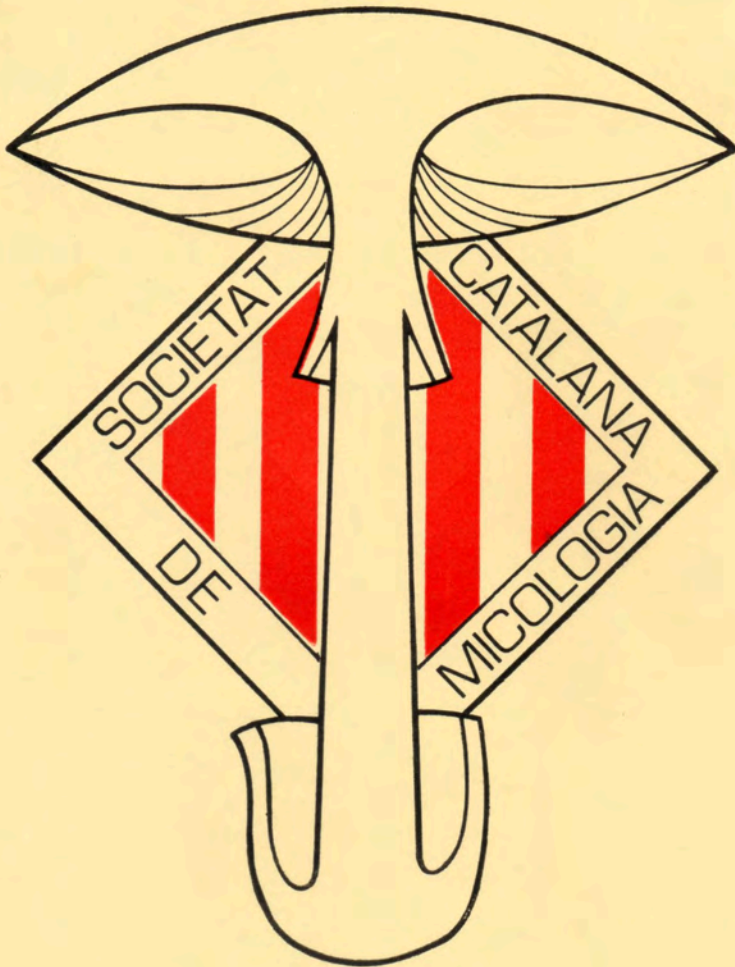


BUTLLETÍ EXTRAORDINARI
Setembre 1981-N.º 6



AMB EL SUPORT DEL DEPARTAMENT
DE CULTURA I MITJANS DE COMUNICACIÓ
DE LA
« GENERALITAT DE CATALUNYA »

SALUTACIÓ

La Societat Catalana de Micologia ha estat convidada a col.laborar en el Simposi de Criptogamia que organitza la Universitat de Barcelona, la Universitat Autònoma i l'Institut Botànic de Barcelona.

És per aixó, que una de les maneres amb que hem volgut manifestar el nostre agraïment a la confiança que s'ens ha donat, ha estat el editar aquest Butlletí Extraordinari.

A l'hora que serveix de salutació a tots els participants, és per a nosaltres una manera d'entrar amb ple dret, ocupant la parcel.la que pretenem, en el món científic, tècnic, cultural i humà, que aquesta branca de la Botànica ens ofereix.

Els treballs que seguidament us oferim, estan escrits tots per membres de la nostra Societat, que fidel als seus principis d'estar oberta a tothom, no dubta en publicar-los amb l'espontaneïtat amb que han estat redactats. És per aixó que en trobareu en català i en castellà, i esperem que en el futur en qualsevol altre idioma.

Si l'idioma amb que ha estat escrit cada treball pot oferir-vos dificultat, us agraïrem que si és del vostre interès, us dirigiu als signants de cada article directament o a través de la Societat Catalana de Micologia. No dubteu que per a nosaltres sera motiu d'orgull i d'alegria.

Les col.laboracions, que pel poc temps donat i per les vacances d'estiu, no s'hagin pogut incloure en aquest Butlletí, podran ser-ho en el proper. Esperem que els seus autors sabran disculpar-ho car les dates fixades i l'impremta ho han condicionat així.

Sigueu tots benvinguts.

Per La Junta Directiva
El Secretari

Ramon Nualart

Setembre 1981

SALUTACION

La Sociedad Catalana de Micología ha sido invitada a colaborar en el Simposium de la Criptogamia que organiza la Universidad de Barcelona, la Universidad Autónoma y el Instituto Botánico de Barcelona.

Es por esta razón, que una de las formas de mostrar nuestro agradecimiento a la confianza que nos ha sido depositada, ha sido editar este Número Extraordinario.

Al mismo tiempo que sirva de salutación a todos los participantes, el Simposium es para nosotros una manera de entrar con pleno derecho, ocupando la parcela que pretendemos, en el mundo científico, técnico, cultural y humano en esta rama que la botánica nos ofrece.

Los trabajos que seguidamente ofrecemos, han sido escritos todos ellos, por miembros de nuestra Sociedad, la cual fiel a sus principios de apertura a todo el mundo, tiene la espontaneidad del idioma. Es por esto que se encuentran artículos redactados en catalán y en castellano, esperando que en un futuro próximo lo puedan ser en cualquier otro idioma.

Si el idioma con que ha sido redactado cada artículo ofrece alguna dificultad de interpretación, les agradeceremos que si es de su interés, se dirijan a los autores de cada uno de ellos directamente ó a través de la Sociedad Catalana de Micología. No duden que para nosotros será motivo de orgullo y alegría.

Las colaboraciones que, por la premura de tiempo concedido y por las vacaciones del verano no hayan podido ser incluidas en este boletín, podrán serlo en el próximo. Esperamos que sus autores sabrán disculparnos ya que las fechas prefijadas y la imprenta nos lo han condicionado así.

Sean todos bienvenidos.

Por la Junta Directiva.

El Secretario.

Ramón Nualart.

Septiembre 1981.

ACTIVITATS

En el mes de Maig, aquesta Junta Directiva va lliurar la 2a. circular d'informació social en la qual us assabentavem dels acords de la Assemblea General d'aquest any 1981 i de les novetats esdevingudes desde l'edició del anterior butlletí.

En aquest moment la nostra tasca es centra principalment en preparar la --- col·laboració oferta al Simposi de Botànica Criptogàmica a tenir lloc, en la Facultat de Farmàcia, el Setembre vinent, com en la esmentada circular us no notificavem.

Són bastants els socis que s'hi han inscrit i, anunciades comunicacions per alguns d'ells, esperem poder transcriure-les en el proper número.

La Biblioteca social es va enriquant amb compres i donacions, comptant ja amb cinquanta volums, a part de butlletins, fotocopies, "separatas", etc.etc.

Les últimament entrades són:

- Precis de Mycologie per M.Langeron i R.Vanbreuseghem.
- Las Setas, II volum. Edicions N.Lente.
- Petit Atlas des Champignons, volum III, per H.Romagnesi.
- Le Genre Pancolus, per Gyorgi Miklós OLA'H.
- Les Psalliotes, per Henri Essette.
- Colectania Botanica, volum XII. (Per gentileza del Institut Botànic)
- Aportació al conjunt florístic i geobotanic de la serra D'Aubeng per J.Molero i J.Vigo, T.I.B.B., volum nº6. (Per gentileza del I.Botànic).
- Acta Botánica Malacitana, volum XI, separata de:
- Macromicetes de la comarca del Berguedà, per J.M.Losa, J.Andrés, R.-Cabé & O.García. (Per gentileza dels companys de Berga).

També hem de fer esment de la donació per el grup d'empreses Iberduero de Bilbao i, en especial, als Srs. Ramón Mendaza i Guillermo Díaz, dels esplendits calendaris micològics de l'any corrent, que van ésser distribuïts en ocasió de la Assemblea.

A tots, el nostre agraïment.

Hem iniciat la creació d'un fons de diapositives micològiques que puguin ésser útils per a properes conferències, xerrades o taules rodones que es realitzin sobre els fongs.

La donació inicial va ésser feta pel Sr. Mayoral, seguida d'altres dels Srs. Rocabruna i Gómez:

Per a facilitar la tasca de la seva ordenació i arxiu, hem adquirit un pupitre classificador per a les mateixes.

Desde aquí demanem a tots els associats que puguin col·laborar-hi, aportacions pel creixement del esmentat fons.

A cura dels Srs. Ramon Soler i Joan Estapé ha quedat el registre de les es pècies de fongs, que al llarg de l'any, en les reunions dels dilluns, són presentades pels socis; en un nou fitxer anomenat de recol·lecta, en el -- que hi consten les màximes dades, com localitat, hàbitat, data, etc.etc. Es perem que a mig terme ens suministraràn orientacions de força interés

Per altre banda, cerquem suport econòmic que ens permeti desenvolupar més tasques a nivell de divulgació i també científiques. Per aixó hem interessat la col·laboració de la Generalitat de Catalunya i d'una Institució d'Estalvi de la nostra ciutat. Esperem que puguin arribar a bon termini aquestes gestions, per ara força esperançadores, de les que en el seu moment us farem saber els resultats.

Una de les primeres coses que va fer aquesta Junta, va ésser la de contactar amb les Entitats interessades en la Micologia a Barcelona: Institut Botànic, Universitats Central i Autònoma (Biològiques) i, no cal dir-ho, amb la Facultat de Farmàcia; per oferir i sol·licitar la col·laboració necessària.

Seguim tenint el suport del Servei Nacional de Meteorologia, ofert per el seu nou cap, Sr. Jaume Martín i García i els seus eficients col·laboradors.

Com una gran família, que deu ser una Societat, hem de registrar aquí el nostre pesar per la mort del Dr. Manel de Mena, germà del nostre consoci, membre fundador i President de la Junta anterior, Sr. Alfons de Mena i Calvet.

Esperem que en els propers mesos de tardor, que són regularment els de major activitat, podrem saludar-vos en les reunions dels dilluns i col·laborareu, en la mida de les vostres possibilitats, en les activitats de la Societat, aportant tanmateix les vostres iniciatives.

A 25 de Juliol de 1981, per la Junta Directiva.

El Vice-President

August Rocabruna.

INTOXICACIONES POR AMANITA PHALLOIDES

Resumen de cuatro casos favorablemente resueltos en el Hospital Clínico de Barcelona:

Repetidamente en varios años hemos sido consultados por los Servicios de Urgencia y Hepatología de nuestro Hospital Clínico y Provincial en casos de intoxicaciones por setas para la identificación de muestras de las especies reponsables. Generalmente se trataba de intoxicaciones no graves a pesar de lo alarmante de los síntomas y se resolvieron sin complicaciones. En otoño del año 1979 y también en el del 1980 se pudieron identificar sin lugar a dudas en cuatro casos, especies consumidas de Amanita phalloides. Gracias a la decisiva intervención del equipo de la Unidad de Hepatología ante la seguridad del tipo de intoxicación, se logró salvar a los pacientes y nuestra Sociedad se complace en haber colaborado en la identificación de especies facilitando un tratamiento precoz en los enfermos.

Exponemos a continuación un extracto sobre los tratamientos efectuados. El artículo completo aparece con el título Intoxicaciones por Amanita phalloides, Doctor F. Bory y colaboradores, publicado en la revista Gastroenterología y Hepatología Vol. 3 nº6 Noviembre y Diciembre de 1980.

Las medidas de tratamiento más empleadas actualmente son :

- 1º- Depuración plasmática de amanitinas. Ante la intoxicación por Amanita phalloides es muy importante la instauración precoz de alguna de las diversas técnicas de depuración plasmática, ya que, transcurridas las primeras 48 horas tras la ingesta de las setas, la mayor parte de las amanitinas ya han dejado el torrente circulatorio y se hallan fijadas en los órganos. Pueden utilizarse diversos métodos de depuración: exanguinotransfusión isovolémica, plasmaféresis, diálisis o hemoperfusión con sustancias absorbentes.
- 2º- Eliminación de las amanitinas de la luz intestinal o interrupción de la circulación enterohepática. Con el fin de evitar o disminuir la recirculación enterohepática, es recomendable realizar lavado gástrico e intestinal durante las primeras 36 horas de la ingesta, pudiendo añadirse sustancias absorbentes (carbón activado) al líquido de lavado, para bloquear la absorción de las amanitinas existentes en la luz intestinal. Otro método alternativo podría ser la aspiración duodenal continua para extraer del organismo la bilis que contiene las amanitinas.
- 3º- Fármacos. Desde que experimentalmente Floersheim demostró que la penicilina G sódica actuaba disminuyendo la mortalidad de ratas intoxicadas con dosis letal-95 de alfa-amanitina, este fármaco se ha empleado comúnmente en el tratamiento de la intoxicación por Amanita phalloides con buenos resultados. Su acción se basa en un mecanismo competitivo que se establece entre la penicilina y las amanitinas por los mismos receptores de la albúmina, bloqueando de esta forma la unión de las amanitinas con la albúmina e incluso desplazando las amanitinas ya ligadas. Así se favorecería la eliminación por vía renal de las amanitinas circulantes en forma libre. Las dosis recomendadas son de 1 millón de unidades por ki-

logramo y día, diluidas en suero glucosado y en perfusión continua durante los tres primeros días del tratamiento. No obstante teniendo en cuenta la alteración que sufre la penicilina en disolución, en nuestros pacientes preferimos utilizar la pauta de 1 millón de unidades por hora por vía e.v. directa.

Existen varios estudios clínicos que sugieren la utilidad del ácido tióctico en algún caso empleándolo como único fármaco. No obstante, en la mayoría de los casos publicados tratados con ácido tióctico, no se describe con exactitud la severidad de la intoxicación; por otra parte, no se han demostrado claramente las propiedades antitóxicas de este fármaco en animales de experimentación.

La pauta terapéutica más aconsejable en la actualidad es la siguiente: lavado gástrico seguido de aspiración duodenal continua durante los tres primeros días; depuración precoz, dentro de las primeras 48 horas, de las toxinas circulantes mediante exsanguinotransfusión, plasmaféresis o hemoperfusión con charcoal, seguido de administración de penicilina G sódica durante los tres primeros días y de ácido tióctico hasta la resolución del cuadro.

Observaciones clínicas.

Caso nº1.

Varón 37 años de edad, con antecedentes de hepatitis aguda a los 27 años. El día 20-X-1979, ingirió setas entre las que se reconoció posteriormente algunas formas jóvenes de Amanita phalloides (cantidad aproximada 50g). Siete horas más tarde inició dolor abdominal de tipo cólico, acompañado de vómitos, diarreas coleriformes, sudoración y prostración. Fue internado en otro centro hospitalario, objetivándose a su ingreso signos clínicos y biológicos de deshidratación, que fueron tratados con fluidoterapia. Los exámenes biológicos realizados ese mismo día fueron normales. Dos días más tarde se detectaron GOT 2880 mU/ml, GPT 4790 mU/ml. LDH 7210 mU/ml y una tasa de protrombina del 50%, lo que motivó el traslado del paciente a nuestra Unidad.

La exploración física a su ingreso solo mostró subictericia conjutival y hepatomegalia algo dolorosa de 2 cm; no se objetivaron signos de encefalopatía hepática. Debido a la pequeña cantidad de Amanita phalloides ingerida y al hecho de haber ingresado el cuarto día después de la ingesta del tóxico sin que se apreciara ningún signo de insuficiencia hepatocelular grave ni de insuficiencia renal, no se aplicaron medidas terapéuticas especiales. El cuadro diarreico fue desapareciendo progresivamente en los tres primeros días de su ingreso. Fue dado de alta a los 11 días realizándose un control ambulatorio dos meses más tarde, siendo la exploración física y biológica normal.

Caso nº2

Varón de 57 años, que el día 3-XI-79 ingirió unos 600 gramos de Amanita phalloides. Seis horas más tarde inició un cuadro de dolor abdominal cólico difuso, acompañado de vómitos y diarreas coleriformes e in

tensa astenia. Acudió a otro centro hospitalario, donde se evidenciaron signos clínicos de deshidratación, con un hamatocrito del 58% y acidosis metabólica siendo trasladado a nuestra Unidad para tratamiento. La exploración física a su ingreso fue normal.

Tres horas después, es decir dentro de las primeras 24 horas tras la ingesta de setas, se sometió al paciente a una sesión de plasmaféresis, administrándose a continuación, y por espacio de tres días, penicilina G sódica 1 millón de unidades EV/hora y ácido tióctico 400 mg/día en infusión endovenosa continua. A partir del segundo día desarrollo ictericia, elevación importante de transaminasas y descenso de la tasa de protrombina, que llegó al 12%, requiriendo la administración de plasma fresco. En ningun momento presentó hemorragias ni encefalopatía hepática. La biología hepática se normalizó a los 10 días del ingreso. El cuadro diarreico persistió durante los cinco días siguientes a su admisión en nuestro centro.

En el décimo día tras la ingesta del tóxico se observó elevación del BUN y creatinina plasmática, con diuresis conservadas (1100-1600 cc al día), natriuresis elevada (superior a 60 mEq/l, sedimento de orina repetidamente normal y proteinuria negativa. La insuficiencia renal alcanzó su máximo en el duodécimo día y disminuyó espontánea y progresivamente en el curso de un mes.

Un control realizado dos meses después mostró una exploración física y biológica normal a excepción de un discreto aumento de la gama GT que se atribuyó a que el enfermo había reanudado su habitual ingesta alcohólica.

Caso n°3

Varón 22 años, hijo del anterior, sin antecedentes de interés. El día 3-XI-79 ingirió 400 gramos de Amanita phalloides. Ocho horas después inició náuseas, vómitos y diarreas importantes, junto con astenia y postración. Fue ingresado en otro centro hospitalario, siendo remitido inmediatamente a nuestra Unidad. La exploración física en el momento del ingreso fue normal. Cinco horas después de la admisión se pragtizó sesión de plasmaféresis. Tras ello se inició tratamiento con penicilina G sódica 1 millón de unidades EV/hora y ácido tióctico a dosis de 400 mg/día en infusión endovenosa continua. Presentó una elevación importante de transaminasas, que tardaron 12 días en normalizarse, junto con un descenso notable de la tasa de protrombina pero muy transitorio. No desarrolló encefalopatía hepática ni insuficiencia renal. Un control ambulatorio dos meses más tarde mostró una exploración física y biológica normales.

Nos consta por haber intervenido igualmente de la identificación de Amanita phalloides en otro caso de una señora intoxicada en el otoño de 1980 a la que visitamos e interrogamos en la propia Unidad de Hepatología con parecida sintomatología que los anteriores y que fue tratada de similar forma y con el mismo resultado favorable.

Afortunadamente pues vemos que con una intervención relativamente precoz

y adecuada pueden salvarse intoxicados graves que hasta hace poco tiempo considerábamos insalvables.

De todos modos debemos seguir siempre laborando hacia la divulgación de los peligros de los hongos y la temeridad que constituye su consumo para el profano ya que siempre será preferible la prevención de accidentes que su posterior y no siempre eficaz tratamiento.

Ramon Menal

Presidente honorario y fundador de
Sociedad Catalana de Micología.

Penso alguns cops, que en el complexe món que actualment vivim i potser com a conseqüència del seu ritme tan intens, que mena a una obsolència molt ràpida, a mètodes, productes, sistemes, etc.; quan encara no els hem assaborit prou o quan encara no els hi hem copsat, tot el que en podien donar; tal volta és més que mai interessant que de tant en tant fem una parada reposada i ens fixem en alguna cosa amb deteniment i amb encuriosits ulls d'infant, i també amb la seva insistència inquisitiva i la seva receptivitat. Entre nosaltres tot sovint es descapdellen converses al voltant dels bolets, que ens menen a consideracions alguns cops tan específiques, que hem reduït alguns conceptes fonamentals, exclusivament a la seva denominació, sense sentir i tampoc aturar-nos a pensar, el que signifiquen realment. I, així, és freqüent que tot parlant, mencionem el micel·li del fong i a les hifes que el formen, i no volent deixar-los passar sense més, un altre cop, vaig a veure què us en puc dir i quines coses em sugereixen.

Hifa és paraula provinent del grec *hype* i vol dir teixit. Per aixó en Micologia és aplicat als filaments micel·lics, molt prims i mancats de clorofila, que constitueixen el tal·lus de la majoria dels fongs.

D'hifes en tenim de moltes menes i reben diferents denominacions segons la seva forma, la seva constitució, la seva funció, etc. En relació amb la seva funció, tenim les vegetatives i les reproductores com a més importants.

Les hifes vegetatives són les encarregades del nodriment del fong. A través de les parets excreten enzims que descomposen les substàncies que l'envolten i, per les mateixes parets, absorbeixen els productes obtinguts mitjançant aquesta digestió externa i, també, l'aigua que precisa la planta.

No surten les hifes del peu del fong, com s'esdevé en les plantes superiors que de la base de la tija emergeixen radialment les arrels, formant una desigual hemisfera, no, no és així pels fongs, al contrari, és precisament la concentració de micel·li en un punt determinat, el que possibilita la formació d'un bolet. Mils d'hifes reproductores formen, al unir-se, uns cordons i posteriorment originen una columna que és el peu del bolet, finalment s'obra com un paraigües al capell sota del qual es troben les làmines, tubs, agullons o plecs.

Tot el desenvolupament suara citat, exigeix una aportació constant e important d'aliments; són les hifes vegetatives les encarregades de dur a terme aquesta tasca. És per aixó que el grau d'humitat és tan important i que les plujes perllongades faciliten el creixement dels bolets. Després d'un temps moderadament sec, unes plujes importants reaviven el creixement del micel·li i el porten a formar fructificacions. Per tant i en les nostres terres, a la tardor i amb menys importància a la primavera, és quan major quantitat de bolets apareixen.

Les substàncies que requereixen les hifes reproductores per a la seva formació i desenvolupament, són enviades al llarg de les hifes vegetatives vers als llocs on s'estàn formant els primordis, que són els embrions dels futurs bolets, o sigui la primera formació per agrupament d'hifes reproductores i que ja conté en si la futura estructura del bolet desenvolupat.

És important i no cal deixar de dir-ho, que el conjunt d'hifes formen el micel·li (del neol. llatí "mycellium", del grec "mykes" = fong). És tanmateix l'aparell vegetatiu d'un fong. Prové de la germinació d'una espora en un medi favorable, és normalment blanc i cotonós, i l'idea que cal tenir-ne és la que ens dóna una floridura.

El micel·li és subterrani i autosuficient, aixó últim cal recalcar-ho. Si el lloc on es troba li facilita el nodriment precís i al marge de que faci, o no fructificacions, un micel·li és un cos vegetatiu que es va extenent i auto renovant sense fi, sempre i quan, repeteixo, el medi li faciliti les substàncies que precisa.

Així doncs, veiem que el conjunt armònic d'un fong té una part aèria i una part soterrada, més com acabem de dir no té cap relació amb les plantes verdes. És cert que les hifes reproductores creixen generalment (no en els fongs hipogeus) enlaire, a partir del micel·li del qual depenen i, al fusionar-se i barrejar-se, donen lloc a les fructificacions. Però, ja em dit, que aixó és tan sols a efectes reproductius, la planta en si, que és la part soterrada, no requereix per a subsistir les fructificacions aèries, el que succeeix és que com, a la practica, no són de duració indefinida, els micel·lis, si cal perpetuar l'espècie, cal que produeixin fructificacions.

Un micel·li pot abarcar una gran extensió o limitar-se a sols una fulla, un petit insecte, una agulla de pi, etc. Aquestes petites espècies fan poques espores perquè la possibilitat de que trobin una altre petita fulla és gran i així les probabilitats són altes. Els fongs que tenen més complexitat, requereixen uns hàbitats més específics i acostumen a produir mils de milions d'espores per tal d'aconseguir que alguna pugui ~~veure~~ veure al ser possible abarcar un camp més gran i, per tant, augmentar les probabilitats d'èxit.

Els hàbitats actuals dels fongs són, generalment, molt evolucionats, però mirant enrera en el temps i donat que ja avui en dia ningú discuteix que l'origen de les plantes va ésser el mar, ens podem imaginar que en el moment del trànsit de l'aigua a la terra, es devia formar una zona fangosa en la qual les restes de les plantes ja no se les enduia l'aigua, al contrari, restaven allí formant una massa de residus cada cop més important. No repugna l'idea que em duu suposar que allí devien haver-hi algues filamentoses i mult filamentoses que tot adaptant-se al saprofitisme i perdent els cloroplastes, molt bé podien donar origen al micel·li primitiu dels primers fongs. I aixó va poder ésser així perquè al disposar d'hifes podien veure molt facilitat el creixement saprofitic mitjançant la penetració dins de la massa vegetal. Aixó va donar-se en un medi molt específic, més al anar evolucionant les plantes i, per tant, al anar variant el contingut de la massa vegetal, degut

a les noves i diferents aportacions i a les alteracions de les substàncies-- que els primers fongs van produir en el substrate, va ésser precís que els fongs evolucionessin per tal d'aprofitar les noves substàncies que arribaven o les que resultaven de la seva acció. És per aixó i degut al limitat quimisme que tenen els fongs que se'n troba tan gran quantitat. Han explorat la materia morta de forma més eficaç que cap altre organisme. I és aixó el que fa que en veiem sobre fulles, arrels, pinyes de coníferes, branquetes, troncs, soques, fèms, en l'herba, sobre fruits, llavors, insectes, peixos, etc. Prenen del substrate allò que la seva limitada acció química els hi permet i, totseguit, poden ésser reemplaçats per un altre tipus de fong que continuarà l'acció ja iniciada i que pot ésser seguida d'altres i, juntament amb altres organismes i microorganismes, fins a aconseguir la total transformació d'aquella materia, en elements novament assimilables per a les plantes superiors, tancant d'aquesta manera un cicle dels més complets i encisadors que la natura du a terme. No hem d'oblidar que la química del subsòl és molt més complexe que la aèria.

A. Mayoral

LA DIVULGACIÓ POPULAR

- Dedicat al micolac i amic, en Ramón Menal "el home dels bolets" que crec és la persona que més tasca ha fet en el nostre País, en aquest aspecte. -

El més important caire de la raó d'ésser d'una Societat Micològica, és la divulgació popular del coneixement dels fongs, amb el que aixó comporta de valorar la seva toxicitat o comestibilitat, aconseguir llur identificació, etc. Però transmetre aquests coneixements, assolint els objectius adients i no d'altres contraris, no és un treball senzill.

El món dels fongs a nivell popular esta ple de llegendes, misteris, supersticions i mals entesos.

Nosaltres molt bé sabem que en general no són gaire fàcils d'identificar, a cop d'ull, i menys encara per un profà. Els colors, el tamany, inclús la forma, canvien bastant desde la seva joventut a la seva vellesa, però també si viuen en un medi humit o sec, si el lloc on han nascut té un substrat o un hàbitat més o menys diferenciat i, encara, per altres circumstàncies.

A més, sabem o hem de saber que definir si un fong és comestible, o no, tampoc és fàcil d'establir i ádhuc d'explicar, dificultats que més endavant us exposaré.

Si a aquestes imprecisions de imatge i característiques de comestibilitat -- poc definides, hi afegim la manca d'informació i comunicació que les comunitats, en especial les rurals, han tingut al menys fins el segle passat; crec que tindrem prou raóns per comprendre com a través dels temps s'han anat formant les llegendes de misteri al seu entorn.

Endemés els coneixements que ha donat la experiència, han sigut comunicats -- verbalment per generacions familiars i en uns llocs es tenen com a bones una quantitat de espècies determinades i dolentes o desconegudes totes les demés, mentres que en uns altres, les valoracions són bastant diferents. Per altre part, s'els ha batejat segons l' imatge que el fong suggeria, el lloc on es trobava o els efectes que es creia observar produía. Tot aixó ha organitzat un batibull de noms i en ple segle XX tots aquests fets es mantenen bastant, i diria molt encara en els nivells populars.

Un estudi científic d'aquesta comestibilitat a que us feia referència, podrem trobarlo en les dades de un treball presentat per el Dr. Veselski de Ostrava en un seminari estatal que tingué lloc a la Acadèmia de Ciències de Praga, el mes de Juny de 1978; que va arribar a les meves mans gracies al nostre consoci i company en Manuel Tabarés. Aquest Dr. presenta setze factors que condicionen dita comestibilitat i els dividí en dos grups, un de caràcter objectiu que en comporta nou, i un de caire subjectiu amb set més. Bén entés que partia ja de les espècies considerades previament comestibles i d'una perfecta classificació del fong.

Per altre banda, diria jo, en moltes espècies no s'ha estudiat i establert aquesta comestibilitat per no ésser menjades correntment i així es presenten-

per sorpresa greus intoxicacions com la produïda per el cortinarius orella - nus, a Polònia, després de la guerra mundial en moments de gran penúria ali- mentària.

El primer grup de factors establerts per el esmentat Dr., comprén:

1er. Quantitat menjada. 2ón. Tipus de preparació culinària. 3er. Toxicitat- parcial (del epicutis, etc.). 4rt. Cronotoxicitat (veieu apèndix 1). 5e. In toxicació del fong (per fumigació química, entre d'altres). 6é. Enfermetats- del bolet (virosis, aspergillosis, etc.). 7é. Envelliment del fong. 8é. In fluència del substrat. I, 9é. Influències climatològiques o geogràfiques -- (de entre elles la més coneguda és la del gel).

En el segón grup:

10. Indigestió (veieu anex 2). 11. Idiosincràcia (3). 12. Influències físiques (4). 13. Anafilaxia (5). 14. Incompatibilitat amb altres productes ali- mentaris. 15. Interacció de les matèries interiors del fong amb medicaments. I, 16.-per fi-. Condicions del sistema nerviós vegetatiu (6).

Els que creiem que amb aquesta divulgació farem un servei al nostre poble, -- és perque tenim fe amb la humanitat i ens sembla que com a mínim sembrem unes llavors, que si no donen prous fruits en les nostres generacions, ho feràn -- en les venideres i em de intentar en nom de les ciències de esvair aquests -- misteris. Però, per portar-ho a terme ens seràn necessàries grans quantitats de paciència, prudència i sentit-comú; perque del contrari, i tenint en còm- te el baix nivell de consciència ecològica de la nostra societat, a la curta, -- potser aconseguirem tot a l'inrevés del que ens hem proposat.

Heu pensat alguna vegada qué passaria si tothom perdés la por i amb el afany en que ara arrassen els rovellons de la mida que sigui i destrueixen el medi; es dediquessin a fer el mateix amb les russulas, higróphorus, psalliotas, -- tricholomas, algunes amanitas i bastants boletus, i d'altres especies evi -- dentment comestibles ?

En un auditori popular és convenient connectar amb les minories que puguin -- comprendre que el món dels fongs és més interessant per a la seva bellesa de formes i colors i per el seu coneixement per sí mateixos, que no per els -- seus valors gastronòmics.

En el montatge d'exposicions de divulgació, xerrades amb diapositives i de -- més, el primer punt seria de conèixer la nomenclatura popular dels bolets -- del lloc on es fés el acte, que ens evitaria mals entesos amb els que ens vi -- siten o escolten. Després no ens hem de cansar, mai però mai, de ressaltar -- la temeritat de recol.lectar el que no es sàpiga identificar plenament i que el que es conegui i reculli es faci amb la cura necessària per evitar la des -- trucció del medi. Que el que es cregui dolent, també té les seves funcions -- envers el conjunt que l'envolta i no ha d'ésser destruït, i de deixar sempre ben clar que en el que respecta a la comestibilitat, aquesta classificació -- de bons i dolents no és en blanc i negre, sino que té molts matisos àdhuc indi -- vidualitzats en relació amb el consumidor.

I, per últim, ja en el terreny gastronòmic estrictament, també seria bona cosa fer comprendre a la gent, que quasi sempre la qualitat esta renyida amb la quantitat i, per posar un exemple, mitja-dotzena de rovellons mitjans, en el ple de la seva creixença, sàns, de llocs no massa humits, amb un sota-bosc--de plantes flairoses, collits i netejats amb cura i paciència, sense rentar- i fets tot seguit, o al cap de poques hores, en un bon foc de brassa; seràn- infinitament millors que un cistell de totes mides, de qualsevol lloc, apre- tats, reescalfats en el viatge, després rentats, guardats a la nevera i cui- nats un altre dia.

August Rocabruna

Apèndix:

- (1) Oscil·lacions de les matèries interiors en certs períodes de temps.
- (2) Que depèn del equipament enzimàtic del acte de digestió, defecte-- trefalàsic entre d'altres.
- (3) Super-sensibilitat en el marcat del 1er. sistema d'avis. La p.e. a nomenada alergia de neixença.
- (4) Intolerància en el 2ón. sistema d'avis. P.e. imaginació suggestiva- de la toxicitat.
- (5) Resposta d'inmunitat del organisme, que comprèn totes les aparièn- cies segons la interacció específica de les cèl·lules amb el anti- gen. P.e. fenòmen de Arthus.
- (6) Tipologia de constitució de l'opinió dinàmica segons Pavlov.

INTERACCION DE LOS HONGOS SUPERIORES

CON EL ALCOHOL.

Por : Josep Piquerías.
Metge.

Indice :

- Introducción.
- El síndrome coprínico :
 - Etiología.
 - Fisiopatología.
 - Sintomatología.
 - Pronóstico.
 - Profilaxis.
 - Tratamiento
- Otras interacciones entre hongos y alcohol.

INTRODUCCION

Dentro del variado campo de la toxicología micológica, queremos hacer en este trabajo una breve exposición de los conocimientos actuales sobre un tipo de patología a la que curiosamente, suele concederse muy poca importancia en los tratados clásicos sobre intoxicaciones por hongos, y que sin embargo creemos que puede ser causa de serios problemas en determinadas personas, especialmente en enfermos afectados por patología cardíaca. Nos referimos al llamado "SINDROME COPRINICO" ó "REACCION TIPO ANTABUS" (Antabus-like reaction), es decir a los trastornos motivados por la ingestión de determinados tipos de setas conjuntamente con bebidas alcohólicas, y cuya sintomatología es debida a la interacción del alcohol etílico con algunos compuestos químicos presentes en estas setas.

Así mismo, haremos mención de determinados casos de intoxicación (de tipo gastrointestinal por lo general) que parecen ser debidas a toxinas fúngicas que, no absorbibles en condiciones normales, sí lo serían en presencia de etanol, por una especial solubilidad de las mismas en este producto.

EL SINDROME COPRINICO

En prácticamente todos los tratados de Micología y en especial en los que hacen referencia a las intoxicaciones por hongos, se menciona el hecho de que la ingestión de bebidas alcohólicas después de haber comido setas de la especie "COPRINUS ATRAMENTARIUS" (Bull.ex Fr.) Fr. conlleva la aparición de una serie de trastornos que han sido englobados en el llamado SINDROME COPRINICO (ó "Síndrome Nitritoide" para algunos autores, por recordar en cierto modo la acción de los nitritos (Buck, 1961. Arieti y Tomasi, 1975)). Por su sintomatología y por el hecho de aparecer coincidiendo con la ingestión de bebidas alcohólicas, esta intoxicación se parece mucho a la reacción patológica que se presenta en los alcohólicos crónicos cuando, bajo tratamiento deshabitador con ANTABUS, caen en la tentación de la bebida. La reacción es en ambos casos tan similar, que ha justificado la denominación de "ANTABUS LIKE REACTION" (Reacción tipo antabus) con la que se conoce también al síndrome Coprínico. De hecho, reacciones tipo Antabus pueden producirse por la interacción del alcohol con otras especies de setas y con muchos otros agentes químicos, como va señalaremos dentro de un momento.

En todos los casos, el síndrome es debido al acúmulo anormal en el organismo de ACETALDEHIDO, un metabolito intermediario de los procesos oxidativos del alcohol, que no puede ser adecuadamente catalizado por hallarse inhibido un enzima específico por la presencia de Antabus ó de sustancias químicas de acción similar presentes en los hongos causantes del cuadro.

La certeza de que es el acúmulo de Acetaldehido el responsable de los síntomas nos la da el hecho de que el "Síndrome Coprínico" y la Reacción Antabus-Alcohol son perfectamente reproducibles por la administración de esta sustancia. (Cochran, 1978).

ETIOLOGIA DE LA REACCION TIPO ANTABUS

Como adelantábamos hace un momento, el síndrome Nitritoide puede tener varios orígenes, pero siempre con el denominador común de la ingestión de alcohol poco antes, durante ó después de haber ingerido un agente "sensibilizante". Como tal agente, podemos considerar:

- 1: El Antabus
- 2: Otros fármacos y agentes químicos.
- 3: Varias especies de Macromicetos (Hongos superiores)

1: El Antabus: El Antabus ó Tetraetil-Tiuram-Disulfuro es un derivado del sulfuro de carbono y de la dietilamina, que bajo muy diversas denominaciones comerciales (Antabus, Disulfuram, Abstinyl, Refusal, Aversan etc.) han venido utilizándose desde los años cuarenta, especialmente en los países nórdicos y anglosajones, para apoyar el tratamiento deshabitador del etilismo crónico, ya que "sensibiliza" al paciente frente al alcohol, de manera que la ingestión de cualquier bebida alcohólica produce una molesta reacción tóxica que hará en lo sucesivo abstenerse al bebedor (Reacción Antabus-Alcohol).

La fórmula química de esta substancia fue precisada por R. Chapuis y H. Solms en 1949, tal como cita R. Heim en su tratado de Mycotoxinología.

2: OTROS FARMACOS Y AGENTES QUIMICOS: Diversos autores (Moschlein, 1965; Deichman & Gerarde, 1969 y Abramowicz, 1977) citan la posibilidad de que se produzca una reacción tipo Antabus al interaccionar las bebidas alcohólicas con determinados fármacos y agentes químicos. Así, en determinados casos y dependiendo de factores personales de susceptibilidad, puede producirse Antabus-Like reacción con las substancias farmacológicas y químicas siguientes: Cloranfenicol, Furazolidina, Griseofulvina, Metronidazol, Quinacrina, Clorpropamida, Tolbutamida, Antidiabéticos orales, Penicilamina, Procarbacin, Tricloroetileno, Cianamida, etc. La diferencia con respecto al Antabus radica en que para todos estos agentes, la reacción frente al alcohol es tan solo un efecto secundario que puede aparecer incidentalmente en un reducido número de pacientes.

3: HONGOS SUPERIORES:

En primer lugar hemos de considerar las especies pertenecientes al género COPRINUS, que pueden todas ellas (a excepción de C. Comatus) producir el desagradable síndrome Nitritoide.

Coprinus Atramentarius: Está universalmente aceptada y reconocida su participación en este tipo de toxicología, y es citado en forma sistemática en los trabajos de Mycotoxicología, habiéndose publicado muchísimos trabajos describiendo el Síndrome Coprínico causado por este hongo (Buck 1961, Reynolds 1965, Arieti y Tomasi 1975, Gírré 1977, Caley 1978, Heim 1978 etc.etc.).

Igualmente peligrosas hay que considerar a sus variedades: Var Acuminatus Romag. y Var. Squamosus Bres. En cuanto a "Coprinus Fuscensens", señalado por varios autores (Rinaldi y Tyndalo 1972, Cochram 1978) parece ser que no es sino una variedad frágil de C. Atramentarius. (Arieti y Tomasi 1975)

Coprinus Insignis Peck : Ha producido intoxicaciones en Europa y America, de menor intensidad que las debidas a C. Atramentarius, del que tan solo se diferencia por sus esporas más verrugosas.

Coprinus Micaceus Bull. ex. Fr. : Ya en 1926 Pouchet describió un síndrome coprínico debido a este hongo.

Coprinus Erethisteus Heim : Especie africana, al igual que C. Africanus - (Lincoff 1977). Entre los indígenas debe ser conocido de antiguo el efecto de estos coprinus, ya que señala Oso (1975) en lenguaje Yourban a estos hongos los denominan "aieimutin" (Es decir : Come sin beber alcohol).

En cuanto al excelente Coprinus Comatus (muy conocido aquí en Cataluña y sa boreado muchas veces por nosotros) existe un debate sobre su posible toxicidad. En efecto, ya en 1911 se le atribuyó una acción tóxica tipo Antabus - (Dearnes 1911). Sin embargo, en ese mismo año, (Krieger) fue contradecida esa afirmación. Y así estaban las cosas hasta 1976 en que el prestigioso autor alemán Bartels, afirma que la acción tóxica de C. Comatus frente al alcohol es idéntica a la de C. Atramentarius. Sin embargo, muchos autores han negado con posterioridad tal cosa. Así, Radford en 1978, y Bradhurst-Zingrich en ese mismo año, que llega a decir de C. Comatus que "está enteramente libre de esa desagradable complicación y es no solo buen comestible, sino incluso delicioso".

No nos creemos autorizados a cerrar definitivamente esta cuestión (pues cabe la posibilidad de que exista una variedad alemana de C. Comatus que contenga sustancias Antabus-Like) pero hemos de dejar constancia de que en nuestra experiencia hemos encontrado al Coprinus Comatus totalmente inocente de las acusaciones que le hace Bartels.

Otros hongos que pueden producir Antabus-like reacción son los siguientes : Clitocybe Clavipes (Pers ex Fr) Kum : Reportado por primera vez en Japón - por Imacek (citado por Romagnesi en 1964). Confirmado por otros autores (Page 1977, Cochran 1978, Cochran & Cochran 1980). Señalado por primera vez como productor de Síndrome Coprínico en una obra en lengua española. ("Las setas". Ed. Nueva Lente).

Paneolus : Algunos hongos de este género podrían, en opinión de Arieti y Tomasi, contener sustancias de acción antabus.

Boletus Luridus : (Zeilmayr 1974, Persson 1976).

Morchelas : Christensen (1975) cita la interacción de algunas morchelas (morels) con el alcohol, sin identificar especies, pero con síntomas que califica de similares a los de "coprinus-alcohol poisoning".

La toxina o toxinas responsables de los cuadros clínicos tipo antabus producidos por hongos, no han podido ser determinadas con exactitud. (sin embargo su mecanismo de acción está hoy en día perfectamente dilucidado). Simandl y Franc en 1956 creveron identificar Disulfuram (antabus) en extractos de C. Atramentarius, pero con posterioridad no ha podido confirmarse este hallazgo (Wier & Tyler y List & Reih 1960). Posteriormente, en 1975, Hatfield y Lindberg afirman haber identificado la Coprinina, que sería el compuesto activo de C. Atramentarius.

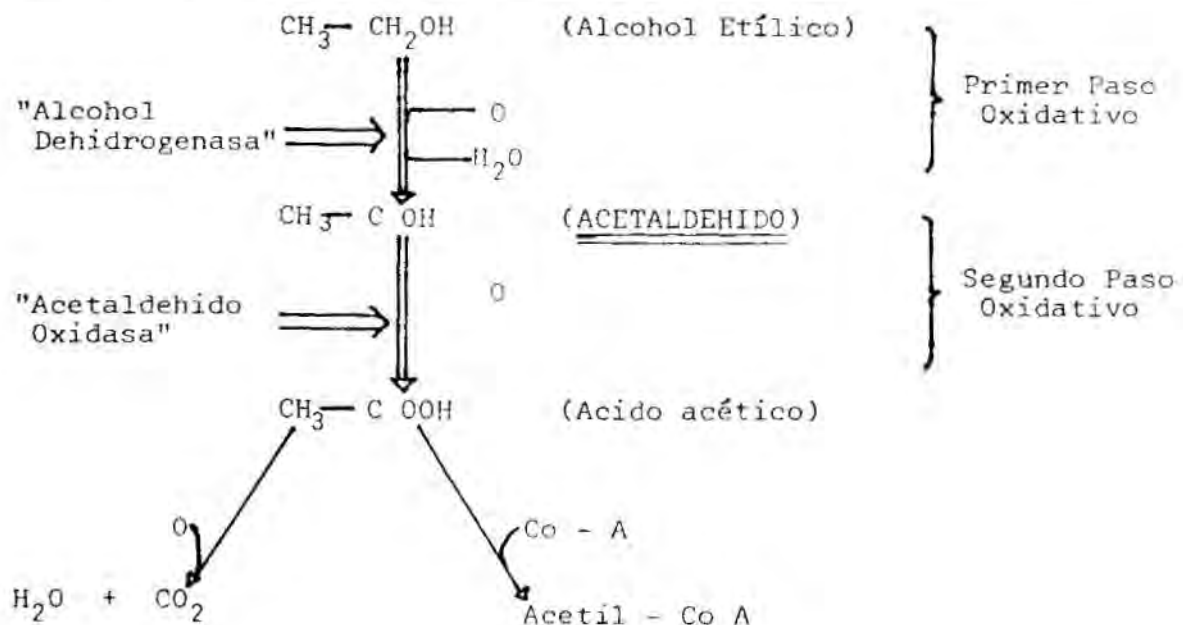
FISIOPATOLOGIA DEL SINDROME COPRINICO.

El alcohol etílico es oxidado en nuestro organismo en dos tiempos, mediante dos reacciones de tipo oxidativo que están catalizadas por sendos enzimas - específicos.

Primer paso oxidativo : Tiene lugar en forma exclusiva en el hígado, y consiste esencialmente en el paso de alcohol etílico a acetaldehído, por pérdida de dos átomos de hidrógeno. Cataliza el proceso un enzima designado como "alcohol-dehidrogenasa".

Segundo paso oxidativo : Tiene lugar en el hígado, pero posiblemente también en otros órganos (músculos). El acetaldehído recién formado es rápidamente oxidado (incorpora un átomo de oxígeno) y se transforma en ácido acético, bajo la catálisis de un enzima conocido como "acetaldehído-oxidasa". (El ácido acético puede ser aun oxidado en un tercer tiempo hasta convertirse en agua y anhídrido carbónico, o bien unirse al Coenzima A para incorporarse a las rutas metabólicas celulares).

METABOLISMO OXIDATIVO DEL ALCOHOL ETILICO.



En todos los casos la acción de la sustancia tóxica (Antabus, medicamento, toxina, etcétera) consiste en la inhibición del segundo paso metabólico oxidativo del alcohol en nuestro organismo, de manera que se acumula el producto intermedio (ACETALDEHIDO) que es el responsable de la sintomatología.

En efecto, el ACETALDEHIDO o ALDEHIDO ACETICO es un tóxico que actúa fundamentalmente sobre el sistema cardío-vascular, afectando a las funciones del corazón y al tono vasomotor en general, en el sentido de producir intensas vasodilataciones, que pueden producir -como veremos muy pronto- graves colapsos.

En condiciones normales la vida media del Acetaldehído en nuestro organismo

es muy efímera. Pero al hallarse bloqueado el paso oxidativo que permite su eliminación, puede producirse el acúmulo del tóxico.

Como veremos más adelante -al hablar de la terapéutica- el administrar agentes químicos que actúen sobre el equilibrio "Redox" (Oxidación-Reducción) en el sentido de favorecer las oxidaciones, ayudará al organismo a liberarse -del Acetaldehído. De ahí la utilidad -al menos teórica- de la Vitamina C en los Síndromes Coprínicos graves.

SINTOMATOLOGÍA CLÍNICA DEL SÍNDROME COPRÍNICO.

En general el cuadro se produce al ingerir bebidas alcohólicas "a posteriori" de la consumición de las setas. Otras veces la ingestión de ambos (bebida y hongo) es simultánea en la misma comida. Más rara vez, la ingestión de hongos se efectúa después de haber ingerido alcohol, y resta todavía el suficiente en el organismo para producir el cuadro. En este caso se tiene la impresión de que son las setas las causantes de la intoxicación, mientras que en el primer caso era sobre la bebida alcohólica que recaían las sospechas de toxicidad. En efecto, la sintomatología aparece muy pronto y la presentación del cuadro clínico es siempre brusca y muy llamativa. (El periodo de latencia desde que se ingiere el alcohol hasta que se presentan las primeras molestias pueden ser tan solo dos o tres minutos (Reynolds 1965) ya que el alcohol se absorbe con gran facilidad y rapidez ya a nivel de la mucosa gástrica.

Factores que condicionan la gravedad de los Síntomas.

La intensidad o gravedad del Síndrome coprínico está en relación con una serie de factores :

- a) Cantidad de Setas : La intoxicación será tanto más grave cuanto mayor sea la cantidad de setas que se hayan ingerido. Pese a lo cual opinan algunos -autores, ni el acto de la cocción ni el tipo de preparación culinaria parecen influir en la toxicidad. (La "Coprínina" es, sin duda, perfectamente resistente a la cocción. Como lo son, por ejemplo, los ciclopéptidos de las amanitas tóxicas).
- b) Toxicidad de la especie fúngica : Parece ser máxima para *C. Atramentarius* y *Clitocybe Clavipes*, y algo menor para las demás especies antes consideradas.
- c) Cantidad de Alcohol : La gravedad es proporcional a la cantidad de bebida alcohólica ingerida, y a iguales cantidades variará también con el tipo de bebida (Y no solo por el grado alcohólico, sino también por la mayor facilidad para la absorción del etanol en unas bebidas que en otras).
- d) Intervalo de Tiempo : Es un factor fundamental. Cuanto más tiempo haya transcurrido entre la comida de setas y el momento de la ingestión de bebidas alcohólicas, menor será la gravedad. Para algunos autores el periodo de tiempo en que aun quedan toxinas fúngicas en el organismo capaces de dar lugar al síndrome es de una 24 horas (Buck 1961, Cochran 1980, Reynolds 1965). - Otros hablan de hasta 48 horas (Hejm 1978, Girrre 1977).
- e) Factores personales : Entre estos deben tenerse en cuenta :

- Edad (más grave en ancianos y niños).
 - Idiosincrasia (especial susceptibilidad) (Markman, 1953).
 - y sobre todo la existencia de enfermedades cardíacas y cardiocirculatorias, por ser el acetaldehído un tóxico selectivo de este sistema orgánico.
- En relación con todos los factores que acabamos de citar, el síndrome Coprí-nico responderá a una de las cuatro formas siguientes :
- 1) Forma leve : de unos 30 a 60 minutos de duración. "Flushing" simple.
 - 2) Forma intermedia : De una a tres horas. "Flushing" extenso.
 - 3) Forma grave : Más de tres horas. Tendencia al colapso.
 - 4) Formas extremas : Grave colapso. Posible fallecimiento.

EL "FLUSHING"

Los primeros síntomas que se presentan han sido englobados por los autores de habla inglesa bajo la denominación de "Flushing". Este consiste en una - Vasodilatación que produce principalmente congestión con rubefacción o cianosis de la cara y del cuero cabelludo, acompañadas de oleadas de CALOR - "Flush" hacia esas zonas. Puede además notarse sensación de sabor "metálico" (Reynolds 1965). Estos fenómenos pueden extenderse al tronco y extremidades superiores. (Fornev en 1971, lo llamó "mal rojo").

En las formas leves el cuadro se limita a este fenómeno del "FLUSHING" y suele ceder antes de una hora. Se trata, por lo tanto, de un signo fundamental por varias razones : En primer lugar porque es el síntoma más precoz y llamativo, y ha de servir de "Señal de Alarma" para interrumpir la ingestión de bebidas alcohólicas. Por otra parte, es PATOGNOMONICO del síndrome Acetaldehídico, es decir, es un dato DIAGNOSTICO de gran valor para establecer el tipo de problema tóxico de un paciente (ante una persona que tras beber cerveza, vino, etc. presente un "Flushing", sospecharemos que se trate de un Síndrome tipo Antabus, e interrogaremos sobre el posible antecedente de una medicación o de una comida que incluyese setas en las 24 - 48 horas anteriores).

Por lo tanto, permite clasificar a una intoxicación por hongos (o medicamentos o drogas en su caso) como Antabus - Like reacción. (en contraste con otras interacciones hongo-alcohol donde los síntomas gastro-intestinales predominan (Groves 1964, Schaffer 1965.)

Casos de gravedad intermedia.

Además del "Flushing" puede aparecer :

- Palpitaciones, latidos, taquicardia.
- Dolor de cabeza.
- Parestesias, sensación de hinchazón de extremidades.
- Irritación faríngea.
- Sudoración.

En los casos graves, además se presenta :

- Vértigos.

- Náuseas y vómitos (en ocasiones pueden hacer pensar en un cuadro gastro-intestinal).
- Retortijones (calambres intestinales).
- Transtornos del ritmo cardíaco (arritmias).
- Depresión cardiovascular. Hipotensión. (Caída entre moderada e intensa).
- Cierta grado de confusión.
- Dificultad respiratoria (disnea, taquipnea).

En las formas extremas :

Los síntomas se acentúan, en especial los respiratorios y cardiocirculatorios, no siendo extraño la llegada al coma con pérdida de conciencia.

- Se agravan las arritmias y puede llegarse a la asistolia (paro cardíaco).
- Se agrava la disnea y se puede producir incluso una parálisis respiratoria.
- Se acentúa la hipotensión y se puede llegar a un intenso colapso con serio compromiso hemodinámico ("Shock").

En algunos casos el paciente llega a fallecer. La muerte puede sobrevenir por :

- El shock.
- El paro cardíaco.
- La parada respiratoria.

PRONOSTICO.

El pronóstico es en general bueno, ya que las formas de gravedad leve e intermedia son la norma general. No obstante las formas graves -menos frecuentes- con grave hipotensión, colapso, arritmias y alteraciones de conciencia, pueden en algunos casos desembocar en el deceso del paciente y deben ser, por lo tanto, consideradas como de mal pronóstico.

Como ya hemos adelantado, un factor de enorme importancia es el hecho de que el paciente esté afecto de enfermedades cardíacas o cardio-vasculares. En efecto, la afectación del corazón está sistemáticamente presente en el síndrome acetaldéhidico.

En estudios efectuados en pacientes sometidos a tratamiento con Antabus -en grupos de los mismos cuidadosamente elegidos y seleccionados para descartar cualquier patología subyacente- se presentan alteraciones del Electrocardiograma (E.C.G.) en un 90% de los casos, sometiéndoles a la ingestión de pequeñas cantidades de bebida alcohólica (Raby 1949 y 1950, Maklin 1951 y Markam 1953). Así mismo, se ha podido demostrar recientemente la aparición de transtornos del E.C.G. en pacientes afectados de Síndrome Coprínico producido por la ingestión de cerveza a las pocas horas de haber comido *Coprinus atramentarius* (Caley 1977). Los transtornos consistieron en taquicardia supraventricular con focos ectópicos, y una fibrilación auricular que persistió durante dos días y medio antes de ceder espontáneamente.

Por todo ello hemos de considerar que se trata de una patología potencialmente peligrosa (especialmente en enfermos cardíacos). De hecho, se han descrito muertes producidas por la reacción Antabus-Alcohol (Jones 1949, Becker

1952, Alha 1957), así como en el Síndrome Coprínico (Mayer 1971), respecto al cual, Arieti y Tomasi citan que es posible que se produzcan fallecimientos.

Markham (1953) llamó la atención sobre un peligro serio e impredecible de la reacción Antabus-Alcohol. Consiste en que una a tres horas después de que la reacción parece haber terminado el paciente pasa rápidamente a un grave SHOCK sin presentar Flushing premonitorio (;Pero a veces precedido por náuseas o vómito;). Esta reacción -afortunadamente rara- suele presentarse en pacientes que precisaron tratamiento para el shock en la reacción inicial. Solo se ha descrito en pacientes tratados con Antabus, pero no hay ningún motivo que se oponga a suponer que también pueda presentarse en el Síndrome Coprínico. Por lo tanto, hay que tener especial atención en las horas posteriores al restablecimiento de los síndromes coprínicos graves.

PROFILAXIS.

El mejor tratamiento es el preventivo, es decir la profilaxis : no ingerir bebidas alcohólicas si se consumen hongos de algunas de las especies descritas. Consideramos que el tiempo en que deben evitarse este tipo de bebidas debe oscilar desde unas 6 horas antes hasta unas 24 o 48h después (Buck 1961, Genest 1968, Gírré 1977, Arieti y Tomasi 1975, Heim 1978). Queremos señalar que, absteniéndose del alcohol, el *Coprinus atramentarius* puede resultar un hongo de características organolépticas muy satisfactorias (siempre que se le consuma en estado joven, cuando sus láminas aun son blancas). Por otro lado y como curiosidad, hemos de advertir que se ha descrito un caso de absorción cutánea de alcohol a partir de una loción de aftershave, en cantidad que fue suficiente para desencadenar una reacción acetaldehídica (Cochran 1978).

TRATAMIENTO.

En general los casos leves o intermedios no precisan tratamiento, y ceden espontáneamente en el plazo de una a tres horas. Es importante, sin embargo, observar durante algún tiempo y de forma periódica la frecuencia del pulso y la presión arterial.

Tratamiento para los casos más graves :

El lavado gástrico, indicado por algunos autores (Reynolds 1965, Arieti y Tomasi 1975, Heim 1978) en general no es preciso, puesto que las formas graves de síndrome coprínico asocian fuertes vómitos, acompañados de náuseas, que suelen vaciar totalmente el estómago.

Las formas graves requieren todo el apoyo terapéutico para los cuadros cardiovasculares graves en general -incluyendo si es preciso el ingreso en una unidad de cuidados o vigilancia intensivos- por lo que es imprescindible que estos pacientes sean conducidos a un centro hospitalario competente. El tratamiento preconizado en general para el Síndrome Coprínico grave es

el siguiente :

- Suero glucosalino (o glucosado o fisiológico según la analítica presente).
- Complejo vitamínico B (especialmente vit. B1 v B6).
- VITAMINA C en forma de Ascorbato Sódico v a grandes dosis por vía endovenosa, para compensar el efecto inhibitorio de las sustancias Antabus-like sobre los enzimas oxidativos. (Niblo 1951, Larimer 1952, Markham 1953, Atie ti v Tomasi 1975).
- Noradrelina, metaminol, arteremol, etc. si el shock es grave y profundo. (Toda esta terapéutica queda, por supuesto, reservada al centro hospitalario)

OTRAS INTERACCIONES ENTRE HONGOS Y ALCOHOL.

Se ha descrito el hecho de que la ingestión de determinadas especies fúngicas CONJUNTAMENTE con bebidas alcohólicas produce cuadros tóxicos -en general leves- de tipo gastro-intestinal, con náuseas, vómitos y diarreas, (y a veces con dolores de tipo cólico v calambres intestinales o retortijones) y que no parecen estar asociados a la formación de acetaldehído. Estas intoxicaciones no se distinguen prácticamente de cualquier otro micetismo gastro-intestinal, como los producidos, por ejemplo, por lactarius y russulas picañtes, algunos tricholomas, etc. etc. Su tratamiento, por lo tanto, no diferirá del general para las gastro-enteritis agudas por hongos.

Las setas que han sido implicadas en este tipo de intoxicaciones son :

- Morchella Augusticeps (Grove 1964).
- Pholliota Squarrosa (Schaffer 1965).
- Boletus Luridus (Zeitlmayr 1974).
- Polyporus sulfureus (Guba 1977, Lincoff 1977).

(En el caso del Boletus Luridus también se ha descrito la reacción tipo Antabus).

Como ya señalamos al iniciar este trabajo, sospechamos que la causa de estas intoxicaciones radique en el hecho de contener estas setas determinadas toxinas que no se absorben en condiciones normales, pero sí en presencia de alcohol, seguramente por una especial solubilidad de las mismas en el etanol.

En fin, y para terminar, recordemos de nuevo que en estos casos de interacción hongo-alcohol la ausencia de flushing es la que permite diferenciar el síndrome gastrointestinal del síndrome coprínico o acetaldehídico.

INTRODUCCIÓ A LES SUBSTÀNCIES TÒXIQUES DELS FONGS

Estudi químic dels diferents síndromes i tipus d'intoxicacions que provoquen.

per

Josep Giné i Gavaldá

Les civilitzacions primitives van començar a conèixer el valor comestible--- dels fongs però al mateix temps descobriren el poder tòxic, jugant un paper molt important en els ritus màgics i en creences religioses, sense oblidar-- nos d'ésser utilitzada com a arma homicida al llarg de la història. Cal es- mentar la mort de l'emperador Claudi l'any 48; Agripina, germana de Calígula y casada amb Claudi, desitjava que Neró, el seu fill, fos emperador romà i-- preparà l'arma homicida consistent en un plat d'Amanita phalloides hàbilment camuflades entre Amanita caesarea. D'aquesta manera Neró accedí al càrreg d' emperador.

Tampoc podem oblidar-nos de les intoxicacions voluntàries, es a dir, per les propietats al·lucinògenes i afrodisíacues d'alguns bolets, com l'Amanita--- muscaria que produeix la borratxera muscarínica i és molt emprat a les re-- gions de Sibèria. També a Mèxic i Guatemala s'utilitzen altres fongs al·luci nògens (Wasson, 1962) com la Psilocybe i la Stropharia, utilitzats en ritus- religiosos.

El coneixement dels tòxics s'inicià al final del segle XVIII, concretament al 1785 pel Dr. Paulet, autor de la Memoria de la Societat Reial de Medicina de- Paris, el qual posa de manifest els símptomes de l'enverinament per Amanita-- phalloides amb gossos.

Calia saber si la substància era la mateixa en totes les espècies de fongs-- verinosos o bé si existien tantes substàncies com fongs metxinosos. L'obser- vació de diferents síndromes féu pensar en l'existència de tòxics diferents- que depenia de la quantitat existent al fong, la dosi ingerida, la dosi ab- sorbida, l'edat i la constitució del pacient.

Els estudis químic permeteren determinar els constituents tòxics, la seva-- estructura molecular i la quantitat continguda al fong. Els més estudiats--- fins ara han estat l'Amanita phalloides i l'Amanita muscaria perquè són els- fongs més perillosos, molt coneguts i abundosos, es poden trobar en gran--- quantitat i permeten estudiar-los al laboratori.

La simptomatologia per intoxicació de fongs es pot dividir en dos grans grups:

a) Síntomes d'aparició tardana són greus i fins i tot mortals.

b) Síntomes d'aparició precoç: són més freqüents i benignes, encara que- insuficientment tractats poden arribar a ésser greus.

En els d'aparició tardana quan apareixen els primers símptomes, les toxines- han envaït quasi tots els òrgans i es troba a tot el sistema circulatori. Se- gons la simptomatologia, podem distingir quatre tipus de símptomes o síndro- mes: fal.loide, parafal.loide, orellànic i giromítric.

En les intoxicacions d'aparició precoç, la simptomatologia és molt diversa i no hi ha una classificació ben definida, pero podem parlar, entre d'altres,-

dels següents síndromes: paxíll·lic, col·linèrgic o muscarínic, muscario-pan-
terínic o mico-atropínic, al·lucinògen o narcotic-psicòtropa, coprínic, gas-
trointestinal, l'ergotisme i molts d'altres.

SÍNDROME FAL·LOIDE:

Ès el més estudiat de tots ells, ja a principis del segle XIX, Braconnot i--
Letellier s'ocuparen de la micoquímica de les Amanitas mortals, amb la con-
tinuació per altres investigadors arribem al començament del segle XX en que
els estudis de W.W. Ford permeten l'obtenció de dos grups de substàncies:

Amanita-hemolisina: termolàbil, és a dir, es destrueix pel calor a 70°C, pre-
cipita en solució metanòlica, acetat de plom i alcohol absolut.

Amanita-toxina: no hemolítica, és resistent al calor, és termoestable, preci-
pita amb l'acid fosfotúngtic, és soluble en alcohol, en aigua a qualsevol---
temperatura, és la responsable de les intoxicacions que apareixen al cap de-
24 - 48 hores després de la ingesta, fins als 6 - 8 dies si la dosi era peti-
ta.

A finals dels anys 30 del segle actual, H. Wieland i col·laboradors de la U-
niversitat de Frankfurt, estableixen una classificació actualitzada dels tò-
xics de les Amanitas; obtenen per cristallització la fal·loidina i l'amaniti-
na i emprant nous mètodes de separació obtenen una substància neutre: la α -a-
manitina, una altre àcida: la β -amanitina i una tercera molt tòxica: la γ -a-
manitina. En l'espectre d'absorció U.V. apareix un màxim a 300 nm que pot---
fer pensar l'existència d'un grup indòlic. Així doncs, la classificació que-
da:

-grup de la fal·loidina: fal·loidina, fal·loina, fal·lisina, fal·lacidina,--
fal·lina B, fal·lisacina. Tenen menor toxicitat però d'acció més ràpida; s'i-
dentifiquen amb solució clorhídrica d'aldèhid cinàmic donant coloració blavo
sa.

-grup de l'amanitina: $\alpha, \beta, \gamma, \delta, \epsilon$ -amanitina. Ès el grup més tòxic i tenen ac-
ció lenta. Amb solució clorhídrica d'aldèhid cinàmic dona coloració violeta-
intens.

Amb la fal·loidina, la α i β -amanitina són les que es troben en quantitats--
més notables. En 100 gr. d'Amanita phalloides, en estat fresc, s'obtenen:

100 mg de fal·loidina
8 mg de α -amanitina
5 mg de β -amanitina
0,5 mg de γ -amanitina

La o-metil- α -amanitina i la γ -amanitina són els més tòxics de tots, la dosi
letal (L.D.) és de 0,2 mg/Kg.

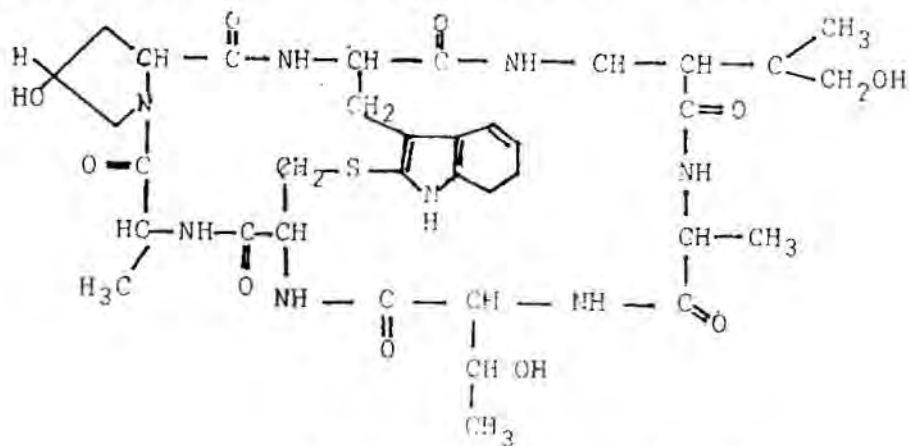
També es troben d'altres substàncies, algunes sense toxicitat com l'amanulli-
na i la fal·lina A; una altre substància, l'antamanida que és capaç de neu-
tralitzar l'efecte tòxic de les altres substàncies: amanitina i fal·loidina,
pero es troba també en quantitats tan petites que no té cap efecte apreciable.
En toxicologia, el grau de verinositat o toxicitat queda determinat per la--
dosi letal (L.D.) que és aquella quantitat mínima de tòxic expressada en mg/
/Kg. de pes corporal, suficient per a matar l'animal i varia d'una espècie a
l'altre. La dosi letal es refereix en general a rates i conills d'Indies per

que donen resultats comparables a l'home. Com més petita és la dosi letal, més metxinosa és la substància. Una quantitat de 50gr d'Amanita phalloides és suficient per produir la mort a una persona. La dosi letal de l'Amanita phalloides és de 1,5 a 2,5 mg/Kg per la fal.loidina i 0,1 a 0,4 mg/Kg per l'amanitina, es a dir, deu vegades més tòxica que la fal.loidina. Amb 8 mg del tòxic és suficient per matar una persona sana de 80 Kg. Pels cargols i llimacs no és letal fins a 100 mg/Kg de fal.loidina, és a dir, poden consumir mil vegades més la dosi letal de l'home sense ésser afectats.

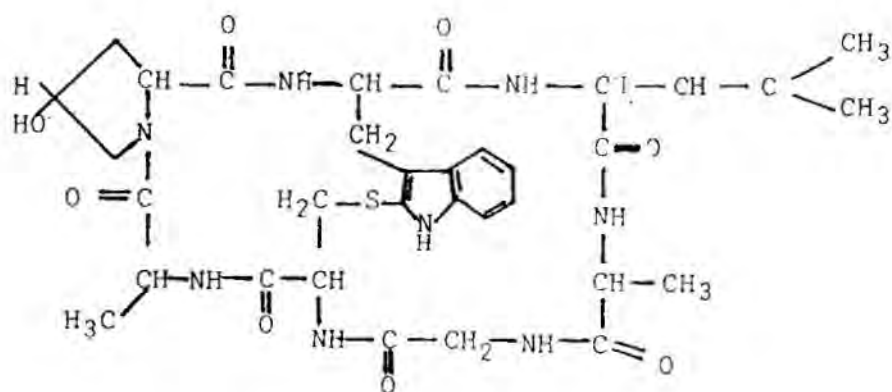
La fal.loidina té en la seva composició química agrupats a varis aminoàcids: una molècula de cisteïna, dos d'alanina, hidroxiprolina, treonina, oxitriptofan, també té sis molècules d'aigua; el seu pes molecular és 878. Pot eliminar-se la toxicitat tractant-la amb H_2SO_4 2N, a 100°C durant 30 minuts, --perque es trenca la molècula per l'enllaç de sofre.

L'amanitina conté cinc tipus de molècules amb alguns radicals. El pes molecular de la α -amanitina és 1072.

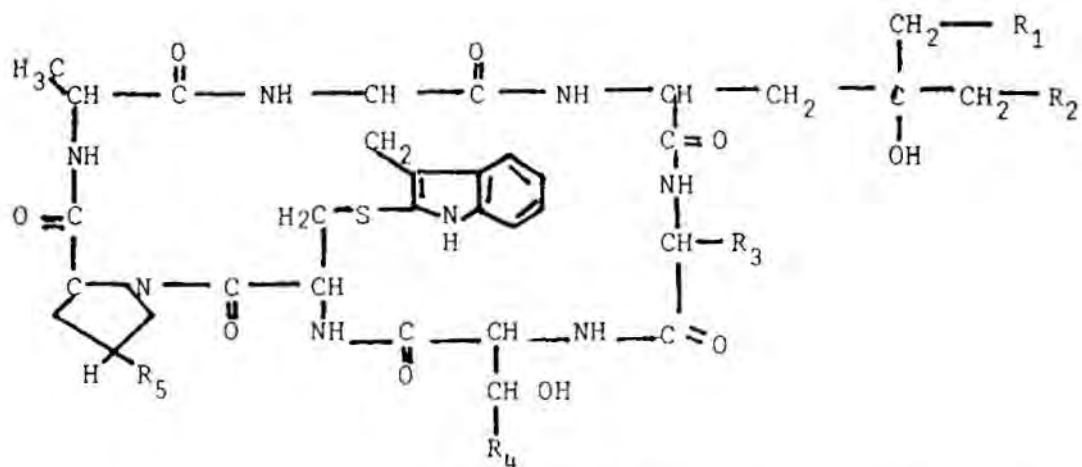
L'estructura química d'aquestes molècules és:



fal.loidina (segons Heim)

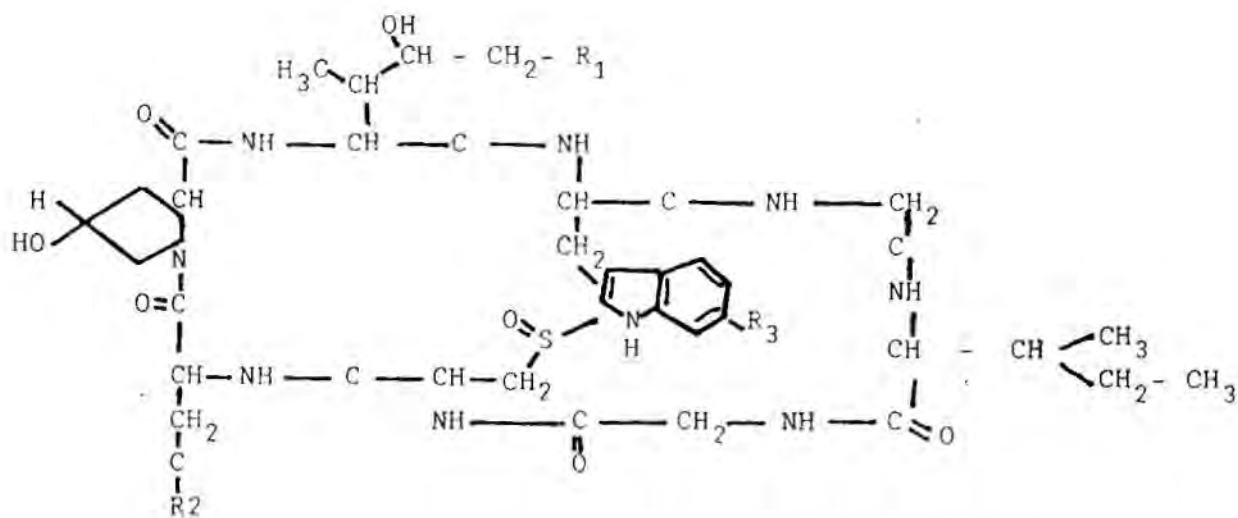


fal.loina (segons Heim)



Fal.loidina (Segons Arietti-Tomasi)

	R ₁	R ₂	R ₃	R ₄	R ₅
Fal.loidina	OH	H	CH ₃	CH ₃	OH
Fal.loina	H	H	CH ₃	CH ₃	OH
Fal.lisina	OH	OH	CH ₃	CH ₃	OH
Faliocidina	OH	H	CH(CH ₃) ₂	COOH	OH
Fal.lina B	H	H	CH ₂ -C ₆ -C ₅	CH ₃	H



Amanitina (Segons Arietti-Tomasi)

	R ₁	R ₂	R ₃
α-amanitina	OH	NH ₂	OH
β-amanitina	OH	OH	OH
γ-amanitina	H	NH ₂	OH
ε-amanitina	H	OH	OH
Amanitina	OH	OH	H
metil-α-amanitina	OH	NH ₂	OCH ₃

El síndrome fal.loide és responsable d'un tant per cent de morts per fongs-- molt elevat, pero actualment s'esta reduint degut als avanços mèdics i tera-- pèutics. Les intoxicacions són degudes a l'Amanita phalloides, A. verna, A. virosa, principalment.

Per una banda, la fal.loidina ataca les membranes dels hepatocits i provoca-- una sortida de K^+ i Ca^{++} i també provoca el trencament dels lisosomes allibe-- rant els enzims del seu interior provocant la mort ce.lular.

Las amanitinas destrueixen els nucleols i els ribosomes responsables de la-- síntesi protèica, provocant un acumul de triglicèrids citoplasmàtics per in-- terrupció del cicle de les lipoproteïnes; a les mitocòndries es creu que pro-- voca una inhibició del cicle de Krebs a nivell del piruvat.

El quadre per intoxicació fal.loidea apareix tardíament, el període d'incuba-- ció dura de deu a dotze hores, a vegades 48 hores. Els símptomes apareixen-- brusquement, violentament, amb un quadre de gastroenteritis aguda, vòmits in-- cessants amb forts dolors epigàstrics, la femta diarreica és abundant, feti-- da, sanguinolenta, acompanyada amb còlics violents i espoderaments (desitg-- constant de defecar), tot aixó provoca un estat de deshidratació que pot con-- duir a la mort, també pot presentar hipotermia amb cianosi; el pacient com-- primeix amb força el ventre amb les mans, el rostre està suat, les òrbites-- dels ulls estan enfonsades. El quadre presenta accesos intermitents i pot--- fer pensar que la evolució és favorable pero de nou es presenta el quadre,-- deshidratació, immobilitat, postració total, normalment la consciència es man-- té íntegra, a vegades poden haver-hi convulsions i deliris, pero aquests són més freqüents en la intoxicació muscarínica. També pot provocar lesions a-- nivell renal, als túbuls contornejats i per via circulatòria torna al fetge-- destruint els hepatocits.

SÍNDROME PARAFAL.LOIDE

Presenta una simptomatologia semblant a la fal.loide, apareix de forma tar-- dana de 6 - 15 hores després de la ingesta, amb quadres aguts gastrointesti-- nals, febre, suor abundant, vòmits, diarrees, rampes musculars doloroses; -- també destrueix els hepatocits.

La intoxicació és deguda al grup de les Lepiotes de petit tamany com la Lepi-- ota helveola, L. brunneoincarnata, L. fuscovinacea i d'altres.

A part de les Amanites i les Lepiotes, altres fongs són capaços de sintetit-- zar substàncies tòxiques, encara que en quantitats tan petites que no arri-- ban a provocar cap símptoma. Així per exemple, la quantitat d'amanitina de-- l'Amanita phalloides és de 175 mg per Kg de fong fresc, en canvi l'Amanita-- pantherina és deu-mil vegades més petita la quantitat d'amanitina que conté.

SÍNDROME ORELLÀNIC

El Cortinarius orellanus, d'antic considerat inofensiu i, fins i tot, comes-- tible, fou el causant d'una intoxicació múltiple a Polònia l'any 1952, més-- de cent dos persones van ésser seriosament intoxicades.

La identificació del fong fou feta per Alina Skirgiello, A. Nespiak i S. Gryz-- mala, aquest últim posa en evidència la toxicitat amb animals d'experimenta-- ció; al 1962 ailla l'orellanina amb la col.laboració de la Societat Micològi

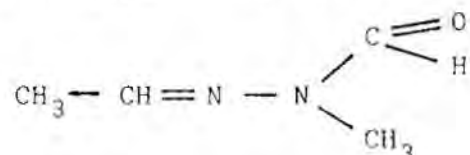
-ca "C. Benzoni", al 1970 per cromatografia s'obtingueren diferents substàncies: la gryzmalina, la benzoina a, benzoina b, cortinarina; mentre el terme orellanina s'empra per a designar-los a tots junts. El síndrome es caracteritza pel període d'incubació llarg entre tres i catorze dies després de la ingestió; els símptomes que presenta són: grans desitjos de beure, sequetat i cremor als llavis, trastorns gastrointestinals, nàusees, vòmits, dolors de ventre, cefalees, dolors a les extremitats, a vegades amb esgarriances, sen se febre.

Una quantitat de 100 gr de Cortinarius orellanus conté 1-1,5 gr. del complex orellànic de la qual el 40% és substància tòxica; la dosi letal per l'home és 0,6 gr./Kg.

SÍNDROME GIROMÍTRIC

Es degut a la Gyromitra esculenta; el verí s'atribuïa al àcid helvèlic, substància hemolítica i termolàbil, destruït pel calor a 70°C i per dessecació, en estat cru o insuficientment cuit provoca intoxicació greu i d'igual manera si han estat en salmorra o en vinagre. Una altre substància obtinguda és la giromitrina, volàtil a temperatura ambient i termolàbil, és el responsable de la toxicitat del fong a més d'ésser un potent cancerigen per la qual cosa hem d'evitar el consum d'aquest fong, encara que estigui ben cuit; en 100 gr. de fong fresc s'hi troben 125 a 167 mg del tòxic, a més inhalat provoca intoxicació i fins i tot pot provocar la mort.

L'estructura química de la giromitrina és:



Clínicament, els símptomes apareixen tardíament, presenta icterícia, hemoglobinúria, vòmits, diarrea sanguinolenta, febre, somnolència, alteracions digestives i hepato-renals, alterància de crisi tetaniforme, síncope; la mort s'escau després del estat de coma. No tots els individus pateixen el síndrome d'igual manera, estan més predisposats al enverinament aquells que tenen un déficit de glucosa-6-fosfat deshidrogenasa (G-6-P DH), aquest defecte consisteix en que als seus glòbuls rojos els hi manca un enzim que intervé en el metabolisme de la glucosa i és degut a que un gen que porta la informació necessària per ordenar els aminoàcids, per a constituir una molècula, es troba alterat per una mutació i aquest gen es transmet d'acord amb els mecanismes de l'herència i es localitza geogràficament per tota la costa mediterrànea. Quan el període d'incubació és curt es tracta d'intoxicacions benignes i acostumen a ésser les més freqüents; en veurem les següents:

SÍNDROME PAXÍLLIC

La intoxicació per Paxillus involutus, que és el responsable, ha donat lloc a controvèrsies, tant anglesos com francesos les consideren comestibles quan han estat ben cuinades, mentre que els alemanys la consideren tòxica inclús després d'una bona cocció.

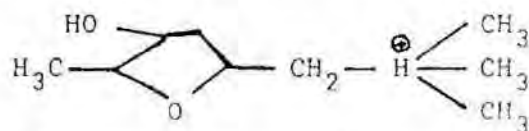
Edwards i col.laboradors aïllaren la involutina, una difenilciclopentanona--

encara que no ha estat demostrada la seva toxicitat.

Els símptomes apareixen una a tres hores després de la ingesta i provoca malestar, vòmits, dolors abdominals poc localitzats, còlics, diarrea, dispnea (dificultat en la respiració), prostració, col.lapse, perdua de consciència i estat de shock.

SÍNDROME MUSCARÍNIC

També anomenat síndrome col.linèrgic, és degut a la presència de muscarina i d'altres substàncies similars a l'acetilcolina. La muscarina que és molt tòxica està continguda a l'*Amanita muscaria* però en quantitats tan petites (0,0003% en exemplars frescos) que no provoca efectes tòxics. En canvi és molt freqüent i abundant a d'altres espècies: *Cltocybe cerussata*, *C. rivulosa*, *C. dealbata*, *Inocybe Patouillardi*, *I. fastigiata*, *I. maculata*, i d'altres. L'estructura química de la muscarina és:

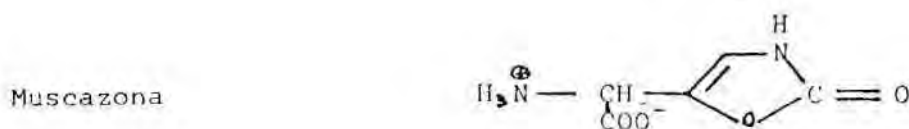
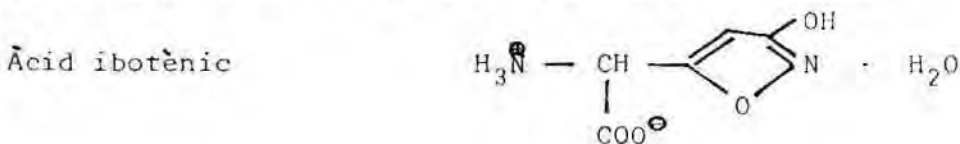


Produeix intoxicació de tipus col.linèrgic, de característiques parasimpaticomimètiques per efecte del tòxic sobre la víscera efectora i de la musculatura llisa per via parasimpàtica. El pacient presenta hipersecreció salival, llagrimal i nasal, sudoració intensa, bradicardia, miosi (contracció de les pupil·les), nàusees, vòmits, forts dolors abdominals, tremolors, rampes, hipertensió, cefalea, rodaments de cap, palpitations, eufòria, dispnea, paralisi muscular, col.lapse cardiovascular, coma, fins paralisi respiratòria encara que normalment no arriba a ésser tan greu i per fortuna es pot recuperar en qüestió d'hores.

SÍNDROME MUSCARIO-PANTENÍRIC

També anomenat micoatropínic, és provocat per l'*Amanita muscaria* i per l'*Amanita phantherina*. L'*Amanita muscaria* presenta substàncies tòxiques com la muscarina però com em dit abans en quantitats tan petites que és practica ment innocu. També conté la colina, innocua, l'acetilcolina, innocua, la muscaridina amb efecte atropínic, R(-)4-hidroxi-2-pirrolidina derivat de l'àcid -aminobutíric en quantitats molt petites.

Un bon descobriment fou fet per Takemoto, Eugster, Muller i Bowden, i obtinueren l'àcid ibotènic, el muscimol i la muscazona.



La muscazona és un derivat oxazòlic; l'àcid ibotènic i el muscimol són derivats isoxazòlics, aquest últim obtingut per descarboxilació de l'àcid ibotènic. L'àcid ibotènic i la muscazona són aminoàcids.

Els símptomes es presenten al cap de 1 - 4 hores després de la ingesta amb trastorns gàstrics, cefalea, nàusees, dolors abdominals, vòmits, rotacions de cap, excitacions, ansietat, sudoració, dispnea, hipotensió, amnèsia, inhibició i sequetat de la pell i mucoses, miòsi, midriasi (dilatació pupil·lar), taquicardia, bradicardia, rampes, particularment presenta deliris, al·lucinacions, eufòria i somnolència.

El símptoma, però, més característic és l'embriaguesa molt freqüent i provocada pels siberians, sobre tot, com a droga, a més el principi s'elimina molt fàcilment per l'orina i s'aprofita aquesta novament com a beguda al·lucinògena.

La gravetat és major en el cas d'Amanita phantherina amb un 10% de mortalitat en front d'un 2% amb l'A. muscaria. La toxicitat és deguda a l'àcid ibotènic que es troba en un 0,1% de fong fresc encara que pot ésser variable.

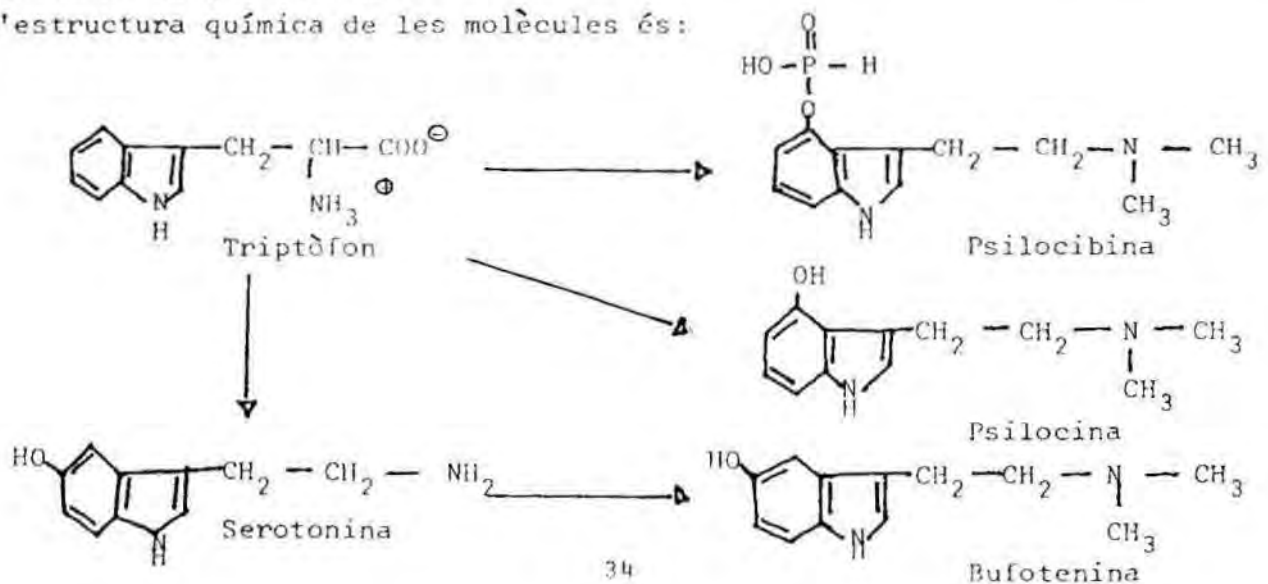
La muscaridina o micoatropina és la responsable de la paràlisi a nivell de sistema nerviós parasimpàtic. La muscarina, antagonista de l'anterior, n'és estimulant.

SÍNDROME AL·LUCINÒGEN

També anomenat narcòtic-psicotrop. Acabem de parlar de l'A. muscaria i l'A. phantherina pel seu efecte al·lucinògen, però també d'altres ho produeixen com alguns Panaeolus, Psilocybe, Stropharia, Conocybe. Els més importants són el Psilocybe mexicana, Psilocybe caerulescens, Stropharia cubensis i molts d'altres.

Al 1953, Wason conegué a la curandera Maria Sabina a les muntanyes mexicanes i experimentaren els efectes del Teonanacatl (Psilocybe mexicana). A. Hofmann i col·laboradors a l'any 1958 obtingueren dos substàncies derivades del hidroxindol: la psilocibina i la psilocina que dona lloc a l'anomenat síndrome psicodislèptic perquè provoquen al individu confusió de la realitat, perturbacions mentals, visions al·lucinants i fantàstiques, canvis de la sensació del temps i l'espai.

L'estructura química de les molècules és:



La bufotenina (5-hidroxi-N,N-dimetiltriptamina) té propietats al·lucinògenes com la psilocibina, similar al LSD₂₅ que té propietats despersonalitzants, i està continguda sobretot a les Amanitas:

A. citrina: 6 mg/g de fong fresc

A. phalloides: 0,04 mg/g de fong fresc

La serotonina (5- hidroxitriptamina) és molt important que estigui en equilibri respecte al sistema nerviós central; quan està en excés provoca excitació, quan n'hi ha poca provoca depressió.

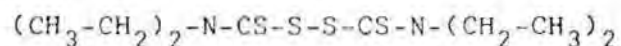
La psilocobina al espectre U.V. presenta tres màxims a 222, 267 i 290 nm; al espectre I.R. apareix una banda a 2.350 cm⁻¹. La quantitat pot arribar fins a un 0,6% de fong fresc, amb una dosi de 4 a 8 mg provoca fenòmens d'al·lucinació que dura de 4 a 7 hores i no crea hàbit com els estupefacients, és poc tòxica, i, com ha estat comentat abans, actúa sobre el sistema nerviós i provoca midriasi, bradicardia, hipotensió, congestió facial, manifestacions violentes, visions al·lucinants i sensació d'absoluta manca de pes corporal.

La psilocina té efectes similars a la psilocibina encara que es troba en quantitats menors.

SÍNDROME COPRÍNIC

El fong més important que el provoca és el *Coprinus atramentarius*, és comestible però pot provocar aquest síndrome quan es consumeix junt amb begudes alcohòliques a la mateixa ingesta, o bé pot aparèixer al cap de dos o tres dies; però hi han persones que no tenen cap tipus de molèsties, molt probablement perquè hi ha una substància tòxica que és soluble en alcohol.

El tòxic és similar al disulfur de tetraetiluram, conegut comercialment com Antabus, i que serveix per a combatre l'alcoholisme.



Els símptomes són rubefacció de la pell, vasodilatació, taquicàrdia, eretisme cardiovascular, cefalea, irritació faríngea, hipotensió, dolor toràcic, refredament de les extremitats i símptomes gastrointestinals; els símptomes apareixen de forma ondulant o intermitent fins a 48 hores, en el cas de que no s'hagi ingerit més alcohol.

SÍNDROME GASTROINTESTINAL

Es el més freqüent de tots, pot ésser desde una simptomatologia benigna, passant per els que produeixen enverinaments notables, fins els més greus i mortals.

El principal responsable és el *Entoloma lividum* responsable del 95% de totes les intoxicacions. Conté certa quantitat de fal·loidina que actúa necrosant el fetge, i altres substàncies tòxiques que actúan a nivell gàstric que avisa amb símptomes i pot evitar-se que les toxines s'absorbeixin.

Els símptomes són vòmits, diarrea, còlics, dolors abdominals, col·lapse; si no hi ha tractament pot arribar a intoxicació mortal.

A més del *Entoloma lividum*, altres fongs amb diferents intensitats i menys gravetat són: *Tricholoma tigrinum*, *T. virgatum*, *Pleurotus olearius*, *Boletus*

satanas, *B. rhodoxanthus*, *Hypholoma fasciculare*, *H. sublateritium*, *Russula emetica*, *R. fragilis*, *R. quelettii*, *R. sardonica*, *Lactarius torminosus*, *L. zonarius*, *Collybia fusipes*, *Hebeloma crustuliniforme*, *Psalliota xanthoderma*, *Amanita junquillea*, *A. echinocephala*, *Clavaria formosa*, *C. pallida*, i molts d'altres però d'efectes més benignes.

L' ERGOTISME

El causant és el *Claviceps purpurea*, fong ascomicet paràsit de gramínees conreades i silvestres, entre elles el sègol on es forma un miceli i es desenvolupa un escleroci en forma de banya que sobresurt de l'espiga i rep el nom de "sègol banyut", i és el qui provoca la intoxicació denominada ergotisme.

Químicament conté dotze alcal.loids que els podem dividir en tres grups:

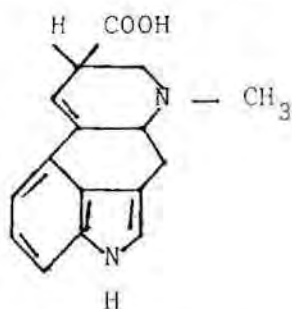
Grup de l'ergotamina: ergotamina, ergotaminina, ergosina i ergosinina.

Grup de l'ergotoxina: ergocristina, ergocristinina, ergocriptina, ergocriptinina, ergocornina i ergocorninina.

Grup de l'ergobasina: ergobasina, ergobasinina.

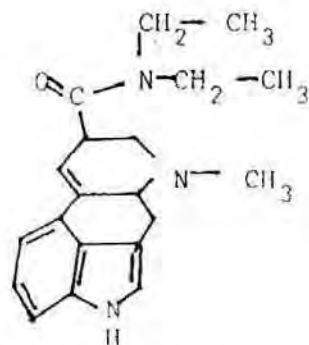
A part es troba l'ergosterina que sota l'efecte dels raigs U.V. es transforma en provitamina D, de propietats antirraquítiques i calcificants.

Aquests alcal.loids agrupats a parells són estereoisomers derivats d'un nucli comú com és l'acid lisèrgic, el qual es troba en forma dextrògira i levògira, aquesta última fisiològicament activa.



Àcid Lisèrgic

L'obtenció de derivats de l'ergobasina dona lloc al 1943, per A. Hofmann a la dietilàmida de l'acid lisèrgic o LSD₂₅



LSD₂₅

El LSD₂₅ provoca els símptomes a la mitja hora després de la ingesta i dura dues hores, afecta a les funcions visuals i auditives i provoca sensació de deformació de la forma i el tamany dels objectes, eufòria, despersonalització, i també contracció de l'úter, midriasi, febre, suor, salivació, etc.

El grup de l'ergotamina i l'ergotoxina tenen accions molt complexes com l'e-

fecte cardiovascular, vasoconstricció, hipertensió, però a dosis elevades--- pot produir l'efecte contrari.

L'efecte sobre la fibra llisa de l'úter, en animal verge presenta acció inhi**bi**toria, en l'úter gravid augmenta les contraccions.

Els alcal.loids del sègol banyut tenen importants aplicacions com el tractament de les hemorràgies post-partum. El tartrat d'ergotamina amb el nom comercial de Gynergeno és útil per a la migranya, en l'enfermetat de Basedow, en hemorràgies ginecològiques, en la menopausa i, àdhuc, en tractaments psiquiàtrics.

Una associació de dihidroergo**o**rnina, dihidroergocristina i dihidroergokrypti**na**, conegut amb el nom comercial de Hydergina, s'utilitza com vasodilatador, per augmentar l'irrigació sanguínea i l'aport d'oxigen a nivell cerebral, en l'hipertensió, trastorns craneocerebrals i també en l'hibernació artificial.

Per acabar, unes recomanacions: cada any es produeixen intoxicacions per---- fongs, algunes d'elles mortals; l'única causa que les produeix és l'ignorà**ci**a. Els bons afeccionats només consumeixen els fongs que coneixen bé i mai-corren el perill d'intoxicar-se.

No podem fer gens de cas de les regles tradicionals, de la cullera de plata, de l'all, etc., perquè no tenen cap fonament científic.

Els fongs que coneixem bé, caldrà consumir-los ben cuinats, però el més im-portant és que tenen que ésser de collita recient i no guardar-los molt de-- temps encara que estiguin en refrigeració.

Una manera d'aprendre és amb uns bons llibres o, també, formant part d'una So**ci**etat Micològica de les que hi han al país, on és possible identificar els-fongs amb una base rigurosament científica.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- Arietti i Tomasi. I Funghi velenosi. Bologna. Edagricole. 2a.ed. 1975.
- Calonge, F.D. Hongos de nuestros campos y bosques. ICONA. Madrid. 1975.
- Cetto, B. I Funghi dal vero. Tomo I. Arti Grafiche Saturnia. Trento. 1978.
- Favarel-Garrigues, J. i Cardinaud, J.P. Intoxications par les champignons. En cyclopedie Medico-Chirurgicale. Paris. 1978.
- Font i Quer, P. El Dioscorides renovado. Plantas medicinales. 5a.ed. Ed. Labor. Barcelona. 1979.
- Gaillard, J. Reveillere, M.P. i Foucaud, A. Les intoxications phalloïdiennes, - aspect medical actuel. L'intoxication phalloïdienne: principes du traite -- ment. Bull. Soc. Myc. Fr. LXXXIX (3-4) pp. CXXXIII-CXLVI. 1973.
- Grzymala. L'isolement de l'orellanine, poison du Cortinarius orellanus. Fr. et L'étude de ses effets anatomo-pathologiques.. Bull. Soc. Myc. Fr. LXXVIII (4) p. 394.
- Heim, R. Les champignons d'Europe. Lechevalier. Paris. 1957.
- Heim, R. Les champignons toxiques et hal-lucinogenes. Ed. Boubeé. Paris. 1978.
- Josserand, M. La description des champignons supérieurs. Lechevalier. Paris. 1952.
- Kühner, R. i Romagnesi, H. Flore analytique des champignons supérieurs. 1a.ed. Paris. 1978.
- Locquin, M. i Cortin, B. Champignons comestibles et veneneux. Nathan. Paris.
- Maublanc, A. i Viennot. Champignons comestibles et veneneux. I i II. Paris.- 1971.
- Mendaza, R. i Díaz, G. Las setas. Iberduero. Bilbao. 1981.

BOLETUS CON POROS ROJOS

por M. Tabarés.

Cuando intentamos estudiar un poco más a fondo un género vemos que, lo que en un principio podía parecernos sencillez, ofrece una serie de dificultades que nos obligan a meditar.

Todo el mundo está de acuerdo en la existencia de dos clases de micólogos: Unos que intentan salvar dificultades, investigando las descripciones de especies hechas por diferentes descubridores, y comparando la casi totalidad de analogías, las reducen a un solo taxon. Otros, por el contrario intentan "colar" especies ó variedades donde las diferencias apenas existen. Siendo partidario de los primeros, Kuthan y Singer investigan el problema de "Boletus Satanoides".

La sección "Luridi" de Fries está constituida por Boletus con poros rojos en la cual se encuentran el: luridus, queletti, erithropus, satanas, lupinus, rhodoxhantus y rhodopurpureus.

Nosotros estamos muy familiarizados con el Boletus rhodoxhantus por aparecer con frecuencia en las provincias de Barcelona y Gerona en bosques mixtos. Pero ¿Qué sucede con el Boletus splendidus Martin?. Cuando Madame Le Gal, en 1948 describe su encuentro de Boletus lupinus, ella usó el epíteto de Lupinos, no precisamente en el sentido de Fries sino de Bresadola. Aunque el Boletus lupinus de Bresadola había sido encontrado en bosque de coníferas y el de Madame Le Gal en bosque de Caducifolios, Singer y Kuthan llegan a la conclusión de que ambos son idénticos. Resumiendo podemos decir que esta especie ya había sido descrita en 1894 por Martin (Bull. Soc. Geneve 7:190).

Por lo tanto B. splendidus (Martin)=Boletus lupinus sensu Bres = Boletus purpureus var. le galiae Pilat = Boletus le-galiae (Pilat) Blum = Boletus Satanas var. roseodermata Smarda = Boletus satanoides Smotlacha 1920.

La descripción de este interesante y polémico ejemplar es:

Sombrero de 6 a 14 cm., hemisférico al principio, luego convexo y al final pulvinado. Superficie seca y algo aterciopelada de joven con color entre gris y marrón con tonos amarillentos y oliváceos y teñido de púrpura en el borde. Se tiñe de violeta pardo cuando se roza. Los sitios en que se cuarteo ó roza dan la impresión de tener una coloración rojo-parduzco ó rosa parduzco.

Tubos de 0,5-1cm., libres, amarillo citrino. Azulean al tacto.

Poros muy pequeños, aproximadamente 2 por mm. variando del color rojo ladrillo al rojo sangre. Azulean instantaneamente.

Pie de 40-80 mm. de largo x 20-6 5 mm. de ancho cilíndrico-ventrudo, compacto. En el ápice posee una zona amarillenta, en el centro es rojo ó púrpura carmín y en la base sucio pálido ó sucio oliváceo. Reticulado en una gran parte, este retículo forma unas aureolas casi isodiamétricas, para alargarse en la parte inferior. El color del retículo varía del rosa púrpura al rosa pálido. Carne amarilla y azuleando el corte, palidece al ca-

bo de un tiempo.

Eventualmente enrojece al tacto. El olor es débilmente fúngico en los ejemplares jóvenes y de achicoria torrefactada en los ejemplares secos. Sabor dulce.

Esporada, color oliváceo.

Esporas 11-16 x 4,5-6 μ fusoides y lisas, amarillo-parduzcas en KOH.

Basidios tetraspóricos, claviformes, de 30-45 μ x 9-13 μ .

Algunos pleurocistidios con medidas de 45 x 60 x 6-9 μ fusoides ó ventruado-ampulaceos, hialinos. Cheiloscistidios abundantes y similares a los pleurocistidios, pero de menores dimensiones.

Cutícula formada por hifas entrelazadas con un calibre de 4-9 μ de ancho.

Hifas sin bucles.

MI LUCHA PARTICULAR CON EL CONOCYBE LACTEA (Lange) Kuhner

(ó el duro camino del aprendizaje)

Por Josep Faus (*)

Al entrar el año pasado en la Sociedad Catalana de Micología me propuse como primer reto tratar de determinar al menos las setas que salieran en el jardín de mi casa de Vallldoreix. Hacia el mes de Mayo del año pasado, cuando va empezaba a hacer pinitos con el microscopio, el reto se concretó en forma de una seta insignificante, frágil y blanquecina que de forma persistente y casi insultante empezó a salir en el césped inmediato a la casa. El primer día que ví estas setas por la mañana pensé que aceptaba el reto y que aquella noche, al volver del trabajo, las recogería, analizaría y vencería. Pero... la primera batalla fué para las setas. Al atardecer todos los ejemplares habían desaparecido. Mis hijos se llevaron la correspondiente bronca, pero sus airadas protestas de inocencia no llegaron a convencerme de que no habían eliminado a mis "challengers" antes incluso de iniciar la batalla.

Pero el fenómeno se repitió en los días siguientes. Cada mañana allí estaban sobre el césped húmedo, insignificantes, burlonas y retadoras y por la noche... habían desaparecido. Me convencí de que se trataba de una seta efímera y esperé nerviosamente al fin de semana. Y llegó el sábado, y con él mi ocasión de vengarme ampliamente. Las setas no me fallaron. Allí estaban y a media mañana tres ó cuatro de ellas fueron llevadas a la pequeña habitación que constituye mi reducto particular. La batalla duró varias horas y al final me dió la sensación de que el resultado fue incierto. Vereis... la cosa no estaba nada clara, había llegado a una conclusión, pero no estaba nada seguro. A ver si puedo acordarme de las sucesivas líneas de progreso.

Lo primero que ví claro era que los libros de fotografías no me proporcionaban ayuda y que me tenía que apovar en lo que entonces era para mí una extraña mezcla de la Biblia y de Selva Virgen: ¡El "Kuhner-Romagnesi"! El aspecto general de la seta y el color de las esporas me llevaron pronto a que aquello debía ser un Conocybe ó un Galera. El K & R me decía que una diferencia clara sería la estructura microscópica de la cutícula. Era la primera vez que intentaba examinar una cutícula al microscopio; Ya os podeis imaginar las trifulcas que pasé para obtener un scalp razonable, pero por fín, ¡allí estaba! El objetivo a inmersión mostraba un pavimento de células redondeadas, que no podían constituir en ningún caso el revestimiento de una galera. ¡Tenía pues en las manos un Conocybe! Tenía la radiante satisfacción de estar uno a cero a mi favor

* Dedicado a todos los miembros de la Sociedad Catalana de Micología, que, partiendo de nuestra condición de aficionados, intentamos hacer excursiones en el terreno de los profesionales.

El dos a cero fue fácil: Tenía ejemplares en todas las fases de desarrollo, y ninguno presentaba la menor traza de anillo, cortina u forma de velo parcial. Descartadas las Pholiotinas debía tratarse de un *Euconocybe*. Pero también aquí había dos series y para distinguirlas había que averiguar la clase de cistidios. Ya me podéis imaginar haciendo cortes y más cortes transversales de láminas buscando inutilmente cistidios. ¡Nadie, ni K & R. me habían dicho que los cistidios que debía buscar eran marginales; Después de mucho rato, ví por casualidad uno en la punta de un corte transversal. Avidamente puse entonces la arista de una lámina plana sobre el portaobjetos. Una gota de agua, el cubre y... ¡tres a cero! Allí estaban, inconfundibles, los cistidios en cabeza de alfiler. ¡Lástima que no sea "de los otros"; pensé, porque de la serie *Capitatae* hay muchos más.

Bueno, el siguiente paso estaba en los pelos ó cistidios del revestimiento del pie. Y aquí vino mi primer fracaso: había recogido y manejado a todos mis ejemplares aparrándolos por el pie y como consecuencia, si allí había habido pelos ó cistidios al roce los había borrado. Fui enseguida a por nuevos ejemplares frescos, pero a las 3 de la tarde ya habían desaparecido.

Aquella noche regué el césped con más esmero que nunca y en honor de las setas he de decir que a la mañana siguiente tampoco me fallaron. Nunca había recogido setas con pinzas, pero esta vez puedo asegurar que lo primero que el pie de aquella seta tocó fue el cristal del portaobjetos. El experimento lo repetí con otro ejemplar y con otro y con otro y el resultado siempre el mismo. El pie estaba cubierto de pelos finos y delgados, (por cierto lo mismo que el sombrero) pero no encontré en él un solo cistidio en cabeza de alfiler. Ya no había duda; por lo menos estaba ya a cuatro a uno: la seta era del primer grupo de la serie *Capitatae*.

La cosa a partir de aquí parecía fácil. La primera clave del K & R. en este grupo decía:

"Pie blanco incluso en la base y por dentro" *Conocybe Lactea*.

"Pie coloreado al menos en la base y por dentro": Otros

Dado que la seta tenía el pie totalmente blanco tanto por dentro como por fuera, tanto arriba como en la base, debía ser el *C. Lactea*. Pero... ahora había que comprobar las otras características. Las cuestiones de forma, color y hábitat encajaban perfectamente. El problema venía de la frase "*Chap. non hygrophane, jamais strié par transparence,...*" Bueno... de entrada yo a la mayoría de mis setas les veía estrías en relieve perfectamente perceptibles. Además ¿Qué significaba "*non hygrophane*"? Las setas que había madurado en la humedad de la noche parecían empapadas y tomaban un color más oscuro, marcándose todavía más las estrías. Acabé en un mar de confusiones y con la sensación de estar algo así como 4 a 4, un honroso, pero insatisfactorio empate. Y con los calores de Julio la seta dejó de salir...

Pero la vida es breve, y después de un año siempre viene otro. El verano

y el otoño me tuvieron suficientemente ocupado, pero la ausencia de material fresco típico del invierno me hizo recordar mi lucha particular con el *Conocybe Lactea*. Busqué más bibliografía. Pensé que tratándose de una seta de "calor" debía haberse encontrado en Marruecos. Y así era, en efecto, pero la descripción del *Conocybe Lactea* de Malençon y Berault no añadía nada nuevo. Busqué en la fuente: La obra "Le Genre Galera. Fries" de Kuhner donde estaban las descripciones de la mayoría de *Conocybes*. Allí el *C. Lactea* era todavía *C. Lateritia*, pero... tampoco nada nuevo. A principios de este verano tuve que hacer un viaje a Estados Unidos. Llegué a Boston después de un prolongado período de lluvias. Aquella mañana todos los céspedes estaban alfombrados de "mi seta". No había la menor diferencia, ni siquiera me seguían restando con un acento distinto. Era otra vez el comienzo de la película. Ante tanta abundancia pensé que encontraría referencias en la literatura americana. Efectivamente así fue y con fotografías que mostraban al *Conocybe Lactea* con sus estrías y sus diferentes aspectos. Algunas de las descripciones contenían frases como "moist but soon dry", "water-soaked", "...Cap...striate from margin one-half distance to center". Bueno... en esto y en todo lo demás estas descripciones coincidían exactamente con mis observaciones. ¡A ver si en mi jardín crecía la variedad americana! . A los pocos días, y va en Junio de este año, pude seguir con mis experimentos porque las setas empezaron a salir otra vez en mi jardín. Esta vez pude completar el estudio microscópico, comprobando la presencia de basidios claviformes pedunculados situados en un pavimento de pseudo parafisos (¡Qué tacos aprende uno, madre mía!) y otros datos específicos del *Conocybe Lactea*.

He hecho muchas diapositivas que esencialmente demuestran lo siguiente:

- 1- Cuando la seta es joven y las láminas todavía son blanquecinas, el sombrero no se empapa con la humedad y no presenta estrías.
Si se moja abundantemente, la seta no cambia de aspecto y en todo caso se vuelve ligeramente viscosa. En este estado el sombrero suele tener forma de campana, con el borde ligeramente vuelto hacia afuera. Desde este punto de vista puede hablarse perfectamente de sombrero no higrófano ni estriado. El color del sombrero es entonces blanco crema lechoso ó beige claro.
- 2- Si la seta madura al sol y con poca humedad, sigue siendo blanquecina y no estriada y aparecen arrugas en la superficie del sombrero.
- 3- Si la seta madura en ambiente húmedo, el sombrero adquiere entonces una forma cónica y aparecen estrías en la mitad exterior del sombrero, que suele entonces tomar un ligero color ocre en el disco.
- 4- Si el proceso de maduración continúa en ambiente muy húmedo el sombrero se empapa, volviéndose de un color ocre-grisáceo y se marcan las estrías. No parece que esto sea "higrofanidad" porque si la seta se seca en este estado no recupera el color y... el aspecto original.

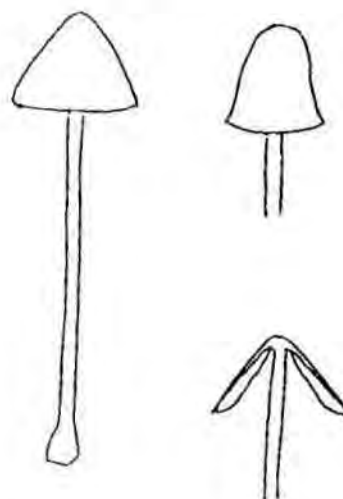
En resumen, mi conclusión es que la seta con la que me he peleado es de he

cho el *Conocybe Lactea*, que la cuestión de las estrías es relativa, según como se mire, y que el hecho de que no se la clasifique de higrófila no significa que no pueda empaparse en la vetustez. Esto, naturalmente, hasta que venga un profesional y me diga que mi seta es el *Conocybe Sublactea*, ó el *Conocybe Lacteoides*, ó el *Conocybe Pseudolactea*, ó lo que es peor, el *Conocybe Lactea* sensu Tal ó sensu Cual.... que todo puede ser. Y para que se vea que al profesional que me diga esto no le voy a guardar rencor, incluyo a continuación mi descripción personal (y ahora en serio) del *Conocybe Lactea* para que me pueda encontrar las pegas más fácilmente.

CONOCYBE LACTEA (Lange) Kuhner

Sombrero

Cónico ó campanulado, un poco en dedo de guante, frágil y titubeante de 1-2 cm. de diámetro. Margen delgado, no excedente y con frecuencia ligeramente fisurado. Cutícula tenaz, difícil de separar de la carne por la escasez y blandura de la misma. Color beige muy claro ó crema blanquecino, pero entonces en general con el disco ocre-amarillento claro. No es estriado por transparencia, aunque en la madurez se marcan normalmente estrías en relieve. Cuando las láminas son aún blancas el sombrero se presenta sin estrías y con aspecto no higrófilo, más bien muy ligeramente viscoso. Al madurar el sombrero puede empaparse de humedad, cambiando entonces a un color más oscuro y marcándose más las estrías, pero en este estado al secarse ya no recupera el aspecto original.



Láminas

Ascendentes, desiguales, atenuadas en ambos extremos, casi libres y poco ventradas (1-2 mm. de altura). Muy estrechas y apretadas. Primero de color blanco crema y luego ocre ferruginoso.

Esporada

Ocre ferruginoso.

Pie

De 5-9 cm. x 1-2 mm., engrosándose ligeramente hacia la base, donde termina en un bulbo bien diferenciado. Hueco, finamente estriado, enteramente blanco por dentro y por fuera. Muy frágil y blando. Con superficie pruinosa-furfurácea en estado bien fresco.

Carne

Escasísima, muy blanda y acuosa. Situado el sombrero horizontalmente sobre una superficie dura no aguanta su forma y se aplana. Sabor herboso un po-

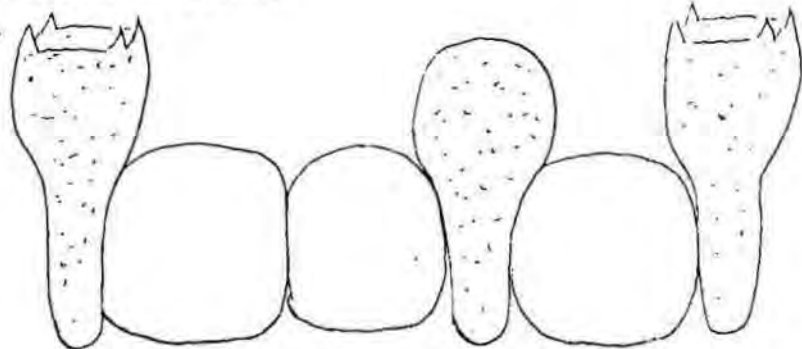
co picante. Sin olor apreciable.

Hábitat

En los céspedes después de las lluvias ó después de regar, pero observando exclusivamente en tiempo relativamente cálido (finales de Mayo a mediados de Julio). Se desarrolla completamente en 2-3 horas y luego madura y desaparece en unas pocas horas más. Es por tanto, una seta muy efímera que va cambiando de aspecto con más rapidez.

Microscopía

- Esporas de la forma de la figura, con poro apical evidente y pared espesa. Color amarillo s.l. Dimensiones 10,5-11 x 7-7,8 μ .
- Basidios tetraspóricos claviformes-pedunculados situados en un himenio pavimentado con pseudoparafisos similares a los de los coprinus y bolbitius.



- Sin cistidios faciales.
- Cistidios marginales con cuello en forma de cabeza de alfiler, de 15-20 μ de longitud total, no muy abundantes y situados más especialmente en la zona de las láminas más cercana al pie.
- Pie desprovisto de cistidios en cabeza de alfiler, pero cubierto de pelos delgados y cilíndricos de 120-200 μ de longitud.
- Sombrero cubierto de pelos similares a los del pie con una longitud entre 120 y 160 μ .
- Hifas del pie muy alargadas y regulares, con una anchura bastante homogénea entre 5 y 8 μ .
- Hifas de la carne del sombrero entre 4 y 10 μ de diámetro. Bucles presentes.
- Cutícula celulosa formada por artículos redondeados y piriformes de entre 15 y 30 μ de diámetro.



Comentarios

Kühner, tanto en la Flora Analítica como en su obra "Le Genre Galera. Fries" destaca para esta especie las características de que no es higrófana y de que no es estriada por transparencia, pero no habla de las estrías en relieve que suele presentar a partir de que empieza a madurar. Otros autores, especialmente americanos, señalan como característica la higrófaneidad y la

presencia de estrías. Después de haber observado detenidamente esta seta en todas sus fases de crecimiento y condiciones de humedad (recogidas en numerosas diapositivas) creo que mis comentarios sobre la evolución del sombrero pueden explicar esta aparente contradicción.

ESPECIES NUEVAS, RARAS O POCO COMUNES RECOLECTADAS EN LA TEMPORADA DE PRIMAVERA DE 1981.

Por : Josep Faus.

1. Introducción.

En este artículo presento un resumen de las especies recolectadas y/o determinadas en la temporada de Primavera (meses de Marzo a Julio) de 1981, que se salen de lo que comúnmente vemos en las reuniones de nuestra Sociedad. De todas ellas se da un resumen de los rasgos más característicos que las distinguen de sus vecinos más próximos y de algunas de ellas se incluyen descripciones detalladas en el Apéndice. El criterio para la inclusión de descripciones detalladas responde a la clasificación de las especies presentadas en las cuatro categorías siguientes :

I - Especies nuevas para Cataluña o España.

Por no ser todavía nuestro Boletín un vehículo apto para la publicación válida de novedades, no se incluyen descripciones detalladas de estas especies. Estas descripciones pueden encontrarse en el artículo "Las Cuatro Pezizas Pirófilas Españolas" por F.D. Calonge y J. Faus, aparecido en el último Boletín de la Sociedad Micológica Castellana y en otro que aparecerá en breve, escrito en colaboración con Gabriel Moreno, que ha confirmado las determinaciones de varias especies y dado el diagnóstico definitivo de otras.

II- Especies aún no determinadas con seguridad. Entre ellas podría encontrarse alguna especie aún no descrita, especialmente teniendo en cuenta que en Cataluña aún no se ha realizado ninguna campaña micológica en primavera con participación de expertos extranjeros. De todas formas la prudencia y la dificultad de seguir toda la literatura publicada aconsejan esperar a otras recolecciones y/o consultas antes de pronunciarse definitivamente. En cualquier caso se da un resumen de las características más diferenciales de cada especie y se indican las razones por las que no se ha podido determinar de momento, por si hubiera otras recolecciones con las que se pudieran contrastar datos. No se incluyen tampoco descripciones detalladas en espera de una posible ulterior publicación.

III- Especies poco frecuentes, pero conocidas, y con descripciones en publicaciones fácilmente asequibles. Se incluye su mención fundamentalmente para indicar lugares de recolección, aunque tampoco se dan de estas especies descripciones detalladas.

IV- Especies o variedades raras ya citadas anteriormente en Cataluña y/o España, pero cuyas descripciones de detalle no son fácilmente asequibles a través de la bibliografía habitualmente usada en la Sociedad. De este cuarto grupo, que es el más numeroso incluimos descripciones detalladas, que creemos facilitarán la labor de identificación de posibles futuras recolecciones.

Naturalmente la identificación de una especie como rara o poco común se basa en criterios subjetivos y necesariamente un poco arbitrarios. He prescindido en principio de mencionar ninguna de las especies que se determinarían normalmente en el transcurso de las reuniones de la Sociedad los lunes por la noche. En la identificación de las que se incluyen en este artículo ha contribuido muy valiosamente las opiniones y comentarios de los miembros de nuestra Sociedad, y en especial de A. Rocabruna y M. Tabarés, con los que tal vez de forma más especial he tenido ocasión de compartir estudios, dudas y procedimientos de análisis.

Para las especies mencionadas en este artículo, que son Hymenomicetes - Agaricoides, se sigue la clasificación de la Flora Analítica de Kuhner y Romagnesi, por ser de momento la que más habitualmente se ha usado en la Sociedad. Las especies se presentan agrupadas por Géneros, y, dejando aparte las descripciones detalladas del Apéndice, para cada una de ellas se dan los siguientes datos :

- Nombre.
- Lugar y fecha de recolección, A menos que se indique lo contrario, se trata de especies recolectadas por mí.
- Características más descollantes.
- Referencia al material conservado en herbario particular.
- Existencia o no de diapositiva particular.
- Categoría (I a IV de las indicadas antes) y referencia a descripción detallada.

En total se presentan 25 especies de 14 de las cuales se incluyen descripciones detalladas en el Apéndice.

2. Resumen de especies recolectadas.

2.1 Género Peziza.

2.1.1 Peziza Petersii. Berkeley & Curtis.

- Recolectada en Valldoreix durante todo el mes de Abril en los restos de una hoguera, en un jardín, cerca de pinus halepensis.
- Resumen de características diferenciales.
Peziza de tamaño mediano (unos 4-5 cm de diámetro) que crece arracimada en carboneras. El color es un marrón-beige claro por ambas caras, excepto la base de la cara externa que es gris. Olor suave a la fruta tropical llamada maracujá. Aparte del hábitat y el color, una característica específica es que tiene ascoporas elípticas, verrugosas pero no espinulosas y de dimensiones más pequeñas que en otras pezizas de esporas similares 10-12, 5 x 5,5-6 micras.
- Material en herbario particular nºA-22-1
- Diapositivas particulares nºs. A-22-1-a,b,c.
- Categoría I. Especie nueva para Cataluña y España. Descripción detallada publicada recientemente en colaboración con

F.D.Calonge en el artículo "Cuatro Pezizas Pirofilas Españolas", en el Boletín de la Sociedad Micológica Castellana.

2.1.2 Peziza Endocarpoides. Berkeley.

- Recolectada en el Collado de Tosses el 12-4-81 en un bosque quemado de pinus sylvestris.
- Resumen de características diferenciales.
Pequeña peziza pirófila de color pardo-púrpura muy oscura en el himenio y algo más claro en la cara externa. Son características sus esporas esféricas, de 10-13 de diámetro, lisas o muy ligeramente rugosas (pero no verrugosas) con una o varias gútu las oleosas en su interior.
- Material de herbario particular nºA-15-1
- No dispongo de diapositivas.
- Categoría I. Especie no citada aún en Cataluña, pero si en otros lugares de España. Descripción detallada en el mismo artículo que la especie anterior.

2.2 Género Hygrophoras.

2.2.1 Hygrophoras Marzuolus. (Fr.) Bres.

- Recolectados varios ejemplares en el bosque frente al pueblo de Maranges el 6-6-81 bajo pinus uncinata.
- Resumen de características diferenciales.
La especie es sobradamente conocida. Se incluye sólo su referencia para indicar un nuevo lugar de recolección en Cataluña, dado el interés que hay por esta especie.
- Material en herbario particular nºD-56-1
- No dispongo de diapositivas pero sí A. Rocabruna.
- Categoría III. Puede encontrarse una buena descripción en Marchand : Champignons du Nord et du Midi. Tomo I nº55.

2.3 Género Marasmius.

2.3.1 Marasmius impudicus. Fr.

- Recolectados varios ejemplares sobre un trozo de caña enterrada y semipodrida, junto a una pared cubierta de hiedra en Valldoreix el 28-4-81.
- Resumen de características diferenciales.
Marasmius del grupo Foetidi, con fuerte olor desagradable mezcla de col podrida y ajo. Se diferencia del M. Brasicolens, M. Foetidus y otros, por su color pardo-rojizo más o menos uniforme en sombrero y pie y el mismo color pero algo más claro en las láminas.
- Material en herbario particular Nº D-87-7
- Diapositiva particular nº D-87-7
- Categoría IV. Descripción detallada en el Apéndice de este artículo.

2.4. Género Melanoleuca

2.4.1. Melanoleuca Leucophylloides

- Recolectados tres ejemplares en dos lugares distintos de Valldoreix el 25.IV.81, en lugares herbosos, cerca de pinus pinea.
- Resumen de características diferenciales.
Melanoleuca de tamaño medio-grande, cuya característica más sobresaliente son los revestimientos gris negro, sin traza de pardo ó bistre en sombrero y pie, contrastando con una carne muy abundante en el sombrero, sólida en el pie y de un color blanco puro en todas partes, no virando a color alguno al cortarla. Cistidios marginales en pelo de ortiga.
- Material en herbario particular nº D-147-1 A
- No dispongo de diapositivas
- Categoría IV. Descripción detallada en el Apéndice.

2.5. Género Rhodophyllus

2.5.1. Rhodophyllus mammosus. (Fr. ex L). Rick

- Recolectados varios ejemplares en Masella el 19.IV.81 bajo pinus uncinata.
- Resumen de características diferenciales.
Típica nolanea higrófana, de color pardo negruzco en estado húmedo y beige-pardo-dorado en estado seco, pertenece al grupo 2º de nolaneas por sus basidios nucleados y pelos marginales abundantes y bien diferenciados. Le distingue un sabor de pepino no picante y un olor fuerte y extraño, como de pescado.
- Material en herbario particular nº D-188-1
- Diapositiva particular nº D-188-1
- Categoría IV. Descripción detallada con tabla de diferencias respecto a la especie siguiente en el Apéndice de este artículo.

2.5.2 Rhodophyllus vernus (Lundell) Romag.

- Recolectados varios ejemplares sobre Guils de Cerdaña el 16.VI.81 en un prado junto a ejemplares muy jóvenes de pinus uncinata.
- Resumen de características diferenciales
Especie muy parecida macroscopicamente a la anterior con la que se puede confundir por crecer ambas en primavera y en hábitats similares. Ha sido clasificada por algunos autores como nolanea (pascua) y por otros como entoloma. La diferencia un olor débil no harinoso ni agradable, un sabor de rábano, picante, los basidios nucleados, la ausencia total de pelos marginales y unas esporas con disdro

basal claramente definido.

- Material en herbario particular nºD-193-2
- Diapositiva particular nº D-193-2
- Grupo IV. Descripción detallada en el Apéndice.

2.5.3 Rhodophyllus sp.

- Recolectado en Valldoreix el 1.V.81 bajo quercus illicis.

- Resumen de características diferenciales.

Sombrero plano convexo un poco umbilicado de 1-1,5 cm. de color pardo oliváceo sedoso, con pie del mismo color, muy esbelto y frágil 6,5 cm. x 1 mm. Olor suave herboso y sabor de patata cruda. Arista de las láminas fértil y desprovista de pelos marginales. Esporas casi isodiamétricas de dimensiones principales entre 7,5 y 8,5 micras.

Basidios nucleados.

- Material en herbario particular nºP-39
- Diapositiva particular nº P-39
- Categoría II. El conjunto de características macro y microscópicas no corresponde a ninguna especie que se haya podido identificar de momento. Descripción detallada pendiente de publicación esperando nuevas consultas y recolecciones.

2.6 Género Inocybe

2.6.1. Inocybe Cervicolor. Pers.

- Recolectado abundantemente en Valldoreix en Abril-Mayo 1981 bajo bosque mixto.

- Resumen de características diferenciales.

Inocybe del grupo de esporas lisas y sin cistidios que se identifica muy bien por dos características muy especiales: Por una parte la carne toma un color rojo vinoso al corte ó roce, pero sin traza de colores verde ó azul en la base del pie. Por otra parte la seta desprende un fuerte olor desagradable, entre terroso y de sótano húmedo y cerrado. El olor es tan fuerte que se percibe incluso en el bosque, indicando su presencia.

- Material en herbario particular nº D-219-6
- Diapositivas particular nº D-219-6
- Categoría I. Seta no citada en España. Descripción detallada en comunicación al Symposium sobre Botánica Cryptohográfica a celebrar en Barcelona en Septiembre de 1981.

2.6.2 *Inocybe mixtilis*. Britz

- Recolectado en Valldoreix el 15.V.1981 en Bosque de brezo y pinus halepensis.
- Resumen de características diferenciales.
Inocybe de la serie que tiene esporas "estrelladas" con sombrero de un bonito color dorado y pie muy blanco acabado en un bulbo marginado, lo cual le sitúa en el subgrupo de *I. praetervisa* dentro del grupo *Marginatae*. La carne blanca, inmutable en herbario le identifica dentro de este grupo.
- Material en herbario particular nº D-231-3
- Diapositiva particular nº D-231-3
- Categoría IV. Descripción detallada en el Apéndice de este artículo.

2.7. Género Naucoria

2.7.1. *Naucoria pellucida* ss. Quelet

- Recolectado en Valldoreix el 4.IV.81 sobre suelo de hojas muertas de planifolios.
- Resumen de características diferenciales.
Sombrero aplanado convexo de 1 cm. de diámetro, blanco-crema u oráceo. Láminas decurrentes que se vuelven de color ferruginoso. Pie flexuoso y estriado del mismo color que el sombrero, esporas de 7-8,5x4,5 μ ligeramente ovoides en la vista de frente, color amarillo muy pálido s.l.
- Material en herbario particular nº D-239-1
- Diapositiva particular nº D-239-1
- Categoría IV. Es una seta frecuente, pero que por su insignificancia y aspecto banal no se suele clasificar. En base a ello se incluye descripción en el Apéndice.

2.8. Género Pholiota

2.8.1. *Pholiota spumosa*. Fr.

- Recolectado en Maranges el 6.VI.81, sobre ramitas del suelo y humus en bosque de pinus uncinata.
- Resumen de características diferenciales.
Pholiota del grupo *Flammula*, sección *Lubricae*, por su pie en zona anuliforme casi imperceptible y por sus cistidios faciales abundantes y salientes. Se distingue dentro de este grupo por su sombrero viscoso de color ocre leonado en el disco y amarillento en el

borde y sobre todo por sus láminas de un bonito color amarillo citrino antes de teñirse de ocre ferruginoso por las esporas.

- Material en herbario particular nº D-331-1
- Diapositiva particular nº D-331-1
- Categoría IV. Se incluye descripción en el Apéndice.

2.8.2 Pholiota sp.

- Recolectado en Valldoreix el I.V.81 en el suelo de un bosque mixto de encinas y pinus halepensis, poblado de cistos y otros arbustos.
- Resumen de características diferenciales.
Pholiota de sombrero ligeramente viscoso, especialmente de joven, parecida macroscopicamente a la Ph. Gummosa, pero no toma tonos amarillo-pardo en la base del pie, que es todo el blanquecino flexuoso y aplanado y con escamas pardas, con tonos citrinos en la parte por encima del anillo. El sombrero de 4-7 cm. de diámetro es de color ocre claro con fibrillas pardas en la parte central y escamas pardas en el resto, que se hacen más grandes cerca del margen. Tienen cistidios faciales con fuerte salida pero no cistidios marginales. Crece cestiposa en el suelo.
- Material en herbario particular nº P-49
- Diapositiva particular nº P-49
- Categoría II. Especie rara pendiente de determinación debido al hábitat y forma de crecimiento, aspecto general y datos cistidios. Varias consultas en marcha. Descripción detallada diferida a una posible publicación posterior.

2.9. Género Psilocybe

2.9.1. Psilocybe subcopropila. Britz

- Recolectada en Guils de Cerdaña el 10 de Julio de 1981 sobre estiércol de vaca en bosque de pinus uncinata.

- Características diferenciales.

La esporada negruzco-violácea, la cutícula filamentosa cubierta de una película-viscosa ~~separable~~; la ausencia de anillo y el tipo de esporas, de color pardo-violácea s.l. le caracterizan como Psilocybe. El hábitat y el tamaño de esporas, 16-19 x 8,5-12 mm. así como el sombrero convexo y luego extendido 1,5-2 cm. de diámetro, color ocreleonado, las láminas aduadas, el pie esbelto, etc. acaban de caracterizar a la especie.

- Material en herbario particular nº D-338-3
- Diapositiva particular nº D-338-3
- Categoría IV. Especie ya citada pero poco frecuente y bastante desconocida. Se incluye descripción detallada en Apéndice.

2.10.1. *Conocybe subovalis*. Kuhner

- Recolectado en Valldoreix en varias ocasiones en el borde de caminos forestales a principios de Abril de 1981.
- Resumen de características diferenciales.
Conocybe del grupo C. Tenera, todo él un bonito color marrón claro, con sombrero cónico obtuso de 1,5-2cm. de diámetro y pie de 3-6 cm. x 2,3mm. Se distingue de las demás especies del grupo por su sombrero no estriado y por la presencia de un bulbo brusco y bien diferenciado en la base del pie.
- Material en herbario particular nº D-347-5
- Diapositiva particular nº D-347-5
- Categoría IV. Se incluye descripción detallada en el Apéndice.

2.11. Género *Paneolus*

2.11.1. *Paneolus fimicola*. Fr. ex Weinm

- Recolectado en Valldoreix en numerosas ocasiones en Mayo y Junio de 1981 en el césped de un jardín recientemente abonado.
- Resumen de características diferenciales.
 Es típica la forma del sombrero un poco cónica-obtusa y no parabólica ó hemisférica y un color pardo rojizo en sombrero y pie. Este está cubierto en lo alto de una pruina blanca muy densa. Las esporas de 11-14,5 x 7,5-9,2 μ , con poro germinativo evidente tienden a ser obtusamente rómbicas ó hexagonales por la vista de frente. Sin cistidios faciales y con cistidios marginales abundantes utri-formes que dan un color blanquecino a la arista de las láminas.
- Material en herbario particular nº D-350-1
- Diapositiva particular nº D-350-1
- Categoría IV. Se incluye descripción detallada en el Apéndice

2.12. Género *Psathyrella* (*Drosophila*)

2.12.1. *Psathyrella pennata*, Fr.

Recolectado por A. Rocabrana en Dosrius el 6.VI.81 en una

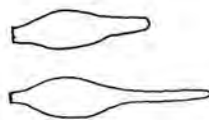
carbonera.

- Resumen de características diferenciales

Pequeña psathyrella carbonícola con sombrero hemisférico de 1,5-2 cm, de diámetro y pie de 3 cm. x 2-3 mm. terminado en un bulbo redondeado. Esporas alargadas, de 7-8 μ - 3,5-4 μ con la forma de la figura y cistidios faciales y marginales terminados en forma cónica puntiaguada más ó menos alargados.



Esporas



Cistidios

- Material en herbario particular nº P-65
 - No se dispone de diapositiva.
 - Categoría II. Diagnóstico pendiente de confirmación.
- Descripción detallada diferida a publicación ulterior.

2.12.2 Psathyrella panaeloides (Maire) Kühner-Romag

- Recolectado en Valldoreix el 25.IV.81 en el borde heroso de un camino forestal (varios ejemplares)
- Resumen de características diferenciales.

Pequeña psathyrella con sombrero hemisférico, higrófono de 0,9-1,2 cm. de diámetro, de un color pardo bistre en estado húmedo y más claro en estado seco. Son característicos los cistidios faciales y marginales utriformes y la forma de las esporas, que tienden a ser obtusamente triangulares en la visión de cara.



- Material en herbario particular nº D-361-3
- Diapositiva particular nº D- 361-3
- Categoría IV. Descubierta y creada la especie en Cataluña por R. Maire. Por su rareza la descripción detallada se reserva no obstante en una publicación actualmente en preparación.

2.12.3 Psathyrella pygmaea ss. Ouelet

- Recolectado por A. Rocabruna en Dosrius, el 24.V.81 en torno a un tocón, junto a Coprinus disseminatus
 - Resumen de características diferenciales.
- Especie muy parecida a C. disseminatus junto al que suele crecer. Macroscopicamente se distingue porque el sombrero

que es estriado y no plisado y llega a extenderse, mientras que en *C. disseminatus* permanece siempre campanulado. Microscópicamente le distinguen las esporas más pequeñas, 6-7,5 x 3,5-4 y sobre todo unos cistidios cortos, ventrudos y obtusos, coronados de cristalitos de oxalato cálcico.

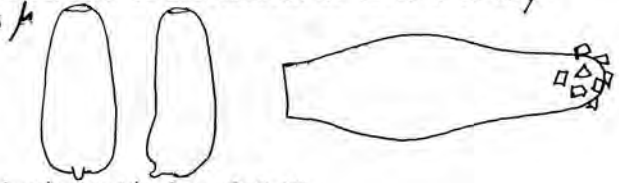
- Material en herbario particular nºD- 368-3
- Diapositiva particular (tomada por A.Rocabrana) nºD-368-3
- Categoría IV. Descripción más detallada en Apéndice.

2.12.4 *Psathyrella Olympiana* (Smith) Kuhn-Romag

- Recolectado en Valldoreix el 15.V.81 en medio de un camino forestal.

- Resumen de características diferenciales

Psathyrella de tamaño medio con sombrero hemisférico y un poco deprimido y aspecto macroscópico muy parecido a la *Ps. Casca* (Ver Malençon et Berault, Champignons du Maroc. Tomo I). La distinguen de ésta unas esporas de 7-10 x 3,8-4,2 x 4-4,5 alargadas y reniformes en la visión lateral (ver figura) y unos cistidios obtusos coronados de cristalitos de 50-60 x 16-20 salida de 22-25



- Material en herbario particular nº P-53
- Diapositiva particular nº P-53
- Categoría II. Determinación pendiente de confirmación
- Descripción detallada diferida a posible publicación ulterior.

2.13. Género Coprinus

2.13.1 *Coprinus Galericuliformis*. Losa.

- Recolectado en Valldoreix en varias ocasiones entre fines de Abril y principios de Mayo de 1981, en el borde de un camino forestal.

- Resumen de características diferenciales

Coprinus del grupo *hemerobii*, muy próximo a *C. Plicatilis*, del que se diferencia por la ausencia de disco en la inserción de las láminas, por la ausencia del bulbo en la base del pie, por los colores más tirando hacia el ocre anaranjado, por las esporas con el poro germinativo más inclinado del lado externo, y, en fin, porque el sombrero madura

en general sin extenderse, conservando la forma campanulada típica del género *galera* (inde nomen).

- Material en herbario particular nº D-377-2
- Diapositiva particular nº D- 377-2, A y B
- Categoría I. En realidad había sido no sólo citado, sino descubierto en España por primera vez por el profesor Llosa. De todas formas, dada su rareza e interés, su descripción detallada será incluida en una publicación actualmente en preparación.

2.13.2. *Coprinus* sp

- Recolectado varias veces en Valldoreix a finales de abril y principios de Mayo de 1981 en un camino forestal.
- Resumen de características diferenciales.
Coprinus pequeño y blanquecino de la serie *setulosi* muy parecido de aspecto a *Coprinus disseminatus*, del que se diferencia por la ausencia de cistidios marginales tanto en ejemplares jóvenes como maduros y por crecer cespitoso en la tierra desnuda y ligeramente musgosa y no en torno a tocones. Tampoco parece ser el *C. subdisseminatus* del que se aleja por el tamaño de esporas y la ausencia de pelos marginales en botella.
- Material en herbario particular nº P-43
- Diapositivas particulaes nros. P-43 A, B, C y D.
- Categoría II. Especie aún no determinada. Consultas pendientes. Descripción detallada diferida a posible publicación ulterior.

2.13.3 *Coprinus domesticus*, ss. Métrod.

- Recolectado en Valldoreix el 4.IV.81 en carboneras y sobre restos leñosos.
- Resumen de características diferenciales.
Coprinus de la serie *Micacei*, grupo del *C. radians* por el velo del sombrero formado por artículos elípticos alargados, coloreados de marrón-ocre y con unos gránulos marrón-negro. Dentro de este grupo se identifica fundamentalmente por la forma y tamaño de sus esporas, 8,5-10 x 4,5-5,5 μ .
- Material en herbario particular nº D-383-1
- Diapositiva particular nº D-383-1
- Categoría IV. Especie relativamente común, pero de la que no es fácil encontrar fotografías ó descripciones. Descripción incluida en el Apéndice.

2.14. Género *Volvaria*.

2.14.1 *Volvaria pàrvula*. Fr. ex Weinm

- Recolectada en el cespèd del aeropuerto de Valencia el día

25.VI.81

- Resumen de características diferenciales
Volvaria pequeña y blanca, con el disco ligeramente beige que crece entre la hierba, con cutícula de aspecto sedoso y volva pequeña y estrecha. Pie no veloso, lo que la distingue de la *V. pusilla*.
- Material en herbario particular nº D-426-5
- Diapositiva no disponible.
- Categoría IV. Se incluye descripción detallada en Apéndice.

2.15 Género Limacella

2.15.1 *Limacella furnacea*. Letel.

- Recolectado en Barcelona el 2 de Julio de 1981, entre las agujas de un bosque ajardinado de pinus halepensis.
- Resumen de características diferenciales.
Limacella típica con sombrero viscoso, provista de anillo pero no de volva, con esporas casi esféricas y trama bilateral en las láminas. Son característicos su anillo de sección triangular, con el pie blanco y estriado por encima y con manchas pardo ocre por debajo. También son detalles característicos su fuerte olor y sabor de harina.
- Material en herbario particular nº D-435-1
- Diapositivas particulares nros. D-435- 1 A y B
- Categoría IV. Descripción detallada en el Apéndice.

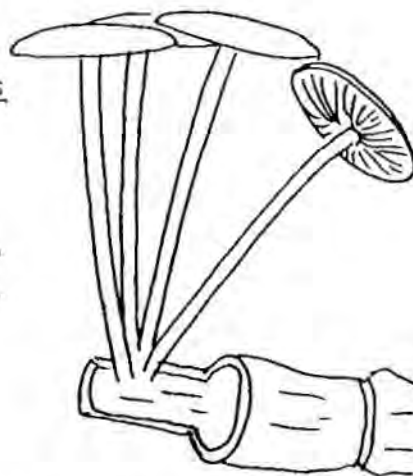
APENDICE

Descripciones detalladas de algunas especies

MARASMIUS IMPUDICUS. Fr.

Sombrero

De 2-2,5 cm. de diámetro, convexo extendido, bastante regular, a veces un poco deprimido. Cutícula separable de color pardo-rojizo tendiendo al vinoso, algo más oscuro en el centro.



Láminas

Desiguales, adnadas, relativamente espaciadas (25-30 láminas grandes). Color pardo vinoso parecido al del margen del sombrero, pero algo más claro.

Esporada

Blanca

Pie

De 4-4,5 cm. x 1 mm. cilíndrico cartilaginoso, color pardo vinoso no muy oscuro, de un tono parecido al del sombrero. Algo más oscuro en la parte baja pero sin tonos negros ó negruzcos. Velloso. Con masa algodonosa blanca en la base.

Carne

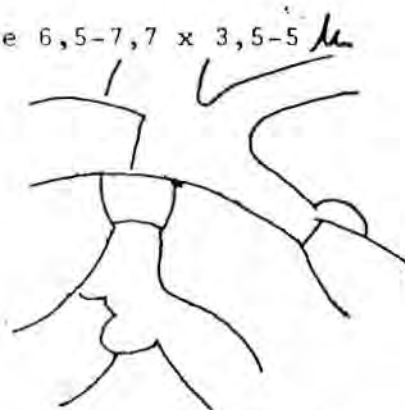
Escasa, con fuerte olor fétido, mezcla de agua estancada, col podrida y ajo.

Habitat

Sobre un trozo de caña enterrada y medio podrida, junto a un muro cubierto de hiedras. Valldoreix 28.VI.81

Microscopia

- Esporas elípticas, lisas, hialinas, de 6,5-7,7 x 3,5-5 μ
- Basidios tetraspóricos.
- Bucles presentes
- Cutícula filamentosa con hifas ramificadas y bucleadas (ver figura)



MELANOLEUCA LEUCOPHYLLOIDES

Sombrero

6-7 cm. de diámetro convexo mamelonado muy carnoso. Cutícula lisa color gris-negro muy definido sin traza de pardo ni bistre. Margen ligeramente excedente, del mismo color.

Láminas

Muy blancas, contrastando con el color del sombrero, delgadas, sinuadas, insertadas muy arriba. Arista delgada del mismo color.

Esporada

Blanca

Pie

7 x 0,9 cm., cilíndrico, lleno y duro. Color negro estriado sobre un fondo blanco casi no perceptible. Sin traza de pardo ó bistre. Pruinoso en la parte superior.

Carne

Abundante y muy blanca. Aparentemente no ó poco hígrófana.

Ecología

Valldoreix (Prov. de Barcelona) el día 25.IV.81. En la hierba (grama de un jardín, cerca de una acacia y de un Pinus Pinea.

Microscopía

- Esporas elípticas, con verrugas amiloides, 7-7,5 x 4,5-5,5 µ
- No he visto cistidios faciales
- Cistidios marginales en pelo de ortiga
- Basidios tetraspóricos.

RODOPHILLUS MAMMOSUS (Fr. ex.L.) Rick

Sombrero

1-3 cm. cónico-papilado, que conserva esta papila al extenderse. Margen liso, ligeramente excedente. Cutícula enteramente separable, pardo nepruzco en estado húmedo, beige-pardo-dorado, con mamelón bistre en estado seco, fibrilosa radialmente y de aspecto sedoso. Aspecto general más mycenoide que tricholomoide.

Láminas

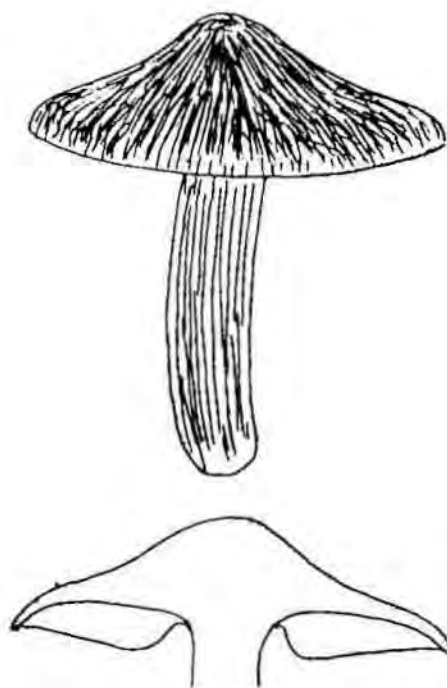
Estrechas, desiguales, libres, ventradas y relativamente espaciadas. Color beige-rosado muy claro en estado seco. Arista estrecha con color.

Esporada

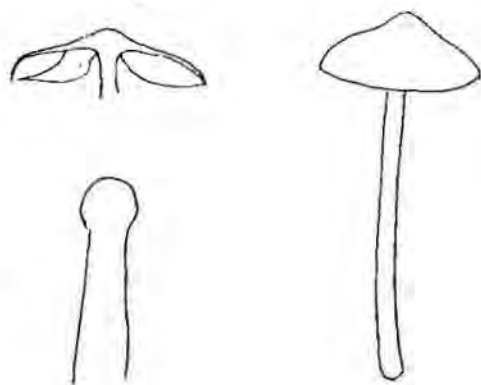
Rosa fuerte

Pie

Esbuelto 4-7 cm. x 0,2-0,4 cm. fibriloso longitudinalmente. Frágil. Cilíndrico tubiforme, no aplanado, del mismo color que el sombrero.



Engrosándose ligeramente hacia la base que está cubierta de un tomento miceliano blanco.

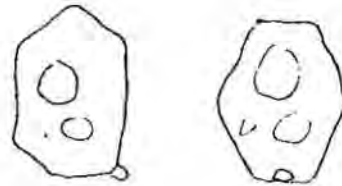


Carne

Frágil, acuosa, muy higrofana. Olor claramente perceptible y un poco extraño de pescado. Sabor de pepino no picante.

Hábitat

Varios individuos en la hierba de un bosque de Pinus Uncinata, en Masella (prov. Gerona) 1700 m. snm. el día 19.IV.81.



Microscopía

- Esporas poligonales de 9-11 x 7-7,5 μ sin diedro basal, no estrelladas cruciformes.
- Basidios tetrasporicos.
- Abundantes pelos marginales claviformes ó con punta esférica.
- Pigmento incrustante de membrana en las hifas superficiales del sombrero.

Diferencias con Rhodophyllus Vernus:

	<u>Rh. Vernus</u>	<u>Rh. Mammosus</u>
- Pelos marginales	- Inexistentes ó inobservados.	- Abundantes (capitulados y claviformes).
- Olor	- Casi inapreciable. No farinoso.	- Extraño (pescado?) claramente apreciable.
- Sabor	- De rábano. Picante.	- De pepino. No picante.
- Margen	- No excedente-Fisurado	- Entero. Algo excedente.
- Esporas	- Algo más pequeñas (con diedro basal)	- Algo más grandes, (sin diedro basal)
- Pigmentación	- ?	- Pigmento incrustante
- Láminas	- Más oscuras	- Más claras.

RHODOPHILLUS VERNUS (Lundell) Romag.

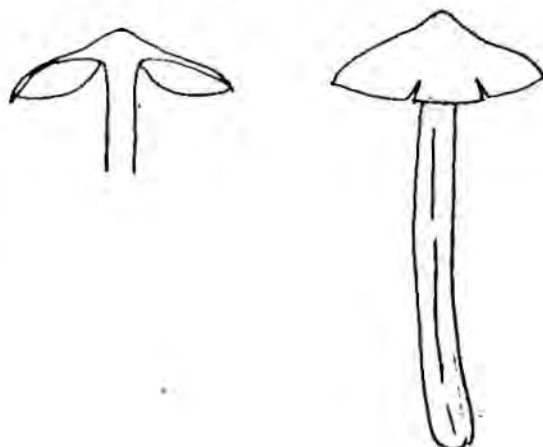
Sombrero

1,5-3, cm. cónico puntiagudo, que va extendiéndose, pero conserva

la forma puntiaguda. Margen no excedente, con frecuencia fisurado-aserrado. Cutícula separable 2/3, pardo negruzco en estado húmedo. En estado seco beige-pardo sucio no muy oscuro, radialmente fibrilosa y de aspecto sedoso. Aspecto general más myce-noide que tricholomoide.

Láminas

Estrechas, desiguales, libres ó casi libres, ventrudas, relativamente espaciadas. Color gris-biege rosado. Arista estrecha, del mismo color.



Esporada

Rosa

Pie

Esbelto 5-8 cm. x 0,4-0,6 cm. muy fibriloso. Se rompe con facilidad en sentido longitudinal. Casi siempre aplanado. Del mismo color que el sombrero. Engrosándose hacia la base, que está cubierta de un tomento miceliáno blanco.

Carne

Frágil, acuosa, muy higrófana. Olor muy débil claramente no harinoso ni agradable. Sabor de rábano algo picante.

Ecología

Recolectados un grupo numeroso de individuos en un rincón húmedo de un prado de montaña a 1500m.snm, sobre Guils de Cerdaña. Prov. Gerona, junto a ejemplares muy jóvenes de Pinus Uncinata, el 16.IV.81.

Microscopía

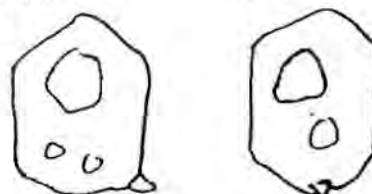
- Esporas poligonales de 7,5-9 x 6,7 μ , con diedro basal, no estrelladas-cruciformes

De la forma de la figura

- Basidios tetraspóricos

- Ausencia de pelos marginales

- Basidios bucleados



Ver tabla de diferencias con Rh. Mammosus en descripción anterior.

INOCYBE MIXTILIS. Britz

Sombrero

De 1,5 cm. de diámetro, cónico-convexo con el margen delgado y ligeramente incurvado. Cutícula tenaz y separable, de un bonito color amarillo-ocre. La parte del margen de color dora-

do algo más claro y el borde blanquecino. Constituida por fibrillas radiales ligeramente entremezcladas.

Láminas

Desiguales (3 ó 4 tamaños), bastante apretadas (unas 40 láminas grandes) redondeadas, casi libres ó ligeramente sinuadas en la inserción con el pie. Color beige-grisáceo. Arista estrecha del mismo color.



Esporada

Ocre-terroso.

Pie

Lleno, cilíndrico, ligeramente engrosado bajo las láminas y con un evidente bulbo marginado, cuyo borde llega a recurvarse tomando la forma de una pequeña volva circuncisa. Totalmente blanco y pruinoso a la lupa.

Carne

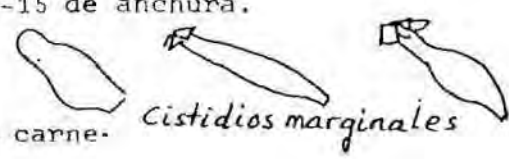
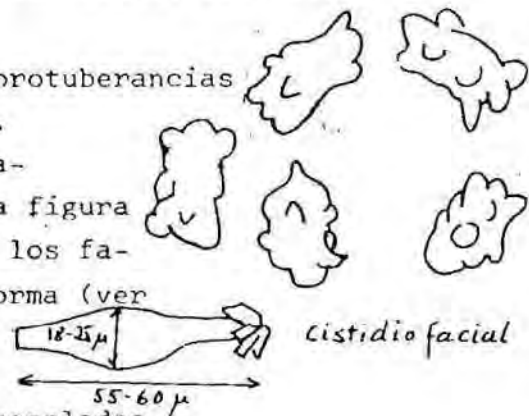
Blanca, dura, que vira ligeramente a pardo bajo la cutícula pero no pardea ni ennegrece en herbario. Olor espermático muy ligero. Sabor banal.

Hábitat

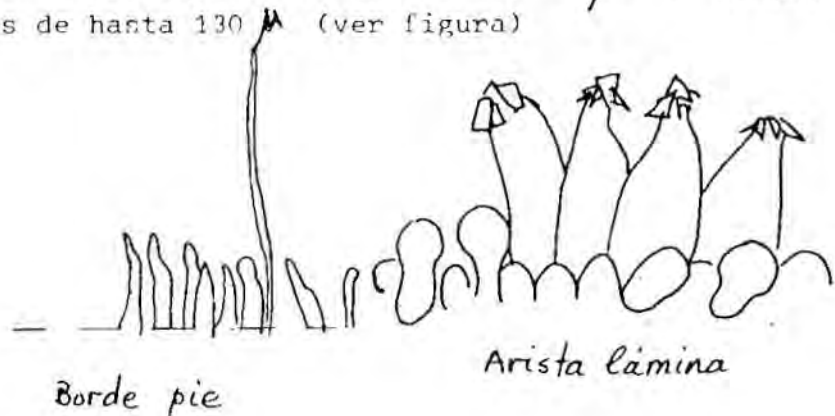
En el suelo de un bosque mixto, (brezos, pinus halepensis, encinas y cistos). Valldoréix (Prov. Barcelona, 15.V.81)

Microscopía

- Esporas amarillo ocre s.m. con protuberancias redondeadas, $6,9-9,2 \times 4,8-6,5 \mu$.
- Grandes cistidios faciales cristálíferos con las dimensiones de la figura
- Cistidios marginales parecidos a los faciales pero más variados en su forma (ver figura).
- Basidios tetraspóricos.
- Cutícula formada por hifas entremezcladas formadas por artículos cortos de 5-15 de anchura. Bucles presentes.
- Trama regular.
- Algunos bucles en las hifas de la carne.



- Pie cubierto de pelos microscópicos de entre 60 y 70 μ de largo, algunos muy delgados de hasta 130 μ (ver figura)



NAUCORIA PELLUCIDA ss. Quelet

Sombrero

Aplanado, ligeramente convexo de 1 cm. de diámetro. Ocráceo claro en estado embebido, blanco crema glabro v casi brillante en estado seco. Margen ligeramente vuelto hacia arriba. Carne no muy abundante pero tenaz. Sabor a harina. Olor inapreciable.



Láminas

Ligeramente decurrentes, color leonado por las esporas. Esporada ferruginosa.

Pie

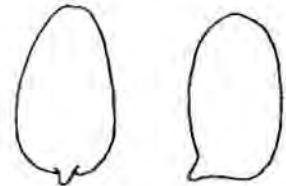
De 2,5 cm. x 1 mm, pero engrosado en la base. Duro, no frágil, flexuoso, estriado, del mismo color que el sombrero. Con abundante masa miceliana blanca algodonosa en la base, pegada a hojas de encina.

Hábitat

Sobre suelo de hojas muertas. Valldoreix (Prov. de Barcelona)
4.IV.81

Microscopía

- Esporas lisas de color amarillo muy pálido s.m. ligeramente en forma de huevo en la vista al frente pero no en la de perfil. Dimensiones: 7-8,5 x 4-5 μ



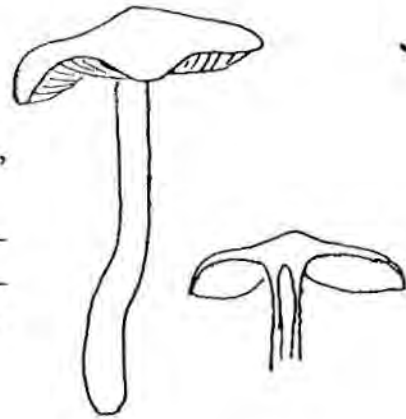
- Estipe con muchos pelos finos en la parte alta. Revestimiento pileico y carne en general formada de cadenas de artículos casi elípticos, muy anchos.



PHOLIOTA SPUMOSA. Fr.

Sombrero

De 3-3,5 cm. de diámetro, convexo irregular, ligeramente mamelonado y ondulado, margen estrecho ligeramente excedente. Cutícula tenaz, casi enteramente separable, ocre leonado en el disco y amarilla en el borde, viscosa en tiempo húmedo.



Láminas

Desiguales, estrechas, apretadas, ventrudas y atenuadas en ambos extremos, ligeramente adnadas. Color amarillo citrino y después color canela-ferruginoso.

Esporada

Color canela ferruginoso

Pie

De 5-7 cm. x 4-5 mm., hueco, flexuoso, fibriloso, pardusco hacia la base y amarillo citrino en la parte superior.

Carne

De color amarillo citrino sin olor ni sabor destacables.

Hábitat

Sobre humus y ramitas del suelo en bosque de pinus uncinata, en Maranges el 6.VI.81.

Microscopía

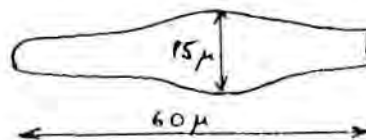
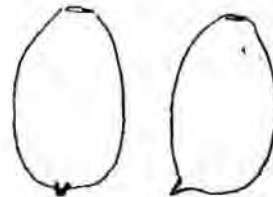
- Esporas elípticas, ligeramente amigdaliformes con la parte superior tendiendo obtusamente a cónica.

Poros pequeños no truncados. Color amarillo sucio s.l.

- Basidios tetraspóricos.

- Trama regular.

- Cistidios faciales abundantes, algunos amarillentos, con la forma y dimensiones de la figura.



- Cistidios marginales similares pero en general más cortos.

- Cutícula filamentosa.

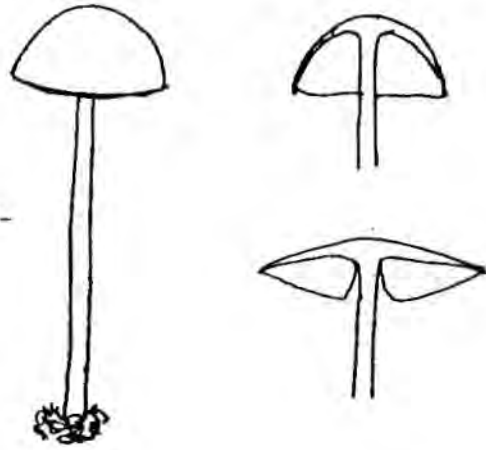
PSILOCYBE SUBCOPROPHILA. Britz

Sombrero

Convexo, casi hemisférico, después extendido y un poco mamelonado, de 1,5-2 cm. de diámetro, ocre-leonado, con el disco algo más oscuro. En el margen, que es delgado, se transparenta algo el color oscuro de las láminas.

Láminas

Desiguales, relativamente espaciadas, adnadas como en la figura, pero al extenderse el sombrero se desprende la inserción con el pie, quedando como libres triangulares. Color pardo-púrpura oscuro.



Esporada

Negrusco - violácea.

Pie

Alargado, 6-7 cm. x 1,5 mm. del color de la parte más oscura del sombrero.

Carne

Escasa, con un olor suave y agradable.

Hábitat

Sobre estiércol de vaca en un bosque de Pinus Uncinata en Guils de Cerdania, Prov. de Gerona, el 10.VII.81

Microscopía

- Esporas lisas, elíptico-alargadas, pardo-violáceas s.l. en fresco, con poro apical evidente, 16-19 x 8,5-11 μ

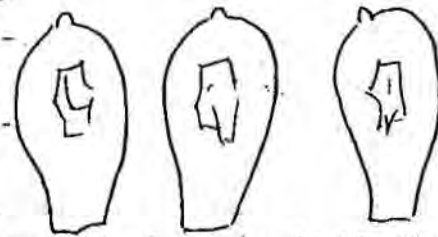


Espora



Basidio 40 x 13 μ

- Basidios tetrascópicos, relativamente cortos y cilíndricos con esterigmas gruesos y triangulares y dimensiones aproximadas indicadas en la figura.



Cistidios faciales 38-42 x 14-15 μ

- Cistidios faciales claviformes-pedunculados, con la forma de la figura, y con una inclusión refringente que amarillea al amoníaco. Muy poco salientes.



Pelos marginales 30-35 x 7,5-8 μ

- Arista de las láminas cubierta de pelos marginales como en la figura.

- Cutícula filamentososa.

- Bucles presentes.

CONOCYBE SUBOVALIS. Kühner

Sombrero

Cónico campanulado que llega a extenderse hasta alcanzar un diámetro doble de la altura. Diámetro 1-2 cm. Color marrón claro ferruginoso muy uniforme. No estriado por transparencia, aunque ligeramente higrófono.

Láminas

Desiguales. ascendentes, delgadas y apretadas, poco ventradas, color beige-pálido y luego ocre ferruginoso.

Esporada

Ferruginosa

Pie

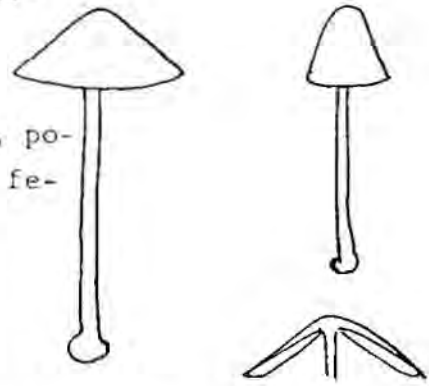
De 3,6cm. x 2,3 mm. ligeramente estriado, de color similar al sombrero, pero más claro en la parte superior y con un bulbo muy bien diferenciado en la parte inferior.

Hábitat

En los bordes herbosos de caminos forestales. Valldoreix 4.IV.81

Microscopía

- Esporas amarillas s.l. con poro germinativo evidente y dimensiones de 12-14 x 7-7,5 μ
- Basidios tetraspóricos claviformes pedunculados.
- Cistidios en cabeza de alfiler abundantes en la arista de las láminas.
- Pie cubierto del mismo tipo de cistidios en la parte superior. El resto sin pelos, casi glabro.



PANEOLUS FIMICOLA Fr. ex. Weinm

Sombrero

Cónico-convexo (una semiesfera cortada por un tronco de cono), de 0,8 a 2 cm. de diámetro. Margen ligeramente excedente y muy ligeramente dentado e incurvado. Cutícula glabra, brillante, color beige sucio, tirando a ocre leonado en el disco.

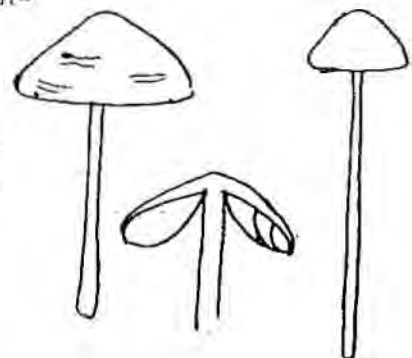
En varios individuos grietas más ó menos concéntricas muy poco uniformes.

Láminas

Desiguales (tres tamaños) papilonáceas, ventradas, libres, de color canela grisáceo y luego negras. Arista blanquecina.

Esporada

Negra.



Pie

Cilíndrico de 3-6 cm. x 2-2 mm. ligeramente y finamente estriado, muy pruinoso en la parte superior, color que varía desde el beige-sucio arriba hasta el pardo-bistre un poco rojizo en la parte baja.

Carne

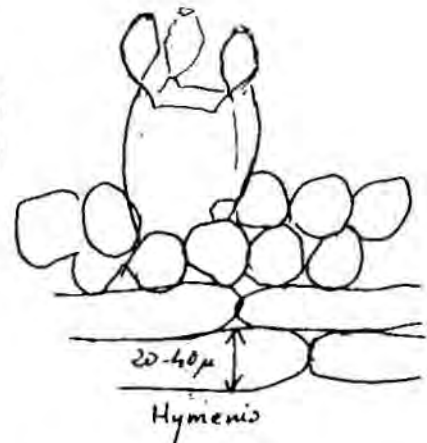
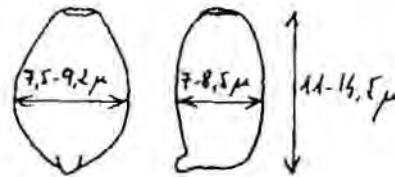
Higrófila, color beige, tiende al pardo-bistre en el pie. Sin olor ni sabor apreciables.

Hábitat

En la hierba de un jardín recientemente recebado. Vallldoreix (prov. de Barcelona), 8-V-81.

Microscopía

- Esporas rómbicas tendiendo a veces a ligeramente hexagonales (vistas de cara). Color marrón oscuro que luego se vuelve casi negro s.m. Lisas.
- Basidios tetraspóricos, claviformes.
- Sin cistidios faciales.
- Cistidios marginales utriformes.
- Cutícula pileica celulosa con células redondeadas v piriformes.
- Cistidios en la parte alta del pie según la figura.



PSATHYRELLA PIGMEA ss. Ouelet

Sombrero

0,5-1,4 cm. de diámetro una vez extendido, estado en el que estaban todos los ejemplares observados. Con mamelón central obtuso. Cutícula acanalada, de color alutáceo, con estrías radiales pardo-púrpura por transparencia.

Láminas

Color pardo-púrpura, no muy apretadas.

Esporada

No recogida. Por el color de las láminas debe ser pardo-púrpura.



Pie

Blanco, filiforme, 1-2 cm. x 0,5 mm.

Carne

Higrófana, sin olor destacable

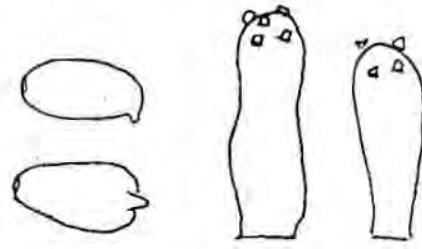
Hábitat

Gregario-cespitoso en torno a un tocón. Dosrius, (Prov. de Barcelona), 24.V.81

Microscopía

- Esporas elípticas, subamigdaliformes en la visión lateral, 7-7,5x3,5-3,8 μ . Color marrón sm.

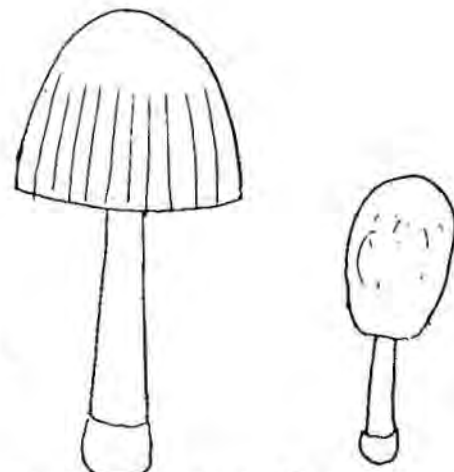
- Cistidios cortos ventrudos v obtusos, de 25-35 x 12-14 μ , con cristalitos en la punta.



COPRIMUS DOMESTICUS ss. Métod.

Sombrero

Campanulado. Diámetro hasta 3 cm., altura 2,5 cm., largamente estriado color ocre claro crema, tirando un poco a leonado y cubierto de un velo arenoso abundante, de un color grisáceo.



Láminas

Ascendentes, libres muy apretadas, primero blancas y después negro brillante por las esporas. Deliquescentes. En los ejemplares maduros las aristas parecían formar una superficie continua satinada.

Esporada

Negra.

Pie

Blanco, estriado, de 3,5 mm. de diámetro engrosándose hasta 5 en la base donde forma un pequeño bulbo cubierto por una especie de pequeña volva de color ocre leonado. (ver microscopía)

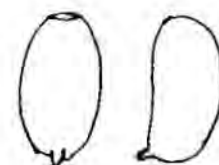
Hábitat

Encontrados en una carbonera y sobre restos leñosos en Valldoreix (prov. de Barcelona) 180m. snm. el 14.IV.81

Microscopía

- Esporas. Elípticas ó tendiendo a reniformes pero sin llegar a tener cóncava la cara interior de la visión de perfil.

Dimensiones: 8,5-9,2 x 4,5-5,5 μ . Lisas. Color marrón sm. Poro germinativo, pero no



ó poco truncado.

- Revestimiento pileico a base de células redondas.
- Velo del sombrero formado por artículos alargados, coloreados, de marrón-ocre y enlazados entre sí, como en la figura, con una especie de granos de color marrón negro.

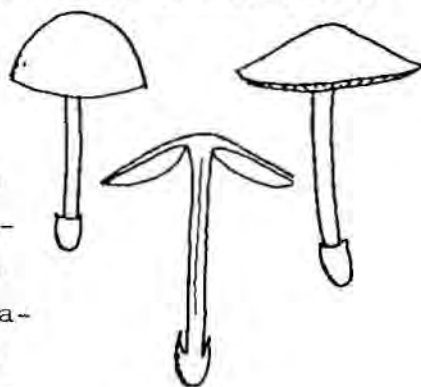


- El revestimiento ocre-leonado que forma la especie de pequeña volva de la base del pie tiene una estructura microscópica muy similar.
- Algunos pelos delgados en el pie, sobre todo cerca del sombrero.

VOLVARIA PARVULA Fr. ex. Weinm

Sombrero

Primero hemisférico y luego cónico-extendido de 1-2 cm. de diámetro, con un mamelón obtuso. Cutícula delgada, separable, color blanco de nieve, de aspecto sedoso, con fibrillas radiales de aspecto hialino. Disco ligeramente teñido de beige-rosáceo, especialmente en los individuos más maduros. Finas y cortas estrías en el margen, que es delgado y no excedente.



Láminas

Libres, redondeadas, desiguales, estrechas y apretadas (45-50 láminas grandes), primero blancas y después de un bonito rosa puro, que acaba siendo un rosa pardusco.

Esporada

Rosa.

Pie

De 2-3 cm. x 2,4 mm. ensanchándose ligeramente hacia la base, hueco y de color blanco. Volva pequeña ajustada a la base del pie y de color pálido.

Carne

Blanca ó blanco-crema, relativamente consistente. Olor y sabor ligeros de tipo herboso ó de rábano.

Hábitat

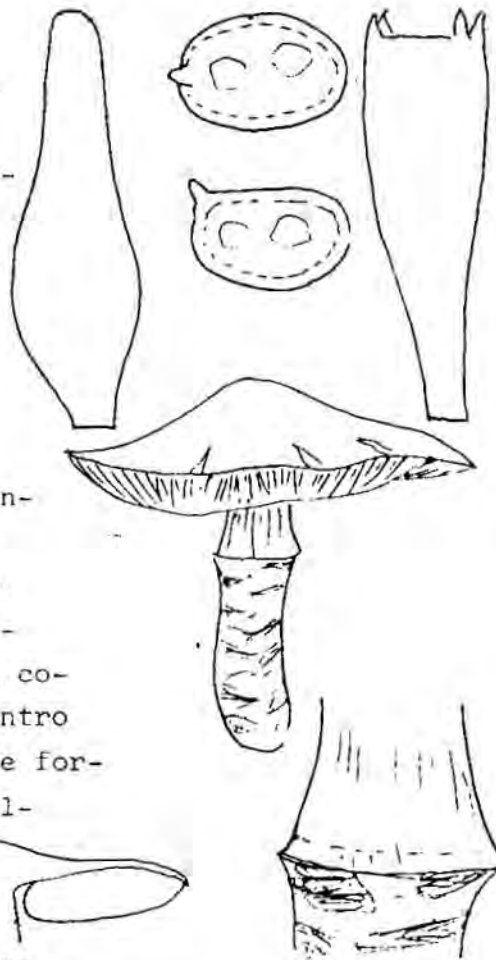
En el cesped del aeropuerto de Valencia el 25.VI.81.

Microscopía

- Esporas elípticas a ovoides tendiendo a reniformes en la visión lateral. Gutuladas. Pared relativamente gruesa. Dimensiones 6-7,5 x

3,5-4,2 μ .

- Basidios tetrasporicos de aproximadamente $24 \times 7 \mu$.
- Cistidios fusoides de $45 \times 15 \mu$ aproximadamente, con cuello obtuso.
- Cutícula filamentososa formada por hifas anchas.



LIMACELLA FURNACEA. Letel

Sombrero

De 5-6 cm. de diámetro, convexo, extendido, muy obtusamente mamelonado, de forma algo irregular. Margen muy fino y ligeramente excedente. Cutícula delgada, enteramente separable, viscosa, color pardo-castaño más oscuro en el centro no estriada, pero con desgarraduras de forma predominantemente radial y especialmente cerca del margen.

Láminas

Libres, redondeadas, ventrudas, con una anchura de 7-8 mm., desiguales (4 tamaños) con inserción en el sombrero en la parte cercana al pie en ángulo típicamente obtuso (ver figura), blancas con un reflejo rosado-carnoso, más patente con la edad, muy apretadas (mas de 100 láminas grandes). Arista irregular y dentada, que con la edad tiende al pardo ó al grisáceo.

Esporada

Blanca

Pie

De 3-3,5 cm. x 7-8 mm., cilíndrico, ligeramente curvado, ensanchándose algo junto a las láminas. Color blanco-crema finamente estriado por encima del anillo, con manchas apretadas de color ocre-ambar, irregulares pero tendiendo a una disposición horizontal por debajo de dicho anillo. Este tiene forma de toro de sección más ó menos triangular, estriado en la cara superior y con manchas características en la inferior. Absolutamente desprovisto de volva ó restos de ella.

Carne

De color blanco-crema bastante espesa, color pardo bajo la cutícula, color ambar en el pie. Fuerte olor y sabor a harina.

Hábitat

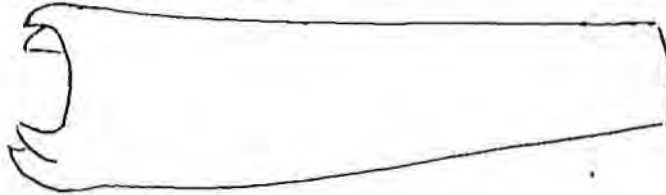
En las agujas de pino (pinus halepensis y pinaster) de una zona ajardinada de la ciudad de Barcelona, el 2 de Julio de 1981.

Microscopía

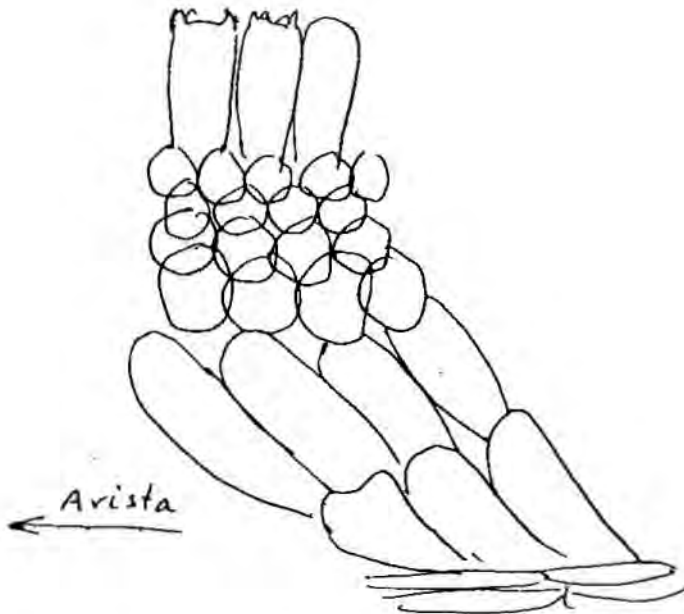
- Esporas elíptico-globosas de $5-6,1 \times 4,2-5,4 \mu$, hialinas sin poro germinativo. No completamente lisas, sino mostrando unas arrugas ó verrugas muy bajas y difícilmente perceptibles. Pared gruesa.



- Basidios tetraspóricos, casi cilíndricos de $30-38 \times 7-8 \mu$, con esterigmas triangulares curvados.



- Sin pleuro ni cheilocistidios.
- Arista de las láminas formada de artículos redondeados
- Trama bilateral con subhimenio celuloso formado por 4-5 capas de células que oscilan entre unos 8 de diámetro las más exteriores y unos 18 más las interiores.



- Carne del sombrero formada por cadenas de artículos cortos y anchos de aproximadamente, $70-90 \times 15-20 \mu$, mezclados con hifas más largas y estrechas, disposición ordenada aparentemente radial.

- Cutícula filamentososa con hifas entremezcladas y bucleadas, con anchura de $6-20 \mu$ y pigmentación vacuolar.

SOCIETAT CATALANA DE MICOLOGIA