, como todos os cogumélos, faltando-lhe a chlorophylla, não póde operar a synthese de certos elementos necessarios á nutrição da cellula viva, que lhe são fornecidos por intermedio de substancias mais complexas, os compostos binarios, ternarios e quaternarios, tornados assimilaveis pela acção de fermentos ou diastases especiaes.

De um modo geral, os meios de cultura dos cogumélos devem conter elementos mineraes, carbonatados e azotados.

ELEMENTOS MINERAES : são tidos como indispensaveis o enxofre, o phosphoro, o potassio ; e como uteis : o magnesio, o manganez, o ferro e o zinco. O S e o Ph são fornecidos sempre sob a fórma de phosphato de potassio e de sulfato de magnesio, na proporção de 0,2%.

Alguns autores têm empregado cinzas de levedo de cerveja e de tabaco, como fonte de materias mineraes ; não è um processo recommendavel, visto o grande inconveniente de introduzir no meio de cultura substancias, cuja composição chimica é muito variavel.

Uma serie de curiosas experiencias, emprehen-

didas por varios autores, sobretudo Bertrand [1], Gavillier e Linossier [2], fazem resaltar a extrema sensibilidade do S. n. á acção biogenetica do manganez, do ferro e do zinco.

A vegetação do S. n. é mais abundante nos meios em que se addicionou uma pequena quantidade de Mn. e Zn, e ainda maior quando se faz o accrescimo simultaneo dos dois elementos.

E' de admittir que o Mn e Zn não se comportam, em relação ao desenvolvimento do S. n., apenas como corpos de acção catalyptica, mas, sim, como elementos activos, intermediarios indispensaveis das transformações chimicas realizadas na cellula viva.

O Mn é já activo na dose de 1/1000.000, crescendo em intensidade a sua acção até á dose 1/100.

Doses mais elevadas tornam-se prejudiciaes, certamente devido á proporção muito elevada de saes no meio de cultura.

SUBSTANCIAS CARBONATADAS:

As substancias carbonatadas que utilizam os cogumélos, são extremamente numerosas.

Mencionaremos, em primeiro lugar, os assucares (glycose, levulose, dextrose, maltose, saccharose, na dose de 2—3 %; depois, o amido soluvel, o glycogenio, a inulina, a dextrina, etc.

São ainda bôas fontes de C os alcooes, taes como a glycerina, a mannita e a erythrita; tambem os acidos malico, citrico, tartarico, succinico, e seus saes alcalinos.

Schmidt e Rahn empregaram, em pesquizas especiaes, o oleo de amendoas e a paraffina.

Como dissemos, estas differentes substancias devem, primeiramente, ser elaboradas em productos assimilaveis, graças á acção de fermentos especiaes.

A producção destes fermentos pelo parasito está intimamente ligada á natureza da substancia a digerir; assim, os assucares requerem a sucrase, o amido reclama a amylase, o leite a casease, e assim por deante.

Existem trabalhos completos sobre a pesquiza e

1. C. R. Acad. Sciences, t. CLII, janv. 1911, pgs. 225 -228 ; pg. 900, mars 1911 ; pgs. 1337—40, mai 1911.

2. C. R. Acad. Sciences, t. CLI, pg. 1075, dec. 1910.

dosagem da sucrase fornecida pelo S. n. cultivado em meios assucarados, como fonte do elemento carbonatado.

Grezes levou mais longe os seus trabalhos sobre este assumpto, fazendo estudos comparativos da quantidade de sucrase produzida pelo S. n., cultivado, primeiro, em meios, cuja fonte de C eram substancias assucaradas, e depois fazendo vegetar este cogumélo em meio isento de assucares e em que o C era fornecido por um alimento carbonatado extranho, cuja molecula não contivesse a funcção alcool.

Obteve este experimentador os melhores resultados, addicionando acido succinico ao liquido de Raulin, de cuja composição foram eliminados o assucar candi e o acido tartarico, ambos productores de C.

E' de notar que esta modificação do meio de Raulin não traz inconveniente algum á vitalidade do S. n., cujas gerações avançadas continuam a vegetar exhuberantemente no mesmo meio.

Tendo-se em mão uma cultura pura de S. n. no meio de Raulin modificado, retira-se uma parcella do mycelio, lava-se, por diversas vezes, em agua distillada, enxuga-se em papel de filtro, e desecca-se inteiramente na estufa a 63°.

Reduzido a pó, põe-se em maceração na agua distillada ; ao fim de algumas horas, filtra-se, obtendo-se uma solução da diastase (sucráse).

Consegue-se facilmente dosar o poder reductor d'este fermento, pelo gráo de hydrolise que elle è capaz de produzir em uma determinada substancia.

Assim, em um tubo contendo agua e assucar, addicionada da solução diastatica, obtem-se o quantum de reducção do cobre pela sucrase.

O mesmo se consegue com a amylase, a maltose, a inulase e a emulsina, operando-se, respectivamente, sobre uma mistura de agua e as seguintes substancias : fecula, maltose, inulina e amygdalina

Seguindo este processo, Grezes dosou a sucrase secretada pelo S. n., concluindo que ella é proporcional, em quantidade, ao poder reductor da mesma.

ALIMENTOS AZOTADOS.

O Az é fornecido sob fòrma mineral ou organica ; os corpos mineraes empregados como fonte de Az são o

nitrato de potassio ou de sódio, na dóse de 1 % e, mesmo, 2 %, conforme aconselha Racibonski ; os saes ammoniacaes, como o nitrato, o phosphato e o sulfato de ammonio.

O Az organico é assimilado sob um grande numero de fórmas, como verificou Lutz.*

Na pratica corrente utiliza se a asparagina, a leucina e, sobretudo, a peptona, nas doses maximas de 0,5 a 2 ou 3 %.

c. ASPECTO MACROSCOPICO DAS CULTURAS.

A descripção dos caracteres macroscopicos da cultura de S. n. em meio de Sabouraud, fizemos no paragrapho terceiro do capitulo II. ; comparando estas culturas com o carvão de Belloc, julgamos dar uma idéa bem exacta de seu aspecto.

As culturas em meio de Raulin solidificado e no meio de Barthelat não differem, em aspecto, das precedentes.

No meio liquido de Raulin, a vegetação é extraordinariamente luxuriante, tomando, por completo, toda a superficie do liquido, em fórma de largas membranas esbranquiçadas, enroladas sobre si mesmas, frizadas em suas bordas irregulares, e recobertas de um pó negro, abundante.

d. EXAME MICROSCOPICO DAS CULTURAS.

Tendo-se obtido uma cultura pura de S. n., este parasito pòde ser examinado ao microscopio.

Antes de tudo, deve-se diluir a cultura em um meio conveniente ; são empregados com este fim : o sôro physiologico, o lactophenol de Amann, e glycerina addicionada de 5 % de formaldehydo.

A formula do lacto-phenol de Amann* foi publicada por este autor, em 1899 ; é a seguinte :

---

* Recherches sur la nutrition des végétaux—Thèse Fac. de Paris, janv. 1899.

---

*) Conservirungsflussigkeiten und Einschlussmedien für moose, chloro und Cyanophyceen, Ztschr. f. wiss Mikr., XIII, p. 18, 1896).

Acido phenico crystallizado chimicamente puro .	aã
Acido lactico	1,0
Glycerina	2,0
Agua distillada	1,0

Este liquido deve ser conservado em frasco amarello.

Jámais se deve usar a agua distillada na diluição da cultura, porque ella tem o grave inconveniente de provocar a dissociação dos elementos constituintes do cogumélo.

Esta particularidade póde, entretanto, ser aproveitada no isolamento das culturas; assim, derramando agua distillada sobre colonias de S. n. cultivadas em meio de Sabouraud, obtem se numerosos conidios isolados.

Quando se faz a diluição da cultura, não se deve provocar uma dissociação excessiva dos seus elementos, por manobras exaggeradas com a alça de platina.

Evita-se a interposição de bolhas de ar na preparação, empregando o processo seguinte: colloca-se, primeiro, na lamina de vidro uma gotta de alcool a 90º, sobre a qual se espalha a particula de cultura; antes que o alcool se evapore, deixa-se cahir uma gotta de glycerina, que, desalojando o alcool, expelle, ao mesmo tempo, as bolhas de ar; cobre-se, então, a lamina com a laminula.

Fecha-se a preparação com paraffina ou com o meio de Krönig (arch. f. mikr. anat. XXVII, pg. 657, 1886), cuja composição é a seguinte:

Cêra amarella	2 partes
Colophanis	7—9 «

Technica: aquece se moderadamente um fio de ferro de 2,5mm. de diametro, recurvado em angulo recto; mergulha-se-o no meio de Krönig e leva se uma gotta em fusão aos quatro cantos da laminula.

Fecha se, em seguida, os 4 lados, applicando em cada um d'elles o ferro «carregado» do meio de Krönig.

As preparações podem ser feitas segundo a technica já exposta, ou, então, adoptando o processo de Crookshank, descripto no paragrapho terceiro do capitulo II.

Porém, estas preparações simples peccam, no geral, pela falta de nitidez, em seus detalhes ultimos; este inconveniente desapparece nas preparações tratadas pelos processos de coloração.

Vimos, no capitulo anterior, que os filamentos my-

celianos, no exame do pús, coravam-se pela thionina phenicada e que tomavam o Gram, ainda com maior intensidade, quando se fazia agir o violete de genciana pelo espaço de 5 minutos.

Dos reactivos corantes, os mais commumente empregados são: o azul lactico, o picro-azul de anilina; a safranina e o vermelho do Congo, em solução aquosa a 10 %; solução aquosa de fuchsina phenicada de Ziehl; solução hydroalcoolica, muito diluida, de azul de methylenio ou de violete de genciana, e a solução de thionina phenicada, segundo a formula de Nicolle.

De todos estes reactivos corantes, o que tem dado os melhores resultados é o azul lactico, usado de accordo com a technica que descrevêmos no capitulo do isolamento.

Este processo possue uma modificação especial, que imprime á preparação maior nitidez; consiste no seguinte: sobre a particula de cultura, depositada na lamina de vidro, deixa-se cahir uma gotta de azul-lactico; fecha-se a lamina com a laminula.

Ao lado de uma das bordas da laminula, colloca-se uma gotta de glycerina; á borda diametralmente opposta adapta-se um pedaço de papel de filtro; este absorve o azul-lactico, que se faz substituir, por aspiração, pela glycerina.

Preparação do azul-lactico: Dissolve-se a frio 0,05 (centgrs) de azul tri ou tetra-sulfonado (bleu coton, Baumwollblau), em 30,0 (grs.) de acido lactico puro. Filtra-se o liquido, 24 horas depois.

Obtem-se assim, segundo Dop e Gautié, uma solução que se conserva indefinidamente.

As pesquizas de Gueguen (Bull. Soc. mycologique de France, XXI, p. 42—46, 1905) demonstraram que o melhor azul «coton» é o azul C. 4 B. de Poirrier (Societé anonyme des matières colorantes de Saint-Denis.)

O azul «coton» dissolvido no lacto-phenol de Amann, na proporção de 0,5/100, é muito superior ao azul lactico.

O picro-azul de anilina póde substituir o azullactico. Prepara-se, addicionando 100^{cc} de uma solução aquosa saturada de acido picrico a 25^{cc} de uma solução aquosa saturada de azul de anilina.

O S. n. pode ainda ser observado ao microscopio, recorrendo ao processo da gotta suspensa ou cultura em

cellula, que se obtem, depositando um conidio, extrahido de uma cultura inicial de S. n., sobre uma gotta de liquido nutritivo, previamente collocada sobre uma laminula de vidro.

Depois, vira-se a laminula e deposita se-a sobre uma cellula de vidro fixada a uma lamina com paraffina; passa-se, por fim, vaselina ao longo das bordas da laminula, para evitar a evaporação.

N'estas condições, póde-se acompanhar a germinação dos conidios.

6. ESTUDO DESCRIPTIVO DO S. N.

O apparelho vegetativo do S. n. é desprovido de chlorophylla e toma o nome de thallo.

O thallo é constituido essencialmente de um prolongamento filamentoso, denominado mycelio, prolongamento myceliano ou hypha.

O mycelio é formado de uma massa protoplasmatica, incolor, contendo varios nucleos; mede 1mm. de altura e apresenta uma de suas extremidades dilatada em esphéra, de côr escura, com um diametro maximo de 80u.

Da superficie desta vesicula destaca-se uma serie de curtos prolongamentos, fusiformes ou piriformes, medindo 26u. de comprimento e 4,5u. de largura; são os esterigmas primarios ou basidios.

Estes originam novos prolongamentos, de dimensões menores, 8u. de comprimento e 3u de largura; são os esterigmas secundarios, cada um dos quaes serve de supporte a uma cadeia ou rosario de corpusculos arredondados, de côr preta — os conidios.

A extremidade dilatada do mycelio, com as duas series de esterigmas, constitue o apparelho conidióphoro

Orgãos reproductores do S. n :

Fries deu, aos orgãos reproductores, habituaes, do S n., a denominação de conidios, termo consagrado pelos mycologistas; são espóros originados por brotamento da extremidade terminal dos filamentos mycelianos ferteis.

Têm a fórma de pequenos corpos esphericos, de côr preta, dispostos em cadeia ou rosario; medem 3,5u. — 4,5u. de diametro e são envolvidos por uma membrana pardo-violete; caracterizam-se pela extrema delgadez de sua membrana envolvente e pelo gráo de menor resistencia vital.

Linossier conseguiu extrahir o pigmento negro que córa os conidios do S. n., ao qual chamou aspergillina, e em cuja composição encontrou grande quantidade de ferro. Comparou este pigmento com a hematina do sangue.

Eis como se dá a formação do conidio: na porção dilatada da extremidade livre de um filamento fertil de S. n., fórma-se uma tumefacção que origina uma cellula, chamada basidio ou cellula mãe, d'aqual nascem pequenos prolongamentos tubulados — os esterigmas secundarios A extremidade livre destes esterigmas se distende, por sua vêz; origina uma cellula, que se destaca pela formação, no esterigma, de um septo transversal.

Logo após esta, surge uma segunda cellula, pelo mesmo processo; em seguida, uma terceira, e assim por deante.

Estas cellulas, que são os conidios, pódem se destacar completamente do esterigma, indo viver isoladas umas das outras; ou, então, o que succede com o S. n., os conidios ficam mais ou menos adherentes entre si, formando uma cadeia ou rosario, preso pela base ao esterigma correspondente.

Germinação in vivo dos conidios do S. n.:

Sauton verificou que a injecção de conidios do S n. no pombo, não tinha acção nociva sobre elle; ao passo que a injecção de conidios do A. fumigatus determinava a mórte do animal, em 3 ou 4 dias.

Tendo preparado um extracto chloroformico, não toxico, de conidios do A. fumigatus, Sauton inoculou no pombo conidios do S. n., em suspensão no extracto chloroformico, que, então, adquiriram a propriedade de germinar no organismo animal; o desenvolvimento do mycelio determinou as lesões caracteristicas da aspergillose e, por fim, a morte do animal.

D'onde, a substancia contida no extracto chloroformico parece ter protegido os conidios do S. n. da acção phagocytaria dos leucocytos.

Nem sempre, porém, o S. n executa a sua reproducção pela formação de conidios; quando em condições especiaes, o mycelio differencia-se e, sob o nome de perithecio, póde produzir uma outra especie de orgãos reproductores — os ascosporos.

E' de notar, todavia, que este polymorphismo dos elementos de multiplicação do S. n. é limitado, prevale-

cendo, em cada especie, um typo de reproducção, o qual serve de base para a classificação do respectivo cogumélo.

Formação do perithecio e ascos :

Quando incompletamente desenvolvido, o perithecio assemelha-se a um pequeno tuberculo de pseudo-parenchyma, em cuja intimidade se originam os ascos, á custa do tecido ambiente.

A extremidade livre de uma hypha que deixou de crescer, enrola-se em espiral, cujos ramos, applicados intimamente uns contra os outros, cerram seus ramusculos, septam se e se revestem de uma camada de cellulas polyédricas. Estas crescem para o interior, em fórma de papillas septadas e soldadas lateralmente ; constituem, assim, o pseudo-parenchyma.

Por processos repetidos de brotamento e septação, estes elementos originam os ascos que continuam a se nutrir dos tecidos vizinhos, até que, chegada a maturidade, os ramos productores dos ascos e suas membranas são, tambem, absorvidos.

Neste ponto, os ascos estão apenas contidos em uma delgada camada serosa, friavel e que se rompe á menor pressão, deixando escapar os ascosporos.

Estes, quasi sempre em numero de 8 ou multiplos delle, fazem parte dos esporos endogenos.

Os ascos são as cellulas que contêm os ascosporos

Quando a membrana que envolve os filamentos da peripheria do perithecio, se reveste de uma camada de cutina, espessa e de côr carregada, o perithecio toma a denominação de escleróto ou estroma.

Postos em condições favoraveis, certos esclerótos germinam e podem reproduzir um novo thallo ou dar origem a um apparelho reproductor ; muitas vêzes, entretanto o escleróto deve ficar varios mêzes em estado de vida latente, antes de vegetar.

7. TAXINOMIA.

Lançando mão dos conhecimentos adquiridos no decurso do estudo do S. n., que acabámos de fazer, procuraremos determinar o lugar que elle deve occupar no vasto reino dos Vegetaes, a que pertence.

A sua organisação, intimamente estudada ao microscopio, os seus caracteres culturaes, assim como as

suas condições biologicas, fazem-no incluir na grande classe dos *Cogumélos*.

Nas condições em que foi encontrado, é o S. n. um cogumélo *parasito*, embóra, habitualmente, elle seja, como a maioria de seus congeneres, um sapróphyto.

E é um parasito do *homem*, podendo, entretanto, viver em outros organismos animaes.

Sendo, no caso presente, um parasito *ectophyto*, visto que foi encontrado no seio de uma cavidade natural (conducto auditivo externo), outras vêzes, pertence ao grupo dos endophytos.

Considerado como parasito *inoffensivo*, por alguns mycologistas, é tido por microrganismo *pathogenico*, na opinião de outros.

As familias de cogumélos que possuem generos parasitos do homem são as Mucoreas, as Oosporeas, os Levedos, as Oideas, as Gymnoaceas e as Aspergilleas.

A especie S. n não pertence :

1. A's *Mucoreas*, que se caracterizam pela presença de esporangios contendo uma columélla central, e de filamentos mycelianos ramificados e continuos.

2. A's *Oosporeas*, cujo mycelio, constituido de hyphas septadas, tem o apparelho conidiano em fórma de rosario.

3. Aos *Levedos*, que são cogumélos unicellulares, não filamentosos, de fórma arredondada ou ovoide.

4. A's *Oideas*, apresentando-se, ao mesmo tempo, sob a fórma filamentosa e a de fermentos.

5. A's *Gymnoaceas*, em que os filamentos mycelianos da peripheria do perithecio já não constituem uma verdadeira membrana, quando o perithecio do S. n. é envolvido por uma membrana compacta.

6. O S. n. faz parte da familia das *Aspergilleas*; caracterizadas pela existencia de filamentos mycelianos, septados, munidos de um apparelho conidiano ; possuem ascos protegidos por um perithecio compacto.

A familia das Arpergilleas subdivide-se em tres generos :

a. *Genero Aspergillus :* estudado, em 1729, por Micheli, distingue-se essencialmente pela sua fórma conidiana, comparada com a fórma da extremidade dilatada do cano de regador usado para aspergir as plantas.

O termo «aspergillus» provem do baixo latim, e significa hyssope ou aspersorio.

O apparelho conidiano do Genero Arpergillus possue *só uma serie* de esterigmas, tambem chamados basidios.

b. *Genero Sterigmatocystis* : observado por Cramer, em 1869 ; differe do precedente, em que existe *uma segunda serie* de esterigmas, os esterigmas secundarios, implantados sobre os primeiros.

A autonomia deste genero tem sido contestada por alguns autores, sobretudo Beille e Bodin, que negam o valor especifico conferido á existencia de uma segunda ordem de esterigmas no genero Sterigmatocystis, tendo elles encontrado este dispositivo em algumas especies do genero aspergillus (A. candidus, A. ostianus, A. spurius, etc.), derivadas, em condições especiaes, de culturas puras.

Nós seguimos a corrente que considera a especie S. n. pertencente ao genero Sterigmatocystis.

b. *Genero Penicillium,* estudado por Link, em 1809.

As hyphas se subdividem em ramos verticillados, affectando a fórma de pincel ; as extremidades dos ultimos ramos sustentam cadeias de conidios.

Formam tambem ascos e ascospóros.

FAMILIA	GENEROS	ESPECIES
Aspergilleas	Aspergillus	A. fumigatus A. nidulans A. Bouffardi A. bronchialis A. glaucus A. repens A. malignus A. flavus A. nigrecens A. *nigra*
	Sterigmato-cystis	*S. nigra* S. ochraceus S. nidulans S. sulfureus
	Penicillium	P. crustaceum P. mininum P. pictor P. mycetomi

Vê-se no quadro precedente que a especie S. n. pertence ao genero Sterigmatocystis e á familia das Aspergilleas.

Neveu-Lemaire filiam-na ao genero das Perispo readas e familia das Perisporeaceas.

Procuraremos, agóra, estabelecer qual a Ordem a que deve ser subordinada a especie S. n.

Existe uma serie notavel de classificações dos Cogumélos, todas reconhecendo, por base, o módo de reproducção e os caracteres do mycelio.

Na classificação dada por Neveu-Lemaire, assim como na que foi proposta por Van Tieghem, a familia das Aspergilleas ou Perisporeaceas está incluida na Ordem dos *Ascomycetos.*

Os Ascomycetos possuem um mycelio septado e reproduzem-se por meio de ascos, contendo ascosporos, ou, então, pela formação de conidios.

Quadro synoptico da Classificação dos Cogumélos, apresentada por Neveu-Lemaire.

Thallo	Reproducção	
Sem membrana	— Espóros	— Myxomycetos
Com membrana, não septada	— — e ovos	— Phycomycetos
— — , septada	— Ascosporos	— Ascomycetos
— — —	— Basidiosporos	— Basidiomycetos

Van Tiegem, em sua classificação, adopta a ordem dos Myxomycetos, dos Ascomycetos e dos Basidiomycetos; inclue ainda tres ordens: a dos Oomycetos, que corresponde á dos Phycomycetos; a dos Ustilagineos e dos Uredineos, com thallo septado e reproducção por espóros.

Taxinomia do S. n.

Especie	—	Sterigmatocystis nigra.
Genero	—	Sterigmatocystis
Familia	—	Aspergilleas
Ordem	—	Ascomycétos
Classe	—	Cogumélos.

8 ACÇÃO PATHOGENICA.

No paragrapho consagrado ao estudo historico da otomycose, occupámo nos demoradamente com a debatida questão do papel pathogenico, inherente aos parasitos do homem, e, especialmente, ao S. n.

Para não reproduzir aqui o que já dissemos anteriormente, transportemo nos ao paragrapho primeiro do capitulo II, afim de nos scientificarmos das correntes contrarias creadas pela divergencia dos autores.

No artigo primeiro do capitulo III citámos todos os casos clinicos de otomycose pelo S. n., registados na litteratura medica.

Do que ficou exposto, resulta que as opiniões divergem, no tocante á acção pathogenica dos parasitos do homem, e, consequentemente, ao caracter idiopathico da otomycose.

Em synthese, depara-se-nos como o mais verosimil, admittir uma differenciação dos cogumélos em dois grandes grupos, em que uns figurarão normalmente como sapróphytos dos vegetaes, e quando, de um modo accidental, se transmittirem ao organismo do homem, n'elle se comportarão como commensaes inoffensivos; ao passo que outros, igualmente sapróphytos em condições de vida normal, podem contrahir o parasitismo, mas, então, exercendo a acção de agentes pathogenicos.

Acreditamos, todavia, ser indispensavel ao parasito tornado elemento morbido a coexistencia de condições especiaes, tendo creado a predisponibilidade individual, o que se observa, a cada passo, no terreno da pathologia geral, onde a acção de um determinado factor pathologico requer a concorrencia de causas predisponentes.

A acção pathogenica de um cogumélo sobre os animaes é posta em evidencia pelo processo da inoculação experimental.

Injecta-se uma diluição de conidios em sôro physiologico ; o mycelio só, não é activo.

A inoculação se faz de preferencia por via sanguinea ; é praticada tambem sob os tegumentos, no peritoneo, e por applicação directa sobre a pelle preparada.

Os effeitos produzidos são proporcionaes á quantidade de conidios injectados.

Os animaes mais sensiveis são os passaros, depois o coelho, a cobaya e o macaco.

—As lesões anatomicas provocadas variam com a séde da affecção e com a especie parasitaria ; de um módo geral, póde-se affirmar que as lesões um pouco profundas revestem-se sempre do typo de uma pseudotuberculose.

INDICE BIBLIOGRAPHICO

Annales de l'Institut Pasteur (Paris)
Tomes XXV e XXVI.
Bulletin de l'Institut Pasteur (Paris)
Tomes IX e X.
Maladies du Larynx, du Nez et des Oreilles.
André Castex.
Deseases of the ear — A. Politzer..
Anatomie et Physiologie végétales — Belzung.
Journal de Pharmacie e Chimie.
Aide — mémoire de Botanique — Girard.
Traité de Botanique — Van Tieghem.
Botanique — Duchartre.
Bacteriologie — Macé.
Bacteriologie — Courmont.
Technique microbiologique — Besson.
Parasitologie — Guiart.
Parasitologie — Brumpt.
Parasitologie humaine — Neveu-Lemaire.
Parasitologie humaine — Verdun.
Prècis de Diagnostic — Guiart et Grimbert.