

munibe

SUPLEMENTO 22. GEHIGARRIA

SETAS TÓXICAS E INTOXICACIONES



PEDRO ARRILLAGA ANABITARTE
XABIER LASKIBAR URKIOLA



ARANZADI

zientzi elkartea · sociedad de ciencias
society of sciences · soieté de sciences



PRESENTACIÓN

Euskal Herria es un enclave único y prodigioso en recursos naturales y humanos. Desde la prehistoria, nuestro pueblo ha sabido utilizar con maestría tan generoso patrimonio y preservarlo para generaciones venideras. Desde hace siglos, en nuestro país existe la afición a la recogida y consumo de setas y, también desde hace siglos, son muchos los vascos que han contribuido con entusiasmo y probado talento al conocimiento, desarrollo y divulgación de la micología. Hoy en día, uno de los mayores exponentes de este meritorio esfuerzo es la labor que realiza la sección de Micología de la es Sociedad de Ciencias Aranzadi, sociedad donostiarra de ciencias cuya labor de estudio y difusión de esta y otras muchas áreas de gran interés científico favorece el enriquecimiento cultural de nuestro pueblo, cuida de su patrimonio y contribuye a emplazarnos en la vanguardia científica de los países más avanzados de nuestro entorno.

El conocimiento es una de las llaves que abre el camino para el disfrute de la vida. Todo lo que hay escrito en un libro tiene un propósito y un fin. Este libro procura que todas las personas que se acerquen al no siempre fácil ámbito de la micología sepan reconocer con garantía y seguridad cuantas especies de setas tóxicas existen. Para ello, en esta obra se nominan todas las especies tóxicas no sólo según su nombre científico sino también como popularmente se conocen en euskara y en castellano. Además, cada una de ellas se describe de manera pormenorizada siguiendo criterios morfológicos, se señala su hábitat natural y se muestran en fotografías representativas de muy alta calidad.

Este libro es también un instrumento de gran validez para todas y todos aquellos profesionales sanitarios que desean conocer con precisión y distinguir con éxito cuales son los diversos síndromes de las intoxicaciones producidas por la ingesta de especies tóxicas y es, además, una herramienta práctica y actualizada para conocer las bases del adecuado tratamiento de éstos.

Una de las prioridades del Departamento de Sanidad pasa por fomentar e impulsar la difusión del conocimiento de aquellos temas de interés sanitario que puedan contribuir al mejor bienestar de nuestra ciudadanía.

Es mi deseo personal, como buen aficionado a la micología, que todas y todos aquellos ciudadanos que recolectan y consumen las especies que tan generosamente nos proporciona nuestra tierra disfruten con plenitud y seguridad de tan magnífico manjar.

Constituye, por tanto, para mi una satisfacción presentar esta obra producto del esfuerzo generoso de dos de los mejores expertos micólogos de ámbito nacional e internacional pertenecientes a la Sociedad de Ciencias Aranzadi: Sr. D. Pedro Arrillaga y Sr. D. Xabier Laskibar, quienes con la colaboración del Sr. D. Jesús Avilés, médico comprometido con el área de toxicología del Servicio de Urgencias del Hospital Donostia, han llevado a cabo este trabajo, fruto de sus conocimientos, inquietudes y experiencias.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'G. Inclán Iribar'.

GABRIEL Mª INCLÁN IRIBAR
Consejero de Sanidad del Gobierno Vasco



INTRODUCCIÓN

Al abordar este trabajo hemos querido acercar a nuestros lectores micólogos, médicos y enfermeras, farmacéuticos, veterinarios y en general a todos aquellos aficionados a la micología en cualquiera de sus ámbitos, a una faceta del reino fúngico cual es la toxicidad de las especies micológicas.

Cada vez son mayores los avances en el campo de la toximicología, pero nos vemos a menudo sorprendidos por el hallazgo de nuevas especies tóxicas y por el descubrimiento de nuevos tipos de intoxicación.

Si hay setas comestibles y apetitosas que hacen las delicias de los micófagos, también existen otras cuya toxicidad puede causar graves efectos sobre la salud de aquel que accidental o voluntariamente las consume.

Es importante en el momento de identificar y valorar un determinado tipo de intoxicación el disponer a mano de una herramienta práctica que sirva de guía y facilite la aplicación del tratamiento más idóneo a la persona intoxicada.

En efecto algunas setas como la *Amanita phalloides*, *Amanita verna*, *Amanita virosa*, *Galerina marginata*, *Cortinarius orellanus* y *Cortinarius speciosissimus*, junto con una lista ciertamente mucho más larga, pueden ser, no ya solamente peligrosas o perjudiciales para la salud humana, si no llegar a ser mortales en sus nefastos resultados. Por eso es necesario conocer bien las principales setas venenosas, sabiendo cuales son sus cualidades negativas y así poder disfrutar con seguridad de las especies comestibles.

En las siguientes páginas encontraremos la descripción de los distintos tipos de intoxicaciones junto con la definición de las principales especies tóxicas comparadas con las especies comestibles que más se les asemejan. Recojemos así mismo los distintos nombres populares en euskera y castellano y los correspondientes nombres científicos.

Las ilustraciones a todo color de las especies venenosas acompañan a cada texto descriptivo y a los dibujos de la microscopía.

Para la descripción de la sintomatología de los distintos tipos de intoxicaciones y en el apartado de los tratamientos a aplicar hemos contado con la ayuda y colaboración del Dr. Jesús Avilés quien con su saber y buen hacer ha enriquecido este trabajo.

Esperamos que nuestra ilusión se vea reflejada en la utilidad y aceptación de este libro dedicado a las SETAS TÓXICAS E INTOXICACIONES.



PEDRO ARRILLAGA
ANABITARTE



XABIER LASKIBAR
URKIOLA

TIPOS DE INTOXICACIONES

PEDRO ARRILLAGA ANABITARTE

JESÚS AVILÉS AMAT

XABIER LASKIBAR URKIOLA



Armillaria mellea

INTOXICACIONES

GENERALIDADES

Aunque podemos afirmar que en nuestros días los envenenamientos por setas han disminuido considerablemente debido a una mayor formación e información de los aficionados a la recolecta de especies micológicas con fines gastronómicos, también debemos reconocer, que aún se producen demasiados casos de intoxicación por la ingesta de setas, entre otras causas debido al creciente aumento de recolectores.

Es posible que la mayor prudencia y responsabilidad de la población en general en la recolección y consumo de setas y en la percepción de las consecuencias de su intoxicación, la mayor accesibilidad del sistema sanitario para su diagnóstico y tratamiento precoz y los avances en el conocimiento de la toxicología por parte del personal sanitario capaz de aportar los cuidados oportunos han contribuido a una disminución significativa de la morbimortalidad de las intoxicaciones por setas observado en los últimos años.

Las estadísticas indican que los casos de intoxicación por la ingesta de setas en un territorio donde se practica su consumo (áreas micófagas), se sitúan en torno a los 10 casos por millón de habitantes al año.

Las intoxicaciones son estacionales. En nuestro entorno, se producen principalmente en otoño, entre los meses de octubre y noviembre, por ser esta la época de mayor proliferación tanto en cantidad como en número de especies comestibles y venenosas.

Aun así no debemos descartar también el que puedan producirse intoxicaciones con la ingesta de especies típicamente primaverales o estivales. A modo de ejemplo tenemos entre las “Morillas” o “Colmenillas”, a la *Morchella esculenta* que ha provocado algunas intoxicaciones más o menos leves, ocasionando fallos en la coordinación de los movimientos, pérdida de equilibrio y temblores en las manos. Otra especie considerada como comestible y propia del verano-otoño es la *Russula olivacea*. Esta especie ha ocasionado también algunas intoxicaciones con síntomas gastrointestinales al consumirla poco cocinada y en especial preparada a la plancha o parrilla. Los micólogos *Xabier Laskibar* y *José Luis Albisu* tienen registrados en Guipuzcoa durante estas dos últimas décadas, más de 40 casos de intoxicación por la ingesta de la *Russula olivacea*.

En nuestra región, la mayor parte de las intoxicaciones se producen por el consumo del *Entoloma lividum*, pérfida o engañosa y maltzurra en euskera. Dicha especie, usualmente otoñal, presenta un bonito aspecto y un agradable olor harinoso lo que la hace aun más apetecible, brotando algunos años con gran profusión y siendo en estos casos la causante de numerosos envenenamientos. El *Entoloma lividum* puede confundirse con la *Lepista nebularis*. La confusión con la *Calocybe gambosa* se produce tanto en los brotes otoñales como primaverales de ambas especies.

El *Omphalotus illudens*, es una especie tóxica que también ha provocado algunos casos de intoxicación al ser confundida con la comestible *Cantharellus cibarius*. El *Omphalotus illudens* crece en grupos cespitosos sobre tocónes generalmente de roble y posee láminas, mientras que el *Cantharellus cibarius* se desarrolla gregario, sobre tierra de bosques, y en lugar de láminas posee pliegues. Esta intoxicación cursa con náuseas, vómitos precoces, dolor abdominal y generalmente con ausencia de diarreas.

Sin embargo la especie más peligrosa por su grado de toxicidad para el recolector y consumidor poco experimentado es la *Amanita phalloides*. Esta especie además de ser muy abundante se puede confundir entre otras con varias especies de color verde del género *Russula*, tales como la *Russula heterophylla*, *Russula virescens* y la *Russula aeruginosa* que son buscadas con ahínco por todos los micófagos de nuestra región y que reciben el nombre genérico de “Gibelurdina”.

Hace 50 años la mortalidad de los que consumían la *Amanita phalloides*, era aproximadamente del 30%. En la actualidad por los avances en la comprensión de la toxicidad de esta seta, la mayor experiencia de los profesionales sanitarios en la valoración más exhaustiva del paciente intoxicado, las mejores herramientas diagnósticas y la aplicación precoz de los protocolos de tratamiento, la mortalidad ha disminuido a apenas un 5%. Se sabe que la mayoría de este 5% que tuvo un desenlace fatal consultó tardíamente y ello impidió la aplicación temprana del oportuno tratamiento para impedir la absorción o favorecer la eliminación de las amatoxinas y así evitar su grave efecto.



Durante diez años el Dr. Pierre Bastien luchó para lograr el reconocimiento por parte de la comunidad científica de la utilidad de su tratamiento contra las intoxicaciones debidas al consumo de la *Amanita phalloides*.

En el año 1970, el Dr. Bastien da a conocer su método al mundo médico para el tratamiento de este tipo de intoxicaciones, publicándolo en el número de mayo de la revista "Annales Médicales de Nancy".

Para probar la eficacia de su tratamiento, el Dr. Bastien tuvo que autointoxicarse consumiendo la *Amanita phalloides* en tres ocasiones. En la primera de ellas en setiembre de 1971 sufrió una hepatitis, debida, según refería, al consumo de la seta cruda y a suprimir la inyección de vitamina C recogida en su método.

En otoño de 1973 toma la decisión de envenenarse de nuevo porque la aplicación de su método en los centros hospitalarios no progresaba al conocer a través de la prensa que familias enteras habían muerto en la "Midí de France" por el consumo de la *Amanita phalloides*.

La autointoxicación se produjo el 22 de setiembre de 1974 al consumir cuatro ejemplares de *Amanita phalloides* que dieron en total un peso de 65 grs. en la balanza, por encontrarse un poco secos. Después de una noche de intensas diarreas, él mismo se trasladó al centro de intoxicaciones de Nancy, donde le aplicaron su propio tratamiento.

El Dr. Bastien intentó autointoxicarse de nuevo en 1977 en Heidelberg (Alemania), en un instituto especializado en la lucha contra la intoxicación faloidiana, pero el profesor al que había invitado al experimento avisó a la policía y el material fue confiscado.

Fué en el año 1981 cuando el Dr. Bastien demostraba por tercera vez en Ginebra (Suiza) ante un grupo de médicos que su método era correcto, ingiriendo una gran cantidad de *Amanita phalloides*.

PIERRE BASTIEN PIONERO EN LA LUCHA CONTRA LAS INTOXICACIONES FALOIDIANAS

Por fin el tratamiento fue reconocido y gracias a él se salvaron decenas de vidas humanas.

El protocolo propuesto por el Dr. Bastien consistía en que tres veces al día en cuanto se declarasen los primeros síntomas o como máximo al segundo día tras la ingesta y durante dos días consecutivos, se administrara al intoxicado:

- a) 1 gr. de vitamina C por vía intravenosa.
- b) 2 cápsulas de nifuroxazida (Bacifurane® o Ercefuryl®).
- c) 2 comprimidos de Neomicina.

Inicialmente el Dr. Bastien utilizaba como antibiótico el Abiocine®, sulfato de dihidroestreptomina, en comprimidos de 250 mgr. Posteriormente fue sustituido por la Neomicina.

Aunque el tratamiento corresponde a una intoxicación importante, si la ingesta es masiva, no hay que dudar en triplicar la dosis de los medicamentos.

En opinión del Dr. Bastien los medicamentos debían de ser ingeridos con poca agua y en el caso de ser necesario, para calmar los vómitos, recomendaba la administración de Primperan® por vía intravenosa.

También el Dr. Bastien recomendaba una dieta exclusiva de puré de zanahorias en la fase de recuperación del intoxicado.

En octubre de 1983, a la vuelta de su visita a Santiago de Compostela, tuvimos el gran honor de recibir al Dr. Bastien en la Sede del Departamento de Micología de la S.C. Aranzadi, donde depositó una muestra de los medicamentos utilizados en su método y dio una rueda de prensa explicando la utilidad y forma de aplicación del mismo.

En la actualidad este tratamiento ha sido sustituido por nuevos procedimientos, que han demostrado una gran eficacia, pero gracias a los esfuerzos del Dr. Bastien en las décadas de los 80/90 se salvó la vida a un gran número de personas.

EL PELIGRO DE LAS FALSAS CREENCIAS

Todavía hoy en día existen un buen número de actitudes peligrosas y falsas creencias en cuanto a la comestibilidad o no de las setas.

A continuación citamos a título de curiosidad algunas de las falsas creencias en torno a las setas:

- Es falso que todas las setas que crecen en los tocónes de los árboles sean comestibles. Entre otras, la *Galerina marginata* potencialmente mortal y el *Hypholoma fasciculare* muy tóxica, crecen sobre madera.
- Es falso que las serpientes u otros animales al pasar junto a las setas las transformen en venenosas.
- Es falso que las setas venenosas ennegrezcan las cucharillas o monedas de plata. El *Cantharellus cibarius* las ennegrece y es comestible. Por el contrario la *Amanita phalloides* no las ennegrece y puede resultar mortal.
- Es falso que las setas mordisqueadas por los limacos o por los gusanos sean comestibles. Su susceptibilidad a las toxinas es muy distinta a la de los seres humanos.
- Es falso que todos los hongos que azulean al corte sean tóxicos. El *Boletus erythropus* y *Gyroporus cyanescens* azulean ostensiblemente y bien cocinados son excelentes comestibles.
- Es falso que las setas con olor y sabor agradables sean comestibles. El *Entoloma lividum* tiene un olor harinoso y un sabor muy agradable y los que han consumido la *Amanita phalloides* aseguran que tiene muy buen sabor.
- Es falso que todas las *Russulas* (Guibelurdinas) que no pican y tienen carne dulzona sean comestibles. La excepción a esta regla se encuentra en la *Russula olivacea*, dulzona y no picante, la cual ha producido numerosas intoxicaciones al consumirla insuficientemente cocinada.
- Es falso que las setas venenosas pierdan su toxicidad hirviéndolas y desechando el agua de cocción. Aunque este procedimiento pueda eliminar en algún caso concreto las toxinas hidrosolubles, no tiene ningún valor frente a especies potencialmente mortales como la *Amanita phalloides*.
- Es falso que únicamente las setas con anillo y/o volva son tóxicas. La *Amanita rubescens*, bien cocinada, la *Amanita caesarea* y un buen número de *Agaricus* son perfectamente comestibles.
- Es falso el afirmar que todas las setas que crecen en los prados son comestibles. La *Clitocybe rivulosa* es tóxica y crece en los prados formando “corros de brujas” al igual que el comestible *Marasmius oreades* con el que ha solido confundirse.
- Es falso que las setas sean comestibles si crecen en zonas soleadas y arenosas y tóxicas si crecen en zonas sombrías o fangosas.

Estas y otras afirmaciones populares son falsas. El único modo de saber si una especie es o no tóxica, consiste en analizar **todos sus caracteres morfológicos** y en base a ellos determinar la especie.

Una vez seguros de que especie se trata y **consultando un tratado micológico riguroso y actualizado** tendremos conocimiento de su comestibilidad.

CLASIFICACIÓN DE LAS INTOXICACIONES

La tendencia vigente es la de dividir las intoxicaciones producidas por los hongos superiores en dos grandes grupos, dependiendo del tiempo de incubación o de latencia, esto es, el transcurrido desde la ingesta de las setas hasta la aparición de los primeros síntomas:

- **Intoxicaciones con período de incubación corto o de latencia breve, menor de 6 horas.** En general, aunque con algunas excepciones, los síntomas suelen ser de carácter leve, autolimitados y aparecen entre 30 minutos a tres a cuatro horas. Hay que descartar la ingesta de *Paxillus involutus*, que puede resultar mortal.
- **Intoxicaciones con período de incubación largo o de latencia prolongada, igual o mayor de 6 horas,** en general los síntomas aparecen oscilando entre las 9 y las 15 horas, pudiendo llegar en algún caso hasta los 10-15 días. Suelen ser de carácter grave.
- **Síndromes mixtos** (ocurren hasta en un 5%) por la ingesta combinada de varias especies de setas tóxicas con diferentes periodos de incubación.

PERIODO DE INCUBACIÓN CORTO (menor de 6 horas)

SÍNDROME GASTROENTERÍTICO O RESINOIDE (Gastrointestinal)

• Período de incubación:

Suele ser de 1 a 3(4) horas, aunque en ocasiones pueden manifestarse los síntomas a los 15-20 minutos o hasta 6 o más horas después de la ingesta.

• Sintomatología:

Principalmente náuseas y vómitos muchas veces acompañados de dolor abdominal y diarreas. Puede haber cefalea, malestar general y sudores fríos. En niños, ancianos o personas con patologías previas los síntomas pueden ser severos y producirse cuadros de deshidratación grave con debilidad extrema, mareos, calambres

musculares; vahídos, etc., precisando ingreso hospitalario para tratamiento sintomático con sueroterapia endovenosa. En la mayor parte de los casos los síntomas se resuelven en 12 a 48 horas.

• Especies causantes:

Enumeraremos únicamente aquellas que producen los síntomas más severos.

ESPECIES CAUSANTES

Entoloma lividum

Omphalotus illudens

Omphalotus olearius

Tricholoma pardinum

Tricholoma josserandii

Boletus satanas

SE PUEDEN CONFUNDIR CON

Lepista nebularis y *Calocybe gambosa*

Cantharellus cibarius

Cantharellus cibarius

Tricholoma terreum

Tricholoma terreum

Boletus erythropus

Observaciones:

Actualmente se conocen más de 300 especies de setas que pueden producir este tipo de síndrome.

Hay que tener en cuenta que las setas contienen ya de por sí sustancias bastante indigestas, lo que hace que no todas las personas las toleren bien.

La causa de que se produzcan algunas intoxicaciones puede ir unida en ocasiones al mal estado de conservación de los ejemplares o a que éstos hayan sufrido heladas.

La *Armillaria mellea* considerada como comestible por muchos autores, ha causado algunas intoxicaciones “erráticas” que no han podido ser todavía bien explicadas. Se ha constatado que estas setas pueden volverse muy tóxicas al sufrir la acción del frío o las heladas.

En la actualidad se desaconseja el consumo de *Armillarias*.

Por otro lado un buen número de especies de distintos géneros contienen toxinas y sustancias capaces de causar intoxicaciones de carácter leve.

Las intoxicaciones por *Entoloma lividum*, *Omphalotus illudens*, *Omphalotus olearius*, *Tricholoma pardinum*, *Tricholoma josserandii* y *Boletus satanas* se caracterizan por presentar síntomas gastrointestinales severos que obligan a requerir tratamiento hospitalario. Por norma en uno o dos días la evolución es favorable y la mortalidad actual es nula.

Existe la posibilidad, antes reseñada, de los “síndromes mixtos”, para evitar el enmascaramiento de los síntomas producidos por especies más peligrosas de latencia tardía, hay que tener siempre en cuenta el que se hayan realizado ingestas sucesivas o se hayan podido consumir conjuntamente setas potencialmente mortales.

SÍNDROME PANTERÍNICO (Micoatropínico o delirante)

• Período de incubación:

Entre 30 minutos y 3-4 horas.

• Sintomatología:

Consiste en náuseas, dolores abdominales y los signos llamados anticolinérgicos: Agitación, confusión, delirio, alucinaciones, incoordinación motora, dilatación pupilar (midriasis),

taquicardia, enrojecimiento y sequedad de piel y mucosas, y posibles estados de euforia y agresividad seguidos de depresión, somnolencia y sopor profundo. El síndrome tiene el aspecto de una embriaguez, “borracheira por setas”, por la incoordinación motora y los episodios de euforia e irritabilidad. Puede producirse una depresión neurológica que en algún caso ha llegado hasta el coma. No suele haber diarreas.

ESPECIES CAUSANTES

Amanita pantherina ←

Amanita muscaria ←

Amanita gemmata ←

SE PUEDEN CONFUNDIR CON

Amanita spissa y *Amanita rubescens*

Amanita caesarea

Amanita caesarea

Observaciones:

Durante años se ha denominado a este síndrome como micoatropínico, en base a la similitud de los síntomas con los producidos por la atropina. En realidad las substancias responsables del mismo son el ácido iboténico, el muscimol y la muscazona.

Por otro lado, la intoxicación por la *Amanita muscaria* no es debida a la muscarina como se creía, sino sobre todo al ácido iboténico y al muscimol.

Es la *Amanita pantherina* dentro de este tipo de intoxicación, la que produce los síntomas más severos

La *Amanita muscaria*, puede ser ingerida al ser confundida con la *Amanita caesarea* o consumida voluntariamente por algunas personas con fines recreativos ya que alguna de sus variedades producen alucinaciones, así como otras sólo originan trastornos gastrointestinales y nerviosos.

La *Amanita gemmata* y/o *Amanita junquillea* han sido consumidas a menudo sin problemas pero están todavía sujetas a discusión. Para algunos micólogos, se trata de una única especie con formas y variedades difícilmente separables que han ocasionado numerosas intoxicaciones incluso algunas mortales como ha sucedido en Chile y en Estados Unidos.

El tratamiento se basa en eliminar la toxina del tubo digestivo mediante lavado aspirado gástrico y el empleo de tranquilizantes, siendo las benzodiazepinas (diazepam, midazolam...) los fármacos de elección. Si los signos anticolinérgicos son muy severos se recomienda el uso prudente del antídoto específico fisostigmina a dosis inicial de 1mg por vía endovenosa.

En general el pronóstico es bueno desapareciendo completamente los síntomas en 4 a 24 horas.

SÍNDROME MUSCARÍNICO (Sudorífero)

• Período de incubación:

De 15 minutos a 2-4 horas. Es a veces tan corto que los síntomas se inician antes de haber terminado la comida.

• Sintomatología:

Se produce sobre todo una sudoración muy intensa, con aumento también de la secreción salivar y bronquial,

con lagrimeo y contracción de las pupilas (miosis) lo que dificulta la visión, cefalea, vértigos, hormigueos (parestias), pulso lento (bradicardia) e hipotensión. De forma variable puede haber vómitos, diarreas y dolor abdominal.

ESPECIES CAUSANTES

Inocybe patouillardii ←

Otros *Inocybes* ←

Clitocybe rivulosa ←

Clitocybe cerussata ←

Clitocybe dealbata ←

Clitocybe phyllophila ←

SE PUEDEN CONFUNDIR CON

Agaricus sp. y *Calocybe gambosa*

Marasmius oreades

Marasmius oreades

Clitopilus prunulus

Clitopilus prunulus y *M. oreades*

Clitopilus prunulus

Observaciones:

El principal tóxico causante de esta intoxicación es la “muscarina”, que genera una estimulación de las glándulas exocrinas suscitando sobre todo una intensa sudoración, secreción de las glándulas salivares y lagrimeo. Es por esto por lo que también es conocido como “síndrome sudorífero”.

El “síndrome muscarínico”, no tiene nada que ver con el producido por la *Amanita muscaria*.

El tratamiento consiste en realizar descontaminación gastrointestinal mediante aspirado-lavado gástrico y el empleo de la atropina cuantas veces sea preciso hasta controlar los síntomas.

SÍNDROME COPRINICO (Intoxicación Cardiovascular)

• Período de incubación:

A los pocos minutos y asociado siempre a la ingesta de bebidas alcohólicas junto con las especies causantes.

• Sintomatología:

Rubefacción facial, enrojecimiento torácico anterior y en extremidades, enrojecimiento de la mucosa conjuntival (ojo rojo) y gusto metálico en la lengua, sudoración, cefalea, palpitaciones, taquiarritmias, dolor torácico, hipotensión que en ocasiones es acentuada, angustia, náuseas y vómitos.

ESPECIES CAUSANTES

Coprinus atramentarius

Coprinus romagnesianus

Clitocybe clavipes

SE PUEDEN CONFUNDIR CON

Coprinus comatus

Coprinus comatus

Lepista nebularis

Observaciones:

Esta forma de intoxicación que cursa con alteraciones cardiovasculares, -lo que le da nombre-, se asemeja a la reacción que ocurre en los pacientes que siguen tratamiento con disulfiram para deshabituarse del consumo de alcohol. Se producen únicamente al consumir el *Coprinus atramentarius*, el *Coprinus romagnesianus* o la *Clitocybe clavipes*, acompañados de bebidas alcohólicas.

El tratamiento se basa en el control de los síntomas. La eliminación precoz de la toxina del tubo digestivo mediante descontaminación gastrointestinal no es con frecuencia necesaria por los vómitos copiosos previos. A veces los pacientes precisan la utilización de líquidos vía endovenosa o de agentes vasoconstrictores para el control de la hipotensión grave. En casos graves muy seleccionados se propone el empleo del antídoto 4-metilpirazol de difícil obtención y alto coste. Se debe proscribir la ingesta de alcohol durante 4-5 días después del consumo de las setas ya que los síntomas pueden repetirse si se vuelve a tomar alcohol.

SÍNDROME PSICOTRÓPICO (Alucinógeno)

• Período de incubación:

De 15 minutos a unas 2 horas.

• Sintomatología:

El cuadro típico son las alucinaciones visuales, sobre todo visiones coloreadas e imágenes de color en movimiento constante, sensación de calor, excitación psico-

motriz con alteraciones de la conducta, agresividad y a veces verdaderos e incontrolados ataques de pánico. Aunque infrecuentes puede haber incoordinación motora, convulsiones, midriasis (dilatación de las pupilas) y trastornos del ritmo cardíaco con bradicardia o taquicardia así como manifestaciones digestivas, sobre todo al inicio: náuseas, vómitos y dolor abdominal.

ESPECIES CAUSANTES

Psilocybe semilanceata

Panaeolus sphinctrinus y *Panaeolus sp.*

Pluteus salicinus y otros

SE PUEDEN CONFUNDIR CON

Pequeñas *Lepiotas sp.* con amatoxinas

Inocybes tóxicas con muscarina y *Pholiotina filaris* con amatoxinas

Ninguna especie en particular.

Psilocybe (Stropharia) cubensis es una especie de este grupo que se cultiva a partir de las esporas que se encuentran a la venta en tiendas especializadas y actualmente también en Internet donde indican todos los pasos a seguir para lograr una buena cosecha.

Observaciones:

Las alucinaciones se producen por los alcaloides contenidos en estas pequeñas setas, en especial la *psilocybina* y la *psilocina*, sustancias químicas neuroactivas similares a la dietilamina del ácido lisérgico (LSD); droga que tan de moda estuvo en los años 60 y 70.

La lista de especies que contienen sustancias psicodislépticas es amplia y podemos encontrarlas en distintos géneros. Además de las mencionadas podemos señalar por ejemplo; la *Inocybe coridalina*, *Inocybe haemacta*, *Inocybe aeruginascens*, *Panaeolus foenicisii*, *Stropharia coronilla*, *Pluteus nigroviridis* etc. La *Mycena pura* y el *Gymnopilus spectabilis*, han sido analizados y no parecen contener ni *psilocybina* ni *psilocina*, pero presentan una cantidad importante de triptófano, un aminoácido que actúa como precursor de la biosíntesis de los compuestos en las especies alucinógenas.

Las diversas reacciones producidas por estos pequeños hongos dependen muchas veces del carácter y estado anímico previo del individuo que los consume. El efecto de los hongos alucinógenos termina a las pocas horas de la ingesta y generalmente sin mayores consecuencias, pero en algunas personas susceptibles

puede producirse después una significativa astenia y postración acompañada de una fase depresiva con pensamientos suicidas recurrentes.

Al parecer el consumo de estos hongos no genera dependencia, pero su ingesta repetida puede dejar secuelas psiquiátricas permanentes.

Tal vez el mayor peligro inmediato para el recolector y consumidor es la posibilidad de confundirlas con pequeñas especies tóxicas que contienen “amatoxinas”, como es el caso de la *Pholiotina filaris* o muchas de las pequeñas lepiotas.

El tratamiento del síndrome psicotrópico se fundamenta en el control de los síntomas con fármacos ansiolíticos tipo benzodiazepinas (diacepam, midazolam, etc...), reservando el empleo juicioso de agentes neurolépticos (haloperidol, clorpromacina, etc...) sólo para los casos más graves de verdaderos cuadros psicóticos.

Es conveniente situar al paciente lejos de estímulos visuales, en una habitación semioscura y silenciosa y proporcionarle seguridad lo cual se puede conseguir si se le hace acompañar por alguien de confianza que le tranquilice.

SÍNDROME HEMOLÍTICO LEVE (Hemólisis por setas)

• Período de incubación:

Aproximadamente de 3 a 5(8) horas.

• Sintomatología:

Se produce una destrucción de glóbulos rojos (hemólisis) que origina la emisión de orinas oscuras durante unos dos días. Es frecuente la aparición de síntomas gastrointestinales leves.

ESPECIES CAUSANTES

Amanita rubescens ←

Amanita vaginata ←

Morchella sp ←

Helvella sp. ←

SE PUEDEN CONFUNDIR CON

El síndrome hemolítico no se produce por confusión con otras especies comestibles o tóxicas, sino por el consumo de setas poco cocinadas que contienen hemolisinas.

Observaciones:

Hay un buen número de setas que contienen hemolisinas termolábiles que se destruyen durante la cocción.

El consumo de estas especies crudas o poco cocinadas, puede inducir una hemólisis con emisión de orinas oscuras durante uno o dos días. Los síntomas gastrointestinales suelen ser de carácter leve.

Si se trata del consumo de *Morchellas* y *Helvellas*, se pueden producir además síntomas vertiginosos.

Si aparecen síntomas más severos, como dolor lumbar, intensa y prolongada coluria con hipotensión y oligoanuria, así como datos de insuficiencia renal aguda nos encontraremos ante una hemólisis grave.

SÍNDROME HEMOLÍTICO GRAVE (Síndrome paxilínico, Hemólisis inmune)

La ingestión del *Paxillus involutus* crudo o insuficientemente cocinado cursa inicialmente con síntomas gastrointestinales, debilidad e hipertensión, seguida de una hemólisis de carácter grave, con pigmentación intensa de la orina, dolor lumbar cólico, hipotensión manifiesta, y la posible aparición de insuficiencia renal grave.

Los síntomas se manifiestan a menudo muy rápidamente entre 1 a 4 horas después de la ingesta.

Esta especie se consume sobre todo en Europa central y ha causado y aún sigue causando numerosas intoxicaciones graves, algunas de ellas mortales.

Dos micólogos de renombre murieron al final de la guerra por el consumo de Paxillus involutus, uno el alemán J. Schäffer en 1944 y otro el austríaco F. Neumann en 1945, al parecer este último consumió el Paxillus involutus crudo. En esos años, esta especie era considerada todavía como comestible.

En la actualidad el consumo del *Paxillus involutus* está absolutamente desaconsejado. Incluso bien cocinado puede originar graves problemas sobre todo cuando se realizan ingestas sucesivas. Se sabe que su toxicidad se produce por un mecanismo inmunológico. Podemos consumir esta especie durante años sin alteraciones

manifiestas y provocarse una intoxicación de manera repentina. La razón es que en la naturaleza se encuentran unas cepas inertes y otras inmunógenas de *Paxillus involutus*. Cuando se ingieren cepas inmunógenas, aunque estén bien cocinadas, se produce la formación de una pequeña cantidad de anticuerpos. Si se consume un número suficiente de veces, llega un momento, en el que la acumulación de estos anticuerpos en el organismo produce una reacción antígeno-anticuerpo que da lugar a una hemólisis de carácter grave que aunada a otros trastornos metabólicos, puede ser causa de la muerte del intoxicado.

Con todo lo reseñado debemos considerar a esta especie a todos los efectos como potencialmente mortal.

El tratamiento del síndrome hemolítico es complejo. Se basa en el adecuado aporte de líquidos para forzar la diuresis y así evitar el daño renal que pueden producir los productos producidos por la destrucción de los hematíes. Se ha demostrado eficaz la plasmáferesis en casos graves para retirar del plasma los anticuerpos causantes del cuadro. Dado el mecanismo inmunitario es coherente el empleo de corticoesteroides en dosis altas aunque aun no hay suficiente experiencia para demostrar su eficacia.

INTOXICACIONES EXTRÍNSECAS LA ACUMULACIÓN DE METALES PESADOS Y RADIATIVIDAD

No podemos en este caso referirnos a una intoxicación producida por el hongo en sí, que puede ser botánicamente un excelente comestible, sino más bien a un problema de contaminación o toxicidad adquirida.

Los estudios indican que algunos hongos tienen con respecto a otros una mayor capacidad de absorción de sustancias tóxicas. Ésta se realiza a nivel del micelio, pasando luego a los carpóforos durante su desarrollo.

Los hongos que crecen cerca de vías transitadas por los medios de locomoción o cercanos a industrias contaminantes, pueden presentar también tasas de metales pesados y otros elementos tóxicos muy por encima de los umbrales recomendados por la "Organización Mundial de la Salud" que se sitúan en los siguientes valores: para el mercurio 0,05 ppm., para el cadmio 0,5 ppm. Y para el plomo 1,00 ppm. El mercurio sería el más peligroso por su propiedad de sintetizar una sal extremadamente tóxica, el metil-mercurio.

Aunque las tasas de metales pesados tales como cadmio, plomo o mercurio, no sean muy altas, podríamos encontrarnos con un verdadero problema de acumula-

ción si consumimos en repetidas ocasiones estos hongos. En base a ello, se aconseja no abusar en el consumo de setas, dado que los contaminantes pueden encontrarse incluso en zonas aparentemente limpias y a muchos kilómetros del foco contaminador.

Diversos estudios han revelado que el contenido en cadmio, plomo y mercurio es especialmente significativo y a menudo claramente superior a las cantidades máximas recomendadas por la "OMS" en las especies del género *Agaricus*, por lo que limitaremos o suprimiremos su consumo. Un menor peligro parecen ofrecer las especies cultivadas al utilizarse, generalmente, sustratos libres de estos contaminantes.

La tendencia actual aconseja limitar el consumo de hongos a 2-3 veces al año.

Un envenenamiento colectivo muy importante, causado posiblemente por un problema de contaminación, se produjo en la localidad rusa de Krasnodar en setiembre de 1991, por el consumo de setas comestibles de los géneros *Russula* y *Cantharellus*, con 240 intoxicados, de los cuales murieron 30 y entre ellos 11 niños.

Los análisis toxicológicos realizados por el Instituto de Fitopatología del Cáucaso del Norte, Laboratorio de Biología molecular y Genética dieron los siguientes resultados en las setas analizadas:

1.- Ausencia de pesticidas, metales pesados y radiactividad.

2.- Los tests de toxicología integral mostraron en estas setas la presencia de sustancias muy tóxicas de naturaleza desconocida.

3.- Por medio de los análisis cromatográficos los investigadores rusos descubrieron la presencia de micotoxinas, habitualmente ausentes, que se desarrollaron en las condiciones específicas de conservación de las setas crudas tras su recolección.

Posteriormente, en Julio de 1992, se produjo en Rusia un nuevo grupo de intoxicaciones.

La nube radiactiva provocada por el accidente de Tchernobyl el 26 de abril de 1986, se extendió en una amplia zona de Europa. Las lluvias arrastraron las partículas radiactivas, contaminando en mayor o menor grado los hongos de distintas regiones. Se han encontrado dosis de radiactividad

bastante altas en hongos recogidos a muchos kilómetros del lugar de la catástrofe. La cantidad de radiactividad encontrada en un mismo lugar varía bastante de unas especies a otras, ello se explica tal vez por la mayor o menor actividad de los micelios y la profundidad a que se encuentran los mismos.

Citaremos un extracto de la publicación de la "Comisión de búsqueda y de información independiente sobre la radiactividad" de noviembre de 1997.

Las especies que se consumen habitualmente y que tienen una fuerte capacidad de concentración de Cesio, entre 1000 a 3000 Bq./Kgr. de materia fresca son:

Amanita vaginata, *Cantharellus lutescens*, *Cantharellus tubaeformis*, *Hydnum repandum*, *Lepista nuda*, *Rozites caperata*, *Suillus luteus*, *Tricholoma equestre*, *Tricholoma terreum*, *Xerocomus badius*.

Nuestra región no se vio afectada por la nube radiactiva pero hay que tener muy en cuenta que el actual comercio de hongos origina el traslado de los mismos de unos países a otros.

SÍNDROME DE INTOLERANCIA (En general de carácter leve)

Los hongos son ricos en quitina, polisacárido nitrogenado complejo muy difícil de digerir, además de azúcares especiales entre los que se encuentran la trehalosa y el manitol. La trehalosa sólo puede ser degradada por la trehalasa y en algunas personas se da una ausencia de esta enzima. Los valores elevados de la trehalosa en el tracto intestinal junto con el manitol hacen que estas personas, si consumen setas, sufran dolores abdominales, aerofagia, vómitos, diarreas y dolor de cabeza.

Otras especies como por ejemplo los *Leucopaxillus* contienen antibióticos. Ello hace que algunas perso-

nas sensibles a los mismos presenten reacciones de intolerancia a estas setas en particular.

En algunas personas la *Lepista nebularis*, profusamente consumida en Euskal Herria, es mal tolerada o provoca trastornos incluso bien cocinada.

Incluso el *Boletus edulis*, *Lepista nuda*, *Macrolepiota procera*, *Coprinus comatus*, y otras especies comestibles, han producido trastornos digestivos.

En definitiva, la única forma de evitar este tipo de intoxicaciones es la abstención por parte de aquellas personas que no toleran bien estas u otras especies

PERIODO DE INCUBACIÓN LARGO (Igual o mayor de 6 horas)

SÍNDROME FALOIDIANO (Hepatotóxico)

• Período de incubación:

De 6 a 24 (48) horas. En general suele oscilar entre 8-12 horas. Aunque no es una regla fija, son de mejor pronóstico las intoxicaciones con periodo de latencia mayor de 15 horas.

• Sintomatología:

Se podrían distinguir tres fases:

-Fase inicial o gastrointestinal: con una duración aproximada de 1-2 días. En esta fase se produce vómitos profusos, dolor abdominal epigástrico en ocasiones intenso con pirosis y dispepsia, acompañado de copiosas diarreas fétidas y a veces sangui-nolentas. Puede haber calambres musculares, sed intensa y otros signos de deshidratación.

-Fase de mejoría aparente: se produce hacia el segundo día y puede pasar más o menos desapercibida. El paciente se encuentra prácticamente asintomático y se cree curado. Se debe sobre todo a la medicación y la rehidratación recibida.

-Fase de afección hepática: hacia el tercer día se produce un grave empeoramiento del estado general con dolor en hipocondrio derecho, ictericia y otros signos de afección hepática, la cual puede ser severa con hipoglucemia, alteración de la coagulación, encefalopatía, somnolencia e incluso coma. Puede producirse insuficiencia renal. Los casos graves progresan y se puede desencadenar el fallecimiento en los 8-10 días después de la ingesta. Los casos más leves pueden recuperarse con restitución ad integrum de la función hepática y renal.

El que un paciente pase o no de una a otra fase y evolucione hacia la curación o hacia el deterioro hepático grave y potencialmente mortal, dependerá del tipo de especie consumida, del tamaño y número de ejemplares ingeridos, de su estado de salud previo y de la precocidad en la instauración del tratamiento.

ESPECIES CAUSANTES

Amanita phalloides ←

Amanita virosa, *A. verna* y *Amanita porrinensis* ←

Lepiota brunneo-incarnata, *Lepiota josserandii* y otras ←

Galerina marginata y otras ←

Pholiotina filaris ←

SE PUEDEN CONFUNDIR CON

Russula heterophylla, *R. virescens* y otras, *Tricholoma portentosum*, *Trich. sejunctum* *Trich. equestre*, *Amanita*, *vaginata*...

Leucoagaricus leucothites y *Agaricus* sp.

Macrolepiota sp., *Marasmius oreades*

Kuehneromyces mutabilis

Psilocybe sp. y *Panaeolus* sp.

Observaciones:

Los primeros síntomas se manifiestan normalmente a partir de las 8-12 horas y el período de incubación está directamente relacionado con la gravedad de la intoxicación, siendo en general menos graves las que manifiestan los síntomas más tardíamente.

La consulta y tratamiento hospitalario inmediato ante el consumo o sospecha de consumo de setas que contienen "amatoxinas" es esencial para la posterior recuperación del intoxicado.

No se deben consumir nunca *Lepiotas* que desarrolladas tengan una talla menor de 10-12 cm, puesto que muchas de las pequeñas *lepiotas* contienen amatoxinas. La *Lepiota brunneolilacea*, por ejemplo puede alcanzar unos 7/8 cm. de diámetro en el sombrero.

La *Macrolepiota venenata* y la *Macrolepiota rachodes* var. *bohémica*, alcanzan dimensiones en el sombrero de hasta 20-25 cm. de diámetro y causan en la mayoría de

los casos envenenamientos de carácter leve, pero el tipo de intoxicación que provocan no guarda ninguna relación con la producida por las "amatoxinas".

El diagnóstico de la posible intoxicación por setas hepatotóxicas se basa en los datos obtenidos en la historia realizada al paciente o sus acompañantes, en las manifestaciones clínicas y en los informes analíticos. Existe una técnica analítica por inmunoensayo que permite determinar los niveles de amatoxinas en el suero del paciente intoxicado lo cual sirve para confirmar el diagnóstico y establecer una orientación pronóstica, pero sólo está al alcance de algunos laboratorios muy especializados y sus resultados a menudo se demoran más de lo necesario, lo cual es poco útil en una situación de urgencia. A nivel más doméstico y realizable a la cabecera del paciente para establecer el diagnóstico botánico existen dos test que determinan la presencia de amantinas en las muestras de setas recogidas.

TEST DE WIELAND

Este test se basa en una reacción de catálisis ácida entre las estructuras indólicas contenidas en las moléculas de las amanitinas y la lignina del papel de periódico.

• Procedimiento:

Sobre un trozo de papel de periódico en blanco trazaremos dos círculos con un lápiz y exprimiremos en el interior de uno de ellos unas gotas del jugo del ejemplar o de los restos de la seta a analizar. Dejaremos secar la mancha y a continuación añadiremos un par de gotas de ácido clorhídrico concentrado en los dos círculos. La reacción se considera positiva cuando la muestra de jugo con el clorhídrico toma a los 5-10

minutos un tono verde azulado, el círculo de comparación no cambia de color.

La prueba no es siempre decisiva puesto que se han obtenido resultados negativos con la *Amanita virosa* y en cambio distintas especies inofensivas han dado signos positivos.

Es un signo más de una posible intoxicación faloi-diana, cuando se ha producido una gastroenteritis aguda de periodo de incubación largo. Aun así la sencillez del test aconseja su utilización como un elemento más de valoración para la identificación de una posible ingesta de setas que contengan amatoxinas.

TEST DE GÉRAULT

Géroult, (*Forum Mycologia Europaea* 13/01/2002), aconseja utilizar con preferencia el test propuesto por él, (*Géroult, 1976*).

Para determinar la presencia o ausencia de amatoxinas se necesita además de un tiempo de unas 2 horas, un tubo de ensayo con tapón, alcohol, papel filtro, solución alcohólica de aldehído cinámico al 1% y ácido clorhídrico.

• Procedimiento:

- 1.- Dentro de un tubo de ensayo triturar un trozo de la seta a analizar en alcohol, bien metanol o etanol.
- 2.- Pasar a través de una tira de papel filtro la solución obtenida y secarla a continuación.
- 3.- Pulverizar sobre el papel preparado una solución alcohólica de aldehído cinámico al 1%, secar de nuevo y a continuación exponerlo a los vapores del ácido clorhídrico.

En presencia de amanitinas se obtiene una banda violeta característica.

Es conveniente realizar siempre una prueba previa con un fragmento de *Amanita phalloides*.

Las bases del tratamiento de la intoxicación por setas hepatotóxicas consisten en practicar una continua y dilatada

descontaminación digestiva con aspirado gastroduodenal constante, el empleo de Carbón activado en dosis repetidas durante tiempo prolongado para interferir en el ciclo enterohepático del tóxico; la hidratación adecuada con reposición hidroelectrolítica el incremento de la diuresis para forzar la eliminación del tóxico, el tratamiento de soporte de las complicaciones que eventualmente surjan así como el uso prolongado de agentes bloqueadores de la entrada de la toxina en el hepatocito. Los de uso más extendido, utilizados conjuntamente, por su eficacia contrastada como fármacos de primera línea, son Penicilina G sódica a altas dosis y Silibinina. Aunque Acido tiótico y Cimetidina también han demostrado cierta eficacia como terapéutica antidótica en esta intoxicación su uso no es habitual.

Estudios recientes sugieren el uso de Penicilina a altas dosis como agente único puede ser la terapéutica antidótica más beneficiosa, ya que es posible que estas dosis elevadas de penicilina bloqueen la captación de amatoxinas en el hígado, gracias a su sistema de transporte compartido.

La Hemoperfusión con Carbón activado puede ser útil en las primeras horas en los casos previsiblemente graves.

Cuando la evolución es desfavorable está indicado el trasplante hepático.

SÍNDROME GIROMITRIANO (Intoxicación por giromitrina)

• Período de incubación:

Usualmente largo de 6-9 horas a varios días si se produce por ingestas sucesivas y variando en función de la edad del consumidor.

• Sintomatología:

Suelen aparecer síntomas digestivos habitualmente de escasa intensidad: náuseas, vómitos y diarreas con dolor

abdominal cólico.

Trastornos del Sistema nervioso central (SNC): vértigos, agitación, delirios, convulsiones, obnubilación, somnolencia, estupor y coma.

Hepatotoxicidad con ictericia y elevación de las transaminasas. Suele ocurrir trascurridos unos días.

Crisis hemolíticas con emisión de orinas oscuras (coluria), anuria y posible fracaso renal.

ESPECIES CAUSANTES

Gyromitra esculenta ←
Gyromitras sp. ←

SE PUEDEN CONFUNDIR CON

Son especies con una morfología muy característica que no tienen posibilidad de confusión.

Observaciones:

El cuadro tóxico es debido a un grupo de hidracinas que son hidrosolubles y volátiles y de las cuales la más abundante es la giromitrina. La intoxicación se produce si se consumen estas especies crudas, poco cocinadas, hervidas menos de 10 mn, o servidas con el agua de la cocción.

Hace pocos años la *Gyromitra esculenta* se vendía seca en los mercados de Francia y de este modo era considerada como una especie comestible.

Su venta fue prohibida en octubre del año 1991. Hay que desechar absolutamente el consumo de esta especie incluso seca o bien cocinada ya que puede causar intoxicaciones mortales. Sus toxinas son acumulativas y los niños son más sensibles a las mismas que las personas adulta.

La *Sarcosphaera eximia* es una especie que ha causado algún envenenamiento con desenlace fatal al ser consumida cruda. En este caso los síntomas se manifiestan aproximadamente una hora después de la ingesta con

síntomas digestivos severos, taquicardia, vértigos y alucinaciones con sensación de desdoblamiento de los objetos, confusión, desorientación, alucinaciones de colores, etc... Sus toxinas no son bien conocidas y aunque está considerada por los autores como comestible bien cocinada, debemos tener en cuenta que además de su peligrosidad no tiene ningún valor gastronómico.

Las *Helvellas*, *Morchellas* y otros *Discomycetes* consumidos crudos o poco cocinados, pueden producir un síndrome mixto con manifestaciones variables: hemólisis, sudores, vómitos, temblores, vértigos... Algunos autores lo definen como “síndrome helvelliano”.

El tratamiento del síndrome giromitriano se basa en realizar lavado gastrointestinal continuo, control de las complicaciones con aporte adecuado de líquidos, forzar la diuresis y el empleo del antídoto específico de las hidracinas: Piridoxina o Vitamina B6 a altas dosis por vía endovenosa

SÍNDROME ORELLÁNICO (Cortinárico o Nefrotóxico)

“Intoxicación por setas que contienen orellanina”

• Período de incubación:

Muy largo de 3 a 17 días.

• Sintomatología:

Tras un largo periodo libre de síntomas o con alguna leve molestia gastrointestinal, malestar general inespecífico y debilidad se presenta un cuadro de sed intensa, con poliuria, dolor lumbar y síntomas musculares con mialgias, temblores y mioclonías.

Evoluciona hacia una insuficiencia renal aguda con anuria.

ESPECIES CAUSANTES

Cortinarius orellanus ←
Cortinarius orellanoides ←
Cortinarius speciosissimus ←
Cortinarius henricii ←

SE PUEDEN CONFUNDIR CON

La confusión con setas comestibles es muy poco probable.

Observaciones:

Las especies pertenecientes al género *Cortinarius* estaban consideradas como comestibles en su totalidad, hasta que en 1952 se produjeron en Polonia 102 casos de intoxicación con el *Cortinarius orellanus*, de los que fallecieron 19 personas. Lo tardío de los síntomas y la consideración que tenían todos los *Cortinarius* de comestibles, supuso un verdadero problema a la hora de relacionar la intoxicación con el consumo de las setas.

En el año 1987 se produjo en Francia la intoxicación de 26 cadetes militares por el consumo del "*Cortinarius orellanoides*" durante unas maniobras de supervivencia. Aunque no hubo desenlaces fatales, cuatro de ellos manifestaron secuelas renales.

Si consideramos a la "orellanina" como la causante de las intoxicaciones nefrotóxicas, nos encontramos con que únicamente el *Cortinarius orellanus*, *Cortinarius orellanoides*, *Cortinarius speciosissimus* y *Cortinarius henricii*, junto con sus cuatro variedades poseen esta toxina.

Hasta hace pocos años se consideraban igualmente tóxicos un buen número de *Cortinarius* de tonos

canela, amarillos y rojizos, entre los que se encontraban el *Cortinarius splendens*, *Cortinarius bolaris*, *Cortinarius rubicundulus*, *Dermocybe cinnamomea*, *Dermocybe semisanguinea*... Ninguno de ellos contiene "orellanina".

No obstante y mientras no se posean más datos sobre su comestibilidad o toxicidad los catalogamos como sospechosos.

En la actualidad se considera que este difícil género comprende más de un millar de especies diferentes. La dificultad de clasificación, la toxicidad de algunas especies y la falta en muchos casos de un claro conocimiento sobre la comestibilidad de otras, nos aconseja desechar su consumo a excepción del *Cortinarius praestans*, que es un buen comestible.

Aunque su utilidad a nivel práctico no sea muy evidente dado el largo tiempo de latencia entre la ingesta y la aparición de los síntomas, es posible que cuando estos aparezcan no queden ya muestras de los ejemplares consumidos para su análisis, citaremos un método simple de determinación de la presencia de orellaninas.

DETERMINACIÓN DE LA PRESENCIA DE ORELLANINA



Un método sencillo para determinar la presencia de orellanina en las setas es el experimentado por "Bresinsky & Besl" que describimos a continuación:

Se trituran en un mortero a temperatura ambiente trozos de seta fresca o seca mezclados con cinco partes de agua. A los diez minutos se filtra el triturado y al jugo filtrado se le añade un volumen igual de una solución al 3% de cloruro férrico en solución 0,5 N de ácido clorhídrico.

Si las setas analizadas o los restos de las mismas contienen orellanina, la solución se coloreará de azul oscuro.

El tratamiento de esta grave intoxicación se basa en intentar disminuir la absorción del tóxico, -si el paciente acude precozmente-, siguiendo las pautas establecidas para el síndrome hepatotóxico (aspiración gastrointestinal continua, empleo de carbón activado, etc.), intentar aumentar la eliminación de las toxinas mediante la plasmaféresis o en su defecto forzando la diuresis y en los casos en los que exista insuficiencia renal establecida realizar su tratamiento específico.

INTOXICACIÓN POR AMANITAS NEFROTÓXICAS

“*Amanita proxima* y *Amanita smithiana*”

La *Amanita proxima* muy parecida a la *Amanita ovoidea*, ha causado numerosas intoxicaciones tanto en Francia como en Italia. El periodo de incubación está comprendido entre las 2-48 horas después de la ingesta, pero generalmente los síntomas se manifiestan aproximadamente entre las 8-14 horas con náuseas, vómitos, dolor abdominal y diarreas. La mejoría de los trastornos gastrointestinales se produce hacia los 2 días, pero aproximadamente en la tercera parte de los casos se produce una insuficiencia renal cuyos síntomas comienzan entre 1-4 días después de la ingesta.

Recalamos que el tiempo transcurrido hasta la aparición de la insuficiencia renal en el caso de la *Amanita proxima*, es claramente inferior al tiempo transcurrido en el caso del “síndrome orellánico”, que se sitúa en una media de unos 9 días y puede evolucionar hacia una insuficiencia renal crónica, cosa que no sucede generalmente en la intoxicación por *Amanita proxima*.

El hospital de Cagliari en Cerdeña ha tratado numerosos casos de intoxicación por *Amanita proxima* con insuficiencia renal, con desenlace fatal en el caso de dos pacientes.

Los síntomas de afectación renal desaparecen más o menos en una veintena de días y las funciones renal y hepática se normalizan alrededor de un mes más tarde de la ingesta.

Las sustancias tóxicas que originan este síndrome son distintas de la “orellanina y de las amatoxinas”

La *Amanita smithiana*, una amanita blanca no encontrada todavía en nuestro país y que ha sido consumida accidentalmente en Estados Unidos y Canadá, produce una intoxicación cuyos síntomas se manifiestan entre las 4 a 10 horas después de la ingesta, provocando inicialmente náuseas, dolor abdominal, vómitos, diarreas y ansiedad. A los 4-6 días se produce una insuficiencia renal, las funciones renales se ven alteradas durante largos periodos, pero la recuperación comienza a los 7-10 días. No se conocen casos de fallecimiento.

Los análisis realizados indican que las sustancias tóxicas que originan este síndrome son distintas de la “orellanina y de las amatoxinas”.

RABDOMIOLISIS PROVOCADA POR LA INGESTA DE

“*Tricholoma auratum* (= *T. equestre*, = *T. flavovirens*)”

La intoxicación provocada por la ingesta repetida de *Tricholoma auratum* (= *Tricholoma equestre*), difiere claramente de cualquier otro tipo de intoxicación producida por el consumo de setas tóxicas conocida hasta la actualidad.

El *Tricholoma auratum*, cuyo nombre popular en el Sud-Oeste de Francia es el de “bidaou”, ha sido considerado desde siempre como un excelente comestible, consumido regularmente no solo en Francia sino también en otros países entre los que se incluye España.

El primer fallecimiento registrado de un varón de 32 años, se remonta al invierno de 1992 y se produjo en un hospital bordelés junto con la intoxicación atípica de su mujer, habiendo consumido ambos el *Tricholoma auratum* (= *Tricholoma equestre*) unos días antes.

Desde el año 1992 han sido estudiados 12 casos de “rabdomiolisis”, de los cuales 3 han resultado mortales y en todos los casos debido a la ingesta repetida del *Tricholoma auratum* (= *T. equestre*) conocido en Euskal Herria como “zaldun ziza orrihorria” y en España como “seta de los caballeros”.

a) Periodo de incubación:

Los primeros síntomas aparecen a los 2-3 días después de la última ingesta.

b) Sintomatología:

Los pacientes describen al inicio debilidad acompañada de dolores que afectan sobre todo a los músculos de los

miembros inferiores desde su raíz, esto es, especialmente en la parte superior de los muslos. Simultáneamente los pacientes intoxicados presentan sudoración profusa, distermia sin fiebre y a veces ligeras náuseas pero sin vómitos. La orina es oscura. Posteriormente, los dolores musculares aumentan, quedando el intoxicado sin fuerzas, los músculos están infiltrados y dolorosos a la palpación y los pacientes presentan eritema facial. No hay síndrome infeccioso, ni daño hepático, pulmonar o neurológico evidente.

a) Signos biológicos:

El parámetro más significativo de este tipo de intoxicación es el aumento de la creatin fosfoquinasa (CPK) a valores extremadamente altos.

Las transaminasas también aumentan moderadamente pero los factores de coagulación dependientes del hígado se mantienen en los valores normales, con lo cual podemos pensar que esta intoxicación no produce afectación hepática de importancia.

La creatinina y la urea, indicadores eventuales de un daño renal, no aumentan “per se” más que débilmente y ello sólo en los casos más graves.

Este síndrome provoca lesión de las células de los músculos, lo que en medicina se denomina rabdomiolisis.

Tratamiento:

El tratamiento aplicado es de soporte y sintomático y consiste en una apropiada hidratación para compensar las pérdidas de líquidos provocada por el sudor y para mantener un adecuado flujo renal, analgésicos para los dolores musculares, oxigenoterapia y soporte respiratorio si es preciso en caso de dificultades respiratorias provocadas por la extrema debilidad, empleo de drogas vaso activas en caso de hipotensión refractaria, etc...

En las series publicadas, en los pacientes supervivientes, los valores de la CPK descendieron progresivamente hasta niveles normales en un intervalo de unos 15 días y los síntomas desaparecieron salvo la debilidad muscular que persistió durante muchas semanas.

En los pacientes cuyo desenlace fue fatal se describieron como síntomas de agravamiento la presencia de disnea de reposo progresiva que obligó a la ventilación mecánica, aumento de la temperatura hasta los 42°C y signos de miocarditis aguda con diversas arritmias graves y signos de shock cardiogenico. Los valores de CPK documentados fueron extremadamente elevados.

Observaciones:

Los experimentos realizados con ratones y la investigación clínica y biológica muestran que las intoxicaciones son debidas realmente al consumo del *Tricholoma auratum* (= *T. equestre*), pero hay que especificar que los especímenes han sido recogidos en Aquitania, (Basin de Arcachon), en los pinares del litoral y que en cada caso ha existido un consumo importante y repetido, más de tres comidas consecutivas de este hongo. Este síndrome no puede asimilarse con ningún tipo de intoxicación conocido ni relacionarse con un síndrome renal o hepático. Es una “rabdomiolisis” de origen tóxico, cuya toxina es hasta el momento desconocida.

Recientemente se ha estudiado en Polonia el caso de una madre y su hijo, intoxicados por el consumo de *Tricholoma equestre* tras nueve comidas consecutivas.

Hace escasas fechas, 24 de agosto de 2005, la *Russula subnigricans*, descubierta el año 1954 por el micólogo japonés Tsuguo Hongo, se ha visto implicada en un nuevo caso de intoxicación en Japón con desenlace fatal para dos personas. Esta especie causó en 1998 casos de *rabdomiolisis* en Taiwan. Es conocida también en Estados Unidos como *Russula eccentrica* y no ha sido encontrada todavía en Europa, pero no hay que descartar que la *Russula subnigricans* pudiera en algún momento crecer en nuestro entorno. Las especies europeas más parecidas, *Russula pseudonigricans* y *Russula nigricans*, no son recolectadas en nuestro país con fines culinarios.

Hay que resaltar que la intoxicación causada por la *Russula subnigricans*, presenta notables diferencias con respecto a la del *Tricholoma equestre*:

- síntomas digestivos tempranos, alrededor de 30 minutos post ingesta.
- unos gramos de la especie son suficientes para causar la intoxicación.
- no es necesario que las ingestas se repitan.

Este tipo de intoxicación produce una destrucción de los músculos estriados con: insuficiencia cardiaca y trastornos del ritmo por lesión del músculo cardiaco, insuficiencia renal por lesión de los músculos esqueléticos e insuficiencia respiratoria por lesión de los músculos respiratorios.



Russula subnigricans

EL SÍNDROME DE “SZECHWAN” (Síndrome hemorrágico)

Recibe el nombre de síndrome de “Szechwan o púrpura de Szechwan”, el síndrome hemorrágico provocado por el consumo excesivo o repetido de la *Auricularia auricula-judae*.

El nombre de Szechwan (Sse-Tch’ouan), corresponde al de una provincia china donde se cultiva y se consume esta especie.

Este síndrome fue descrito en 1980 por el Dr. Hammerschmidt, un hematólogo del estado de Minnesota, extrañado por el número de hemorragias y púrpuras observados entre sus pacientes. Descubrió que la causa era debida al consumo frecuente de *Auricularia auricula-judae* basándose en que los pacientes afectados por este trastorno acudían asiduamente a restaurantes chinos, donde esta especie es muy utilizada en la elaboración de distintos platos y sopas.

La concentración de toxinas es distinta de unas recolectas a otras, dependiendo tanto de factores ecológicos como climáticos y tal vez también de variedades químicas.

Las hemorragias producidas por esta especie pueden ser de mayor o menor importancia y más o menos repetitivas en función de las condiciones de la persona afectada, la cantidad ingerida y la posible interacción con medicamentos que contengan antiagregantes plaquetarios como la aspirina.

Según algunos micólogos, las especies realmente consumidas en los restaurantes chinos y causantes del síndrome corresponderían a tres especies distintas: *Auricularia auricula-judae*, *Auricularia polytricha* y *Auricularia porphyrea*.

INTOXICACIÓN PRODUCIDA POR LA ERGOTINA (El fuego de San Antonio)



Cornicel del centeno

La ergotina es un alcaloide contenido en el “cornicel del centeno”, este esclerocio se cultiva hoy en día con el fin de aprovechar sus propiedades terapéuticas.

Cuando las condiciones son idóneas, los esclerocios fructifican dando lugar a un *ascomycete* denominado *Claviceps purpurea*. Además de otros alcaloides, los esclerocios son ricos en ergotamina, uno de los principios activos de la ergotina con propiedades tetanizantes y que se utiliza actualmente en farmacología.

En la Edad Media se producían intoxicaciones masivas no exentas de mortalidad, consideradas como verdaderas epidemias, al consumir la harina contaminada por el cornicel del centeno.



Claviceps purpurea.

Este tipo de intoxicación recibe el nombre de “ergotismo” y se manifiesta inicialmente con trastornos neuropsiquiátricos, alucinaciones, vértigos, hormigueos, movimientos incontrolados (“baile de San Vito”) y convulsiones tetaniformes. En casos severos se describen signos graves de isquemia por vasoconstricción simétrica en extremidades que puede desencadenar gangrena. (“fuego de San Antonio”)

Actualmente no conocemos ninguna cita sobre intoxicados por el consumo de pan de centeno contaminado por el cornicel.

Actualmente no conocemos ninguna cita sobre intoxicados por el consumo de pan de centeno contaminado por el cornicel.

ERITROMELALGIA O ACROMELALGIA (Síndrome eritromelálgico o acromelálgico = Enrojecimiento y dolor en la extremidad)

Intoxicación por el consumo de *Clitocybe amoenolens*: En septiembre de 1996, cinco personas de la región de “Lanslebourg en Saboya”, sufrieron una intoxicación que se supuso provocada por la confusión del hongo causante con la *Lepista inversa*.

El síndrome que presentaban no coincidía con los síndromes de intoxicación fúngica conocidos hasta ese momento en Europa.

Los intoxicados sufrieron los primeros síntomas aproximadamente a las 24 horas de la ingesta, padecían disestesias (sensaciones extrañas desagradables) y sobre todo algias intensas de predominio nocturno en las extremidades. La magnitud del dolor y su difícil control hizo que tres de ellos tuvieran que ser hospitalizados. Meses más tarde, uno de los intoxicados aún se quejaba de molestias residuales.

El tipo de intoxicación parecía corresponder con la producida por la *Clitocybe acromelalga*, especie conocida hasta el momento solamente en Japón, pero algunos de los síntomas, más tardíos y los caracteres tanto macroscópicos como microscópicos difieren de la especie *Clitocybe amoenolens* encontrada en “Lanslebourg”.

Esta especie no ha sido todavía recolectada en nuestro país y por lo tanto no se conoce ninguna intoxicación debida a la misma.

Al parecer es fácil durante la recolección la confusión con especies tales como la *Lepista inversa*, *Lepista gilva* o *Clitocybe gibba*, por lo que se recomienda evitar su consumo.

La intoxicación por el consumo de la *Clitocybe acromelalga*, es más o menos similar a la producida por la *Clitocybe amoenolens*.

Describimos en este apartado un resumen de la sintomatología causada por el consumo de la *Clitocybe acromelalga*.

El inicio de los síntomas se produce entre uno a varios días después de la ingesta, se produce edema y enrojecimiento de los dedos de manos y pies. Al mismo tiempo se manifiestan dolores muy intensos, de predominio nocturno con frecuencia paroxísticos, y a veces intolerables, que van a prolongarse durante 3 a 5 semanas, haciendo pasar al intoxicado a veces por un verdadero tormento. Los síntomas parecer ser dosis dependientes. Generalmente los pacientes se recuperan sin ningún tipo de secuela en el plazo de 8 días a 5 meses.

Los síntomas empeoran con el movimiento, el calor, el contacto y la presión y se alivian sumergiendo los dedos en agua fría. No obstante estos baños no deben ser prolongados por la posible isquemia inducida. No existe un antídoto específico siendo el único tratamiento actualmente conocido el sintomático. El adecuado control del dolor es con frecuencia muy difícil habiéndose ensayado múltiples fármacos. Basándose en informes de casos se propugna como tratamiento el empleo de una asociación de Clomipramina (anafranil®), Acidoacetilsalicílico (aspirina) y Morfina a dosis relativamente altas.

Se han aislado, un compuesto desconocido la “clitidina” y tres aminoácidos de los cuales dos, ácidos acromélico A y B que han demostrado su poderosa toxicidad en las pruebas de laboratorio realizadas con ratones.

INTOXICACIÓN NEUROTÓXICA POR EL CONSUMO DE “*Hapalopilus rutilans*”



El *Hapalopilus rutilans*, es una especie de color canela, consistencia suberosa y con la carne que reacciona al violeta con el amoniaco.

En Alemania se produjo un raro caso de intoxicación tras la ingesta por un adulto y dos niños del *Hapalopilus rutilans* confundido al parecer con la comestible *Fistulina hepatica*.

Los síntomas de la intoxicación consistieron en la aparición de trastornos digestivos y en la emisión de orina de color violeta. Uno de los niños sufrió transcurridas unas 12 horas después de la ingesta, signos de lesión hepática y renal y clínica neurológica con vértigos, somnolencia y dificultades en la visión. La alteración mostrada en el electroencefalograma realizado era compatible con signos de edema cerebral. La confusión del *Hapalopilus rutilans* con la *Fistulina hepatica* no es común ello justifica la rareza de este caso de intoxicación.

ENCEFALOPATÍA POR EL CONSUMO DE “*Pleurocybella porrigens*”

Las primeras noticias sobre este nuevo tipo de intoxicación acaecida en Japón nos llegaron en noviembre de 2004. Según Nihon Kingakkai, miembro de la sociedad micológica de Japón, y Mainichi Shimbun, en fecha 22/10/2004.

Dichos micólogos refieren cinco casos de fallecimiento de 11 intoxicados que fueron hospitalizados en el departamento de Niigata y otros dos fallecimientos en las mismas condiciones de hospitalizados en el departamento de Yamagata. Para 10 de los 11 intoxicados de Niigata, los micólogos confirmaron el consumo de *Pleurocybella porrigens*, en japones “Sugi hira take”, cuyo significado es “Pleurotus del Sugi”, árbol majestuoso próximo al cedro del Líbano y cuyo nombre científico es *Cryptomeria japonica*.

Los intoxicados no presentan síntomas gastrointestinales como sucede en otros tipos de intoxicación. Los síntomas descritos consisten en una caída intensa del tono muscular (hipotonía) en las extremidades inferiores lo que les incapacita para caminar, apareciendo, a continuación, movimientos incontrolados de los miembros, convulsiones y coma con un final trágico para cinco de los pacientes ingresados en el hospital del departamento de Niigata. La búsqueda de mohos, otros hongos parásitos, sustancias de la polución y pesticidas resultó negativa.

Los últimos datos que disponemos y aquí transcribimos sobre este nuevo síndrome están recogidos de la comunicación realizada por el Dr. Josep Piqueras del Hospital Universitario Vall d’Hebron para <micolist@eListas.net> el 16 de mayo de 2005:

Curiosamente la relación entre la enfermedad renal y la toxicidad sobre el sistema nervioso se pone de manifiesto en una interesante forma de encefalitis motivada por el consumo de *Pleurocybella porrigens*.

En septiembre y octubre de 2004, se detectó un brote de encefalopatía de etiología desconocida en las prefecturas de Yamagata, Akita y Niigata en Japón, que afectó a más de cuarenta personas. El resumen del estudio de diez casos en la prefectura de Yamagata refleja que los diez pacientes tenían fracaso renal crónico, y que siete se sometían a hemodiálisis. Todos los pacientes presentaban el antecedente de haber comido *Pleurocybella porrigens* dentro de un plazo de unas 2-3 semanas previas al inicio de los síntomas neurológicos.

El cuadro de encefalitis fue subagudo; los síntomas iniciales consistían en temblor, disartria y/o debilidad de las extremidades que duraron de 2 a 11 días, seguidos por grave trastorno de la conciencia y convulsiones resistentes, que se tradujeron en un “estatus epiléptico” en cinco de los pacientes. Se objetivaron mioclonias en 4 pacientes y reflejo plantar en extensión (Signo de Babinski) en 3 de ellos. Los exámenes radiológicos del SNC (TAC y RM) no ofrecían nada reseñable en las fases tempranas y sí en cambio, de tres a ocho días después del inicio del cuadro apareciendo lesiones evidentes en las áreas de la ínsula y en los ganglios basales en 6 de los 10 pacientes. El examen del EEG se llevó a cabo en 6 pacientes y todos mostraron anormalidades en el trazado (...). Tres pacientes murieron a los 13,14 y 29 días después del inicio del cuadro. Dos pacientes presentaban un mes después de la encefalitis, un tras-

torno persistente de la conciencia. Un paciente mostró parkinsonismo después de recobrase del trastorno de la conciencia. Cuatro pacientes se recobraron casi completamente alrededor de un mes después del cuadro de encefalitis. En 3 de los 4 pacientes que se recobraron, la insuficiencia renal no era severa y no necesitaban tratamiento con hemodiálisis.

Este estudio sugiere que esta rara enfermedad puede constituir una entidad clínica de encefalopatía no cono-

cida hasta el presente, que estaría producida por el consumo de una seta considerada como comestible, pero que se presentaría tan solo en el caso de personas con patología renal previa.

La *Pleurocybella porrigens*, también presente en Europa y considerada como comestible, crece sobre los troncos caídos de *Picea*, *Abies* y *Pinus*. Podría recolectarse sobre todo en las zonas montañosas pero no se consume en nuestra región.

EN CASO DE ENVENENAMIENTO

En el caso de sufrir una intoxicación, lo más adecuado es trasladar al intoxicado a los servicios de urgencia del hospital de referencia más cercano. Siempre que sea posible se aportarán los restos que se tengan de los ejemplares consumidos, los que no se han cocinado, los trozos que se hayan desechado al limpiarlas extrayéndolos incluso de la basura, las setas cocinadas que hayan sobrado o si es preciso las muestras de los vómitos.

En todo caso la diagnosis y tratamiento de la intoxicación es función del equipo médico, que podrá recabar la ayuda de un micólogo, para tratar de identificar la especie o especies causantes de la intoxicación.

Si nos encontramos fuera de nuestro entorno o en un país europeo distinto al nuestro, podemos acudir de manera gratuita al “SOS Deiak”, número de teléfono “112”, de coordinación de las emergencias, para solven-

tar traslados u otro tipo de dificultades. Este número es común para nuestro País y el resto de Europa.

Es muy importante que el intoxicado y/o sus familiares aporten los siguientes datos al centro de asistencia:

- Hora de la ingesta de las setas.
- Si se han consumido en días anteriores o en comidas sucesivas.
- Tiempo entre la ingesta y la aparición de los síntomas de intoxicación.
- Otros alimentos que se hayan ingerido además de las setas.
- Forma de preparación: crudas, cocidas, a la plancha...
- Personas intoxicadas en la misma comida, señalando si han consumido o no setas.
- Descripción de las setas y lugar de recogida.
- Muestras o restos de las setas, incluso de la basura o de los vómitos del intoxicado.

CONSIDERACIONES GENERALES

En este trabajo hemos analizado y expuesto las principales especies tóxicas que se encuentran en la naturaleza pero pueden existir otras no contempladas que también contienen toxinas.

Tanto la sintomatología como los períodos de incubación o la gravedad de las distintas intoxicaciones pueden presentar variaciones aunque se trate de la misma toxina, debido entre otras causas a la susceptibilidad individual, la edad y el estado previo de salud del intoxicado.

Debemos tener en cuenta que un buen número de especies son perfectamente comestibles bien cocinadas y pueden resultar más o menos venenosas si se consumen crudas o poco cocinadas.

Hemos presentado sobre todo las especies que incluso cocinadas resultan tóxicas. Prestamos atención a la *Russula olivacea*, por el elevado número de intoxicacio-

nes que está provocando y que, sin embargo, resulta perfectamente comestible bien cocinada.

Día a día nos vemos sorprendidos por la aparición de nuevas especies tóxicas y nuevos tipos de intoxicación por lo que la prudencia en la cantidad consumida y en las especies cuya comestibilidad esté perfectamente contrastada debe ser nuestra pauta.

Debemos recomendar el consumo moderado de especies que están perfectamente identificadas como comestibles, que se desechen aquellas que no tengamos absoluta certeza de no producir efectos perjudiciales.

Y para concluir recordamos los dos siguientes aforismos: “Es preferible el fracaso gastronómico al fracaso multiorgánico” y “Todas las setas son comestibles, aunque algunas sólo una vez” y la regla de las tres “S”: Sea Siempre Sensato.

DETERMINACIÓN Y TRATAMIENTOS

PEDRO ARRILLAGA ANABITARTE

JESÚS AVILÉS AMAT

XABIER LASKIBAR URKIOLA



Amanita pantherina

POSIBLE INTOXICACIÓN POR EL CONSUMO DE SETAS

Una vez que el equipo médico haya descartado la intoxicación producida por otros alimentos y otras patologías, se realizará la entrevista para intentar determinar la especie/s de setas causantes de la intoxicación y poder aplicar, de ese modo, el tratamiento más idóneo.

Es muy importante comprobar la posibilidad de que se hayan producido ingestas anteriores o sucesivas, o el consumo conjunto de distintos tipos de setas tóxicas con periodos de incubación cortos y largos, ya que las primeras podrían enmascarar la ingesta de las segundas y más peligrosas.

Otro punto importante es el de relacionar los nombres populares que utilizan los intoxicados, con los nombres científicos.

Se realizarán preguntas concretas utilizando términos sencillos y comprensibles para el intoxicado.

A continuación se presenta un cuadro esquemático que puede ayudarnos a determinar junto con los datos de la entrevista, el diagrama de flujo y el test de Wieland y/o de Gérault la especie o el tipo de intoxicación a investigar.

ENTREVISTA AL INTOXICADO/A

Nombre:

Apellidos:

Localidad de recolecta

Época de recolecta

Primavera

Verano

Otoño

Invierno

Lugar de recolecta

Prado/Pastizal

Claro/Borde bosques

Jardines

Dunas

Bosques de:

Hayas

Robles

Encinas

Abedules

Pinos/Piceas/Abetos

Bosques Mixtos

Bordes de ríos y regatas:

Fresnos

Avellanos

Alisos

Choperas

Olmos

¿Han recolectado las setas cortándolas?

Si

No

Otros intoxicados en la misma ingesta:

Si

No

Otros intoxicados en ingestas anteriores compartidas:

Si

No

Tiempo transcurrido en horas desde la ingesta:

Horas

¿Cómo estaban cocinadas?

Crudas/Ensalada/Carpaccio	<input type="checkbox"/>
Plancha/Parrilla/Horno	<input type="checkbox"/>
Guisos/Salsas/Fritas	<input type="checkbox"/>
.....	<input type="checkbox"/>

¿Ha bebido alcohol con la ingesta?

Si	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

¿Ha consumido varios tipos de setas en la ingesta?

Si	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

¿Cual/es cree que ha comido?.....

¿En que cantidad?.....

¿Ha consumido setas los días anteriores?

Si	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

¿Cuántas veces?

¿Qué síntomas ha experimentado?

Vómitos	<input type="checkbox"/>
Diarreas	<input type="checkbox"/>
Dolor abdominal	<input type="checkbox"/>
Mareos	<input type="checkbox"/>
Alucinaciones	<input type="checkbox"/>
Sudor/Salivación	<input type="checkbox"/>
Manchas en piel	<input type="checkbox"/>

Desequilibrios	<input type="checkbox"/>
Temblor manos	<input type="checkbox"/>
Dolor en extremidades	<input type="checkbox"/>
Falta de fuerza	<input type="checkbox"/>
Dolor en zona renal	<input type="checkbox"/>
Orinas oscuras	<input type="checkbox"/>

Delimitación de la/s especie/s. (Si se trata de más de una especie utilizar otros cuadros)

Sombrero: Tamaño en cm.....
 Forma.....
 Color.....
 Borde.....

Seco	<input type="checkbox"/>
Pegajoso	<input type="checkbox"/>
Liso	<input type="checkbox"/>
Escamoso	<input type="checkbox"/>
Brillante	<input type="checkbox"/>
Mate	<input type="checkbox"/>

Pie: Tamaño en cm.....
 Forma.....
 Color.....
 Ornamentación.....
 Consistencia.....

Anillo	<input type="checkbox"/>
Volva	<input type="checkbox"/>
Bulboso	<input type="checkbox"/>

Himenio: Poros/Color.....
 Láminas/Color.....

Pliegues	<input type="checkbox"/>
Aguijones	<input type="checkbox"/>

Posibilidad de intolerancia personal

Carne:	Color:	Blanco	<input type="checkbox"/>	Amarillo	<input type="checkbox"/>	Otros.....	
	Virado al corte:	Azul	<input type="checkbox"/>	Rojo/Naranja	<input type="checkbox"/>	Amarillo/Naranja	<input type="checkbox"/>
	Olor:	Harinoso	<input type="checkbox"/>	Tinta/Fenol	<input type="checkbox"/>	Semen	<input type="checkbox"/>
		Afrutado	<input type="checkbox"/>	Fúngico	<input type="checkbox"/>	Otros.....	
	Sabor:	Dulce	<input type="checkbox"/>	Picante	<input type="checkbox"/>	Amargo	<input type="checkbox"/>

Carpóforo con otras formas:

Forma más o menos de tubérculo:

Semienterrado Si No Color ocre-rosáceo Color amarillento Superficie lisa Superficie cuarteada

Forma más o menos de:

Cerebro Lóbulos/Silla de montar Colmenilla Ramificado

Otras observaciones:.....

.....

.....

.....

.....

Posible especie/s:

Fecha:

Creen haber comido:

Se han podido confundir
con:

Nombre popular Euskera	Nombre popular Castellano	Nombre científico de la especie	Posible nombre científico especie tóxica	Posible tipo de intoxicación
Ziza arrea, Ziza ilun- ankahoriska	Negrilla, Ratón Capuchina	<i>Tricholoma terreum</i> <i>Tricholoma portentosum</i>	<i>Tricholoma pardinum</i> var. filamentosum. <i>Tricholoma josserandii</i>	Síndrome gastrointestinal
Onttoa, Ontto zuria, Ontto beltza. Ontto hanka gorria	Hongo, Boletó, Calabaza. Boletó de pie rojo	<i>Boletus</i> sp.(grupo edules) <i>Boletus erythropus</i>	<i>Boletus satanas</i> <i>Boletus lupinus</i> <i>Boletus pulchrotinctus</i>	Síndrome gastrointestinal
Goringoa, Kuletoa, Ambotoa, Arraultzekoa	Oronja, Tanas, Amanita de los césares	<i>Amanita caesarea</i>	<i>Amanita muscaria</i> . <i>Amanita gemmata</i> / <i>junquillea</i> .	Síndrome micoatropínico.
Lanperna horia Lanperna horixe	Amanita junquillea	<i>Amanita gemmata</i> , <i>Amanita junquillea</i> (posibilidad de intoxicación)	<i>Amanita muscaria</i> . <i>Amanita gemmata</i> , <i>Amanita junquillea</i> .	Síndrome micoatropínico.
Errotari San Miguel ziza	Chivata Molinera Muceron	<i>Clitopilus prunulus</i>	<i>Clitocybe rivulosa</i> , <i>Clitocybe cerussata</i> y otras pequeñas Clitocybes blancas.	Síndrome muscarínico.
Enbor ziza Bizkarroia	Armillaria de color de miel	<i>Armillaria mellea</i>	<i>Hypholoma fasciculare</i> <i>Armillaria</i> sp. (toxicidad inconstante)	Síndrome gastrointestinal
Atzapar puntagorria	Ramaria coliflor	<i>Ramaria botrytis</i>	<i>Ramaria formosa</i> , <i>Ramaria</i> sp.	Efecto purgante
Esnegorria, Robelloia	Niscaló	<i>Lactarius deliciosus</i> y otros del grupo.	<i>Lactarius torminosus</i>	Síndrome gastrointestinal

Creer haber comido:

Se han podido confundir con:

Nombre popular Euskera	Nombre popular Castellano	Nombre científico de la especie	Posible nombre científico especie tóxica	Posible tipo de intoxicación
Urbeltz Urbeltz galparduna	Barbuda Matacandil Apagador	<i>Coprinus comatus</i>	<i>Coprinus atramentarius</i> , <i>Coprinus romagnesianus</i> , (junto con la ingesta de alcohol).	Síndrome coprinico
Pago-ziza Ilarraka	Pardilla	<i>Clitocybe nebularis</i>	a) <i>Entoloma lividum</i> b) <i>Clitocybe nebularis</i> (puede producir intoxicaciones). c) <i>Clitocybe clavipes</i> (junto con la ingesta de alcohol).	a) Síndrome gastrointestinal b) Síndrome de intolerancia c) Síndrome coprinico
San Martín ziza Urril ziza	Platera Cabeza de fraile	<i>Clitocybe geotropa</i>	a) <i>Clitocybe clavipes</i> b) <i>Clitocybe nebularis</i>	a) Síndrome coprinico b) Síndrome de intolerancia
Sorgin zorrotza Orribeltz berdeska	Monguis Angelitos	<i>Psilocybe semilanceata</i> <i>Panaeolus sphinctrimus</i> (tóxicos, ingesta voluntaria)	a) <i>Psilocybe semilanceata</i> y algunos <i>Panaeolus</i> sp. son ± alucinógenos. b) Pequeñas <i>lepiotas</i> sp. con amatoxinas. c) <i>Inocybes</i> sp. que contienen muscarina.	a) Síndrome alucinógeno. b) Síndrome faloidiano. c) Síndrome muscarínico.
Karraspina Karraspina arrunta Mitra zuria	Colmenilla Morilla, Cagarria Oreja de gato	<i>Morchella</i> sp. <i>Helvella</i> sp.	Difícil la confusión con otras especies. (pueden producir intoxicaciones)	Hemólisis leve y/o síndrome vertiginoso.
Orri-ontto hiltzailea	Paxilo enrollado	<i>Paxillus involutus</i> (posibilidad de intoxicación)	<i>Paxillus involutus</i> , <i>Paxillus filamentosus</i> . (difícil la confusión con otras especies)	Hemólisis inmune de carácter grave.

Creen haber comido:

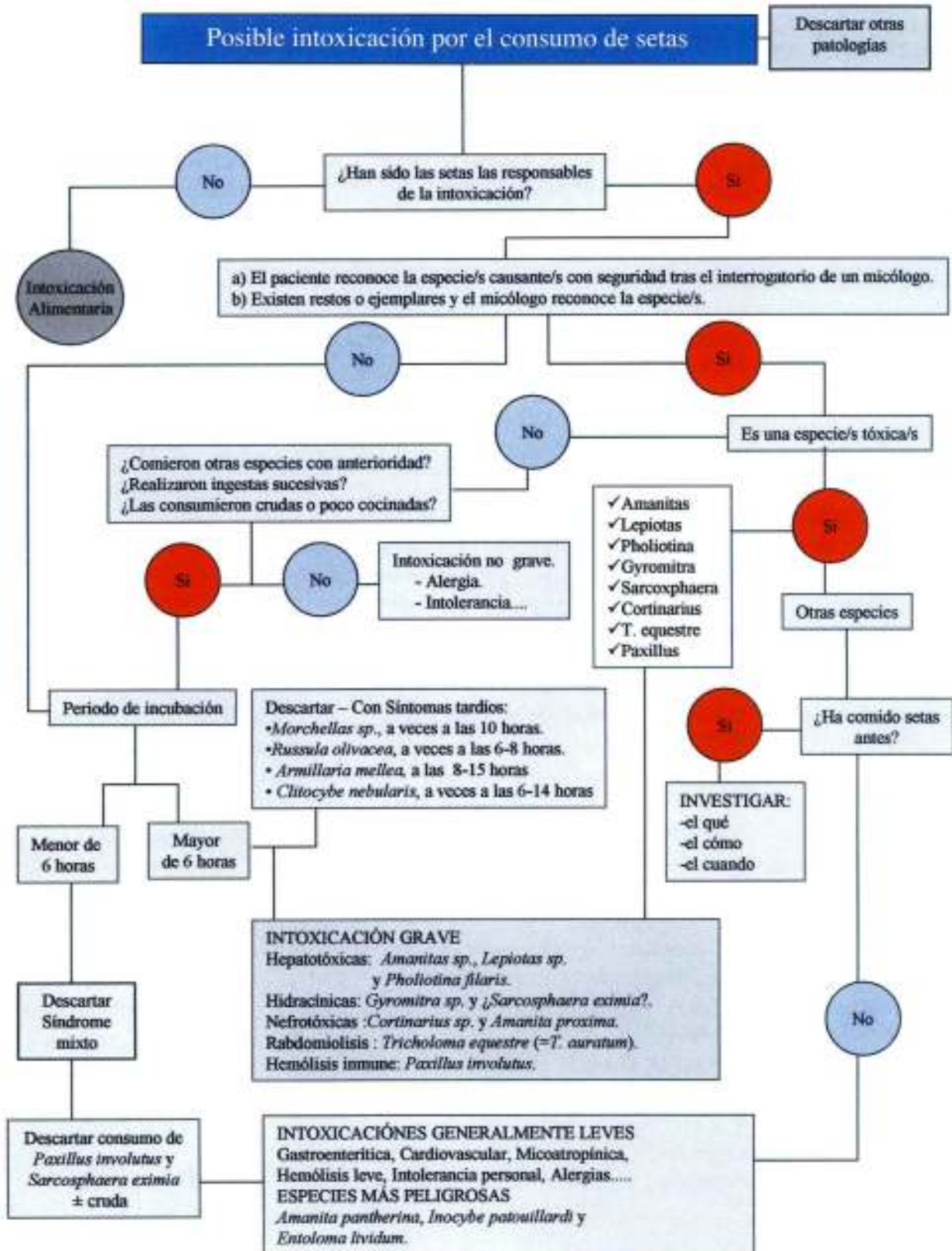
Se han podido confundir
con:

Nombre popular Euskera	Nombre popular Castellano	Nombre científico de la especie	Posible nombre científico especie tóxica	Posible tipo de intoxicación
Gibelurdina Gibelberde orrizuria Korosoa Sanjuan perretxikoa	Seta de cura Gorro verde Russula heterofila	<i>Russula virescens</i> y otras <i>Russulas</i> sp. de tonos verdosos.	a) <i>Amanita phalloides</i> b) <i>Russula olivacea</i> , poco cocinada o en crudo.	a) Síndrome faloidiano. b) Síndrome gastrointestinal, a veces tardío.
Barrengorria Txanpiñoia Aspibeltza Elur-bola Prantzes perretxikoa	Champiñon	<i>Agaricus campestris</i> <i>Agaricus</i> sp.	a) <i>Amanita virosa</i> , <i>Amanita verna</i> , <i>Amanita porrinensis</i> . b) <i>Agaricus xanthodermus</i> c) <i>Inocybe patouillardii</i>	a) Síndrome faloidiano. b) Síndrome gastrointestinal c) Síndrome muscarínico
Galanperna Aparnekia	Apagador Matacandil Parasol	<i>Macrolepiota procera</i> y <i>Macrolepiota</i> sp.	<i>Macrolepiota venenata</i> y <i>Macrolepiota</i> <i>rachodes</i> var. bohemica	Síndrome gastrointestinal
Marasmio jangarria	Senderuela Carrerilla Ninfa, Sendereta	<i>Marasmius oreades</i>	a) Pequeñas <i>Lepiota</i> sp. con amatoxinas. b) <i>Clitocybe rivulosa</i> e <i>Inocybe</i> sp.	a) Síndrome faloidiano. b) Síndrome muscarínico.
Egur ziza aldakorra	Foliota cambiante	<i>Kuehneromyces mutabilis</i>	<i>Galerina marginata</i>	Síndrome faloidiano.
Mitra muina	Bonete Giromitra comes- tible	<i>Gyromytra esculenta</i> (posibilidad de intoxicación)	<i>Gyromytra esculenta</i>	Síndrome giromitriano
Sare hiltzailea	Cortinario de montaña	<i>Cortinarius orellanus</i> y otros del grupo. (no consumir tóxicas)	<i>Cortinarius orellanus</i> y otros del grupo. Difícil confusión con especies comestibles.	Síndrome orellánico. Nefrotóxico.

Creen haber comido:

Se han podido confundir con:

Nombre popular Euskera	Nombre popular Castellano	Nombre científico de la especie	Posible nombre científico especie tóxica	Posible tipo de intoxicación
Ardotsua, Galdakao lanperna	Amanita vinosa Oronja vinosa	<i>Amanita rubescens</i>	a) <i>Amanita pantherina</i> b) <i>Amanita rubescens</i> (en crudo)	a) Síndrome micoatropínico b) Síndrome hemolítico leve.
Perretxikoa, Susa, Ziza, Ziza-zuria, Udaberriko ziza	Seta de San Jorge Seta fina Mansaron	<i>Calocybe gambosa</i>	a) <i>Entoloma lividum</i> b) <i>Inocybe patouillardii</i>	a) Síndrome gastrointestinal b) Síndrome muscarínico
Kukuma	Amanita ovoide Oronja blanca	<i>Amanita ovoidea</i>	a) <i>Amanita próxima</i> b) <i>Amanita verna</i>	a) Síndrome nefrotóxico (no orellánico) b) Síndrome faloidiano
Zaldun-ziza, Zaldunziza orrihorria	Seta de los caballeros	<i>Tricholoma equestre</i>	a) <i>Amanita phalloides</i> b) <i>Tricholoma equestre</i> (ingestas abusivas)	a) Síndrome faloidiano b) Síndrome rabiomiolítico
Galamperna zuria	Lepiota blanca	<i>Leucoagaricus leucothites</i>	a) <i>Amanita verna</i> , <i>Amanita virosa</i> b) <i>Leucoagaricus leucothites</i> (toxicidad inconstante)	a) Síndrome faloidiano b) Síndrome gastrointestinal
Saltsa perretxikoa, Zizahoria, Lekazina, San Juan perretxiko, Baina	Rebozuelo	<i>Cantharellus cibarius</i>	<i>Onphalotus illudens</i> , <i>Onphalotus olearius</i>	Síndrome gastrointestinal.



TRATAMIENTOS DE LOS DISTINTOS TIPOS DE INTOXICACION

Indicaremos en este apartado, sólo a título meramente orientativo y en base a la información de que disponemos, algunos tratamientos en función de los distintos síndromes producidos por el

consumo de setas tóxicas. Es responsabilidad del equipo médico el determinar la gravedad y tipo de tratamiento más idóneo a cada paciente en una situación particular.

INTOXICACIONES DE PERIODO DE LATENCIA BREVE (En general menor de 6 horas)

TIPO DE INTOXICACIÓN	TRATAMIENTO
Gastroenteritis aguda (S. gastroenterítico)	Exclusivamente de soporte y sintomático. Hidratación adecuada vía oral o Endovenosa en los casos más severos. Antieméticos
Intoxicación neurológica (S. micoatropínico, S. panterínico)	Sintomático y de soporte. Puede ser útil la diuresis forzada. Generalmente no es necesario el lavado de estómago. Si existe agitación: benzodiazepinas. Si existen signos anticolinérgicos severos: Empleo prudente de fisostigmina
Síndrome muscarínico (S. sudorífero)	De soporte. Tratar la deshidratación. Si existe bradicardia y/o hipotensión, administrar como antídoto sulfato de atropina.
Síndrome coprínico (I. cardiovascular)	Sintomático y de soporte, rehidratación. Si se precisa: antiarrítmicos, vitamina C por vía IV a dosis altas. No suele ser preciso el lavado de estómago. 4-metilpirazol.
Síndrome psicotrópico (S. alucinógeno)	Sintomático y de soporte. Sedantes: De elección las benzodiazepinas. Reposo y evitar estímulos sensoriales.
Síndrome hemolítico leve (Hemólisis por setas)	Hidratación adecuada.
Síndrome hemolítico grave (Hemólisis inmune por <i>Paxillus involutus</i>)	Sintomático y de soporte. Vaciado de estómago. Intenso aporte de líquidos. Plasmaferesis. Corticoides.

INTOXICACIONES DE PERIODO DE LATENCIA LARGO (Igual o mayor de 6 horas)

TIPO DE INTOXICACIÓN Síndrome faloidiano (Hepatotóxico) TRATAMIENTO

Dirigido fundamentalmente a la restauración del balance hidroelectrolítico y a la descontaminación gastrointestinal intentando evitar la absorción de toxinas y buscando la eliminación de las ya absorbidas.

1.- Monitorización adecuada de las funciones respiratoria, cardiocirculatoria, hepática y renal. Intensa rehidratación con monitorización analítica de los equilibrios hidroelectrolítico y ácido-básico, los niveles de glucemia, la función hepática, la función renal, la hemostasia y el tratamiento específico de los desequilibrios que puedan surgir.

2.- Eliminación de las toxinas del tubo digestivo: el cuadro coleriforme produce un lavado natural por lo que en general no es conveniente inhibir las diarreas y los vómitos, si no que es preferible potenciarlas incluso con purgantes, eso sí reponiendo convenientemente las pérdidas hidroelectrolíticas que tales síntomas digestivos puedan producir.

3.- Eliminación de las toxinas:

a) Eliminación biliar: se instalará una sonda nasogástrica o mejor nasoduodenal con aspiración continua hasta pasados 4-5 días post-ingesta. Se interrumpirá la aspiración cada 3-4 horas para la administración periódica de 50 gr. de carbón activado diluido en 250-300 ml. de agua o suero fisiológico a temperatura corporal. Luego se dejará pinzada la sonda durante media hora para que el carbón activado se desplace por el tubo digestivo. Es conveniente al comienzo el empleo de purgantes o catárticos como el sulfato sódico o magnésico (15-30 gr.),

b) Eliminación urinaria: la diuresis forzada neutra constituye un método eficaz. El objetivo es conseguir 3-4 ml/ Kg/h. de orina durante el primer día, manteniéndola hasta las 36-48 horas post-ingesta.

c) Depuración extrarenal: La hemoperfusión en absorbentes como el carbón activado o la amberlita, en las primeras 36 horas post-ingesta puede ser de gran su utilidad en casos presumiblemente graves y aquellos que no respondan a la terapia inicial de forzar la diuresis.

4.- Administración de fármacos para bloquear la entrada de toxinas en el hepatocito:

a) Penicilina G sódica: 300.000 u/Kg/día en perfusión continua o en dosis cada 4 horas durante 3 a 5 días. Puede emplearse como terapia única o asociarse a:

b) Silibinina (Legalón®): Se administrarán de 20 a 50 mg/Kg/día en 4 dosis de 2 horas de duración cada una durante 3 a 5 días.

5.- En caso de manifestarse signos de fracaso hepatocelular severo, plantear la posibilidad de un transplante hepático y realizar todos los preparativos pertinentes.

INTOXICACIONES DE PERIODO DE LATENCIA LARGO (Igual o mayor de 6 horas)

TIPO DE INTOXICACIÓN	TRATAMIENTO
Síndrome giromitriano (I. por giromitrina)	Sintomático y de soporte. Puede ser útil el aspirado-lavado gastrointestinal. El aporte abundante de líquidos y el uso de Vitamina B6 (Piridoxina) por vía intravenosa a dosis altas: 2 ampollas de 300 mg.de Benadon®.
Síndrome orellánico (I. por orellanina)	Sintomático y de soporte. Puede ser útil en las fases iniciales la plasmaféresis. Si es preciso se someterá a los intoxicados a varias sesiones de hemodiálisis.
Síndrome de rabdomiolisis (I. por <i>Tricholoma auratum</i>) (= <i>T. equestre</i> , = <i>T. flavovirens</i>)	Sintomático y de soporte. Hidratación adecuada con control de la función renal. No hay un tratamiento específico y dependerá de la sintomatología y gravedad de cada caso en concreto.
Síndrome acromelálgico (I. por <i>Clitocybe amoenolens</i>)	Para aliviar los dolores; se ha utilizado una asociación de clomipramina, aspirina y morfina.
Síndrome de encefalopatía (I. por <i>Pleurocybella porrigens</i>)	Sintomático y de soporte. Control de la función renal. Tratamiento de las complicaciones. Este síndrome es conocido hasta el momento solo en el Japón
Síndrome renal por Amanitas (I. por <i>Amanita próxima</i>)	Sintomático y de soporte: Tratamiento de la Insuficiencia renal. Hemodiálisis. En Estados Unidos se dan casos de síndrome renal por el consumo de la <i>Amanita smithiana</i> no encontrada todavía en Europa.

ICONOGRAFÍA E IDENTIFICACIÓN

PEDRO ARRILLAGA ANABITARTE
XABIER LASKIBAR URKIOLA



Amanita muscaria

Boletus satanas Lenz

EUSKERA: Satan ondooa. **CASTELLANO:** Boletito de Satanás.

SOMBRERO: hasta 30 cm. de Ø, hemisférico a convexo-aplanado, carnoso, compacto, blanco grisáceo, lobulado, margen involuto. Cutícula aterciopelada de joven, luego mate y lisa.

TUBOS: cortos, libres, amarillos, *azulean débilmente al corte.*

POROS: pequeños, redondos, amarillos y en seguida rojos, *azuleando débilmente.*

PIE: 15x10 cm, corto, muy ventruado, amarillo arriba, rojizo abajo, *con retícula rojo-naranja.*

CARNE: espesa, blanco-amarillenta, *azulea moderadamente* al corte. Olor acidulado de joven, luego *muy desagradable*, sabor dulzón.

ESPORAS: marrón-oliva en masa, 12-15,5x5,5-7 µm.

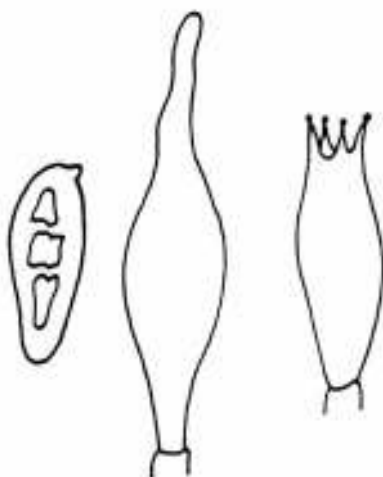
BASIDIOS: tetraspóricos, sin bucles, de 23-27x9-11 µm.

QUEILOCISTIDIOS: 35-55x11-15 µm.

PLEUROCISTIDIOS: 30-50x5-8 µm.

CUTÍCULA: tipo tricodermis, hifas amarillentas x 3-6 µm, sin bucles.

HÁBITAT: bajo caducifolios, lugares soleados. Poco común.



Observaciones:

Además del *Boletus satanas*, han mostrado su toxicidad *Boletus lupinus* y *Boletus pulchrotinctus*, tanto en crudo como bien cocinados.

Otros, como por ejemplo *Boletus luridus*, *Boletus appendiculatus* y *Boletus regius*, resultan más o menos tóxicos en crudo o poco cocinados.

Boletus satanas
Síndrome gastrointestinal



Entoloma lividum (Bull.) Quéf.

EUSKERA: Azpiarrosa maltzurra. **CASTELLANO:** La engañosa, pérfida.

SOMBRERO: hasta 15 cm. de Ø, carnoso, convexo a convexo-aplanado, con amplio y obtuso mamelón; margen sinuoso, incurvado de joven. Cutícula seca, lisa, *fibrillo-sedosa*, de color variable, crema, beige o grisácea.

LÁMINAS: poco apretadas, escotadas, crema amarillento a *rosa-asalmonado*.

PIE: 10x3 cm, cilíndrico, robusto, curvado, con la base engrosada, blanco-crema, amarilleando u oscureciéndose posteriormente.

CARNE: compacta. *Olor agradable a harina fresca*.

ESPORAS: rosadas en masa, 8,5-11x7-10 µm.

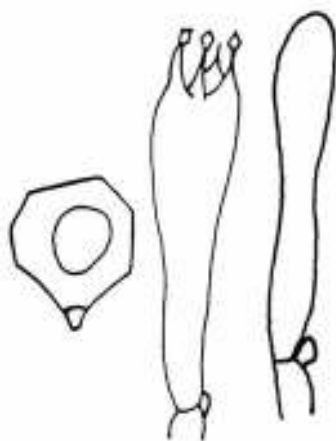
BASIDIOS: tetraspóricos, con bucles, de 27-35x7,5-9,5 µm.

CÉLULAS MARGINALES: 40-55-x5-8 µm.

QUEILOCISTIDIOS Y PLEUROCISTIDIOS: ausentes.

CUTÍCULA: tipo cutis, con hifas paralelas, pigmento intracelular amarillento x3-7 µm, paredes gelificadas, bucles presentes.

HÁBITAT: común en bosques de planifolios, *principalmente robles*.



Observaciones:

Esta especie considerada actualmente como “tóxica simple”, ha causado ocasionalmente la muerte del consumidor.

Entoloma lividum
Síndrome gastrointestinal



Entoloma rhodopolium (Fr.: Fr.) P. Kumm.

EUSKERA: Entoloma hankaluzea.

SOMBRERO: hasta 10 cm. de Ø, convexo, campanulado a extendido-aplanado, *umbonado*; margen liso, incurvado. Cutícula: higrófana, gris-pardo en tiempo húmedo, más clara y satinada cuando se seca.

LÁMINAS: adnatas, o decurrentes por un diente, ventradas, blanquecinas, *derivando al rosa* por la maduración de las esporas.

PIE: 11x1,2 cm, cilíndrico, flexuoso, fistuloso, blanco-grisáceo, *zonado con reflejos metálicos*.

CARNE: frágil, sin olor ni sabor remarcables.

ESPORAS: rosadas en masa, 7,5-10x6,5-8,5 μm .

BASIDIOS: 32-40x9-11 μm , tetraspóricos, con bucles.

QUEILOCISTIDIOS : ausentes.

PLEUROCISTIDIOS: ausentes.

CUTÍCULA: tipo cutis, hifas paralelas poco pigmentadas x3-9 μm , con algunos bucles.

HÁBITAT: común, sobre todo en *bosques de hayas*.



Entoloma vernum Lundell

EUSKERA: sin nombre popular. **CASTELLANO:** sin nombre popular.

SOMBRERO: de 2-5 cm de Ø, inicialmente cónico, luego acampanado a convexo con claro mamelón \pm agudo, superficie lisa, *fibrillo-sedosa*, mate, higrófana, de color marrón oscuro con la humedad y beige a beige-grisáceo en seco, con el margen ligeramente estriado o crenado.

LÁMINAS: inicialmente grisáceas, luego de color marrón-rosáceo, anchas y adnatas.

PIE: de 3-7 x 0,3-0,8 cm, cilíndrico, \pm aplastado, fibrilloso, quebradizo, concolor con el sombrero y con la base más clara, más o menos cubierto de pruina blancuzca sobre todo en la base.

CARNE: beige a marrón dependiendo de la humedad, con ligero olor espermático.

ESPORAS: de color marrón rojizo en masa, angulosas con 5-7 ángulos, de 8-11,5 x 7-9 μm .

BASIDIOS: 40-50 x 10-13 μm .

QUEILOCISTIDIOS : no observados.

CUTÍCULA: formada por hifas paralelas x 3-8 (10) μm , con pigmento incrustado de color pardusco, bucles ausentes.

HÁBITAT: crecimiento en general gregario, borde de bosques de *Picea* y *Larix* y también en campos con presencia de *Juniperus*.



Observaciones:

Muchas especies de *Entolomas sp.*, de los subgéneros “*Nolanea*, *Leptonia*”, etc., son mal conocidos desde el punto de vista toxicológico y hay que considerarlos a todos los efectos como sospechosos de toxicidad.

Entoloma rhodopolium
Síndrome gastrointestinal



Entoloma vernum
Síndrome gastrointestinal



Tricholoma pardinum Quél.

EUSKERA: Ziza nabarra. **CASTELLANO:** Atigrado.

SOMBRERO: hasta 15 cm. de Ø, carnoso, hemisférico a convexo, obtusamente mamelonado, con escamas concéntricas gris-pardo a gris-marrón sobre fondo blanco; margen involuto, ondulado.

LÁMINAS: anchas, blancas, luego crema-ocráceo, adnato-escotadas, bastante apretadas.

PIE: 12x3,5 cm, grueso, macizo, ensanchado hacia la base, blanco o un poco ocráceo, con algunas fibrillas marrón-pardo.

CARNE: blanquecina, olor y sabor a harina. *Reacción violeta con TL4.*

ESPORAS: blanco-glaucas en masa, 8-11x5,5-7 µm.

BASIDIOS: tetraspóricos, con bucles, de 36-46x8,5-10 µm.

QUEILOCISTIDIOS Y PLEUROCISTIDIOS: ausentes.

CUTÍCULA: tipo cutis, con algunas hifas emergentes x2-8 µm, pigmento pardo incrustado, bucles presentes.

HÁBITAT: : bajo coníferas y planifolios de montaña, rara en nuestra región.



Observaciones:

Esta especie puede resultar peligrosa por su fuerte toxicidad. La var. *filamentosum* es menos robusta y con escamas menos marcadas.

Tricholoma pardinum
Síndrome gastrointestinal



Tricholoma pardinum (var. *filamentosum*)
Síndrome gastrointestinal



Omphalotus illudens (Schwein.) Sacc.

EUSKERA: Apo-ziza.

SOMBRERO: hasta 10 cm. de Ø, convexo, luego deprimido, finalmente embudado; margen fino. Cutícula: amarillo-anaranjada, lisa o finamente fibrillosa.

LÁMINAS: fosforescentes, amarillo-anaranjadas, finas, apretadas y claramente decurrentes.

PIE: más o menos excéntrico y sinuoso, cilíndrico, atenuado en la base, fibroso, fasciculado con otros ejemplares, concoloro con el sombrero.

CARNE: ligeramente amarillenta o anaranjada, consistente. Olor penetrante, sabor ligeramente acre.

ESPORAS: blanco-crema en masa, 5-7x4-6 µm.

HÁBITAT: formando haces sobre tocones de *fagáceas*.



Observaciones:

Omphalotus olearius: termófila, meridional, mismo aspecto e igual toxicidad.

Omphalotus illudens
Síndrome gastrointestinal



Macrolepiota rachodes var. *bohemica* (Vitt.) Singer

EUSKERA: sin nombre popular. **CASTELLANO:** sin nombre popular.

SOMBRERO: hasta 20-25 cm de Ø, inicialmente subgloboso, luego convexo a convexo aplanado, con revestimiento marrón con rotura en escamas concéntricas ± regularmente dispuestas, sobre fondo blancuzco.

LÁMINAS: anchas, bastante juntas, blancuzcas, tomando tonos ligeramente rosáceos y con la arista pardusca.

PIE: en general algo más corto que el diámetro del sombrero, de 2-3 cm de diámetro pero con la base engrosada en un bulbo marginado de hasta 5-6 cm, liso blancuzco, un poco pardusco hacia la base, toma tonos anaranjados al roce, con anillo espeso.

CARNE: blanca, virando ± al corte al anaranjado y luego al rojo-vinoso.

ESPORAS: 8-12 (14) x 6-8(9) µm. *Destrinoides*.

QUEILOCISTIDIOS: 25-50 x 10-18 µm, claviformes, subglobosos, piriformes, con contenido pardusco.

CUTÍCULA: himeniforme, con hifas claviformes engrosadas hacia el ápice, pigmento membranario, bucles presentes en el subhimenio.

HÁBITAT: generalmente en parques y jardines, bajo *Cedrus*, *Acer*, *Corilus*. Esta especie es muy próxima a *Macrolepiota venenata*.



Macrolepiota venenata Bon

EUSKERA: confundible con “galanperna. **CASTELLANO:** confundible con “apagador, matacandil”.

SOMBRERO: hasta 20 (25) cm. de Ø, cuya superficie forma anchas escamas estrelladas de color marrón grisáceo a pardo rojizo sobre fondo blanco-cremoso y fibrilloso.

LÁMINAS: blancuzcas, rectas a ligeramente falciformes y libres del pie.

PIE: hasta 18 x 3 cm, con bulbo grande ± marginado de hasta 5-6 cm, blanco, liso, con anillo amplio, simple y membranoso con el borde engrosado y ± lacerado en rueda dentada, toma tonos naranja-rojizo al rasparlo.

CARNE: gruesa, toma tonos inicialmente anaranjado-rojizos a la sección, luego pardo-rojizo, olor agradable ± fúngico.

ESPORAS: destrinoides, con poro claro y truncado, de 9,5-12(14) x 7-8(9) µm.

BASIDIOS: clavados, tetraspóricos, de ± 35-40 x 10-12 µm.

QUEILOCISTIDIOS: anchamente clavados a piriformes, de 20-40 x 10-18 µm.

CUTÍCULA: de tipo himeniforme, sin bucles.

HÁBITAT: en general ruderal, parques, escombreras y jardines.



Macrolepiota rachodes (var. *bohemica*)
Síndrome gastrointestinal



Macrolepiota venenata
Síndrome gastrointestinal



Russula emetica (Schaeff. : Fr.) Pers.**EUSKERA:** Gibelgorri okagarria. **CASTELLANO:** Rúsula emética.**SOMBRERO:** hasta 10 cm. de Ø, convexo a plano, ligeramente deprimido; margen obtuso, estriado. *Cutícula fácilmente separable*, viscosa y brillante, rojo puro o rojo-rosado.**LÁMINAS:** blanco puro, anchas, finas, frágiles, aristas lisas, poco apretadas.**PIE:** 8x2,5 cm, blanco puro, consistente, pronto esponjoso y frágil, superficie arrugada.**CARNE:** frágil, blanca. *Olor afrutado, sabor muy picante.***ESPORAS:** blancas en masa-A, 9-10,5x7,5-8,5 µm.**CISTIDIOS:** claviformes o fusiformes, de 50-80 x9-12 µm.**DERMATOCISTIDIOS:** numerosos, cilíndricos, septados x12 µm, grisáceos con sulfo-vainillina.**CUTÍCULA:** células cilíndricas con ápice obtuso x2,5-3,5 µm.**HÁBITAT:** frecuente bajo coníferas.***Russula olivacea*** (Schaeff.) Pers.**EUSKERA:** Gibeloliba. **CASTELLANO:** Rúsula oliva.**SOMBRERO:** hasta 16 cm. de Ø, subgloboso a plano deprimido o subembudado; margen espeso, liso o marcado de cicatrices concéntricas. *Cutícula mate, granate, verde o marrón olivácea, a menudo granate con zonas verdosas.***LÁMINAS:** ocre pálido con reflejo citrino, al final amarillas, apretadas, por último anchas y espesas, *muy quebradizas.***PIE:** 10x3,5 cm, cilíndrico, robusto, liso, muy compacto, blanco, *rosado en lo alto.***CARNE:** muy dura, por último esponjosa, blanca. *Olor ligero de geranios, sabor dulce.***ESPORAS:** amarillas en masa-A, 8-11x7-9,5 µm.**CISTIDIOS:** con ápice en punta, de 70-100x9-15 µm.**CUTÍCULA:** con células cortas, cilíndricas o engrosadas x3-8µm.**HÁBITAT:** muy común en los hayedos.**Observaciones:**

La *R. olivacea* es la causante de numerosas intoxicaciones al consumirla cruda o poco cocinada, especialmente a la plancha o a la parrilla. Es perfectamente comestible bien cocinada.

Russula emetica
Síndrome gastrointestinal



Russula olivacea
Síndrome gastrointestinal





Hebeloma sinapizans (Paulet : Fr.) Gillet

EUSKERA: Arbiki falkaduna. **CASTELLANO:** Hebeloma de olor a rábano.

SOMBRERO: hasta 12 cm. de Ø, convexo a extendido, algo mamelonado. Cutícula viscosa con la humedad, crema, crema-rosáceo, pardo-rosáceo o rojizo; margen liso, involuto, luego ondulado.

LÁMINAS: escotadas, crema, luego pardo-canela, arista más clara.

PIE: 12x1,5 cm, cilíndrico, robusto, hueco, más pálido que el sombrero, con pequeñas escamas. Al corte, *apéndice triangular característico en lo alto del pie*.

CARNE: espesa, blanquecina. Sabor amargo, *olor a rábano*.

ESPORAS: color marrón en masa, 10-14,5x6-8 µm. Finamente verrucosas.

BASIDIOS: tetraspóricos, con bucles, de 29-40x9-11 µm.

QUEILOCISTIDIOS: cilíndricos, de 35-70x7-12 µm.

CUTÍCULA: ixocutis, gelificada, hifas con bucles presentes x1-5µm, subcutis con células ovoides.

HÁBITAT: bajo caducifolios y coníferas. Común.



Lactarius torminosus (Schaeff. : Fr.) Pers.

EUSKERA: Esnegorri faltsua. **CASTELLANO:** Níscalo falso.

SOMBRERO: hasta 11 cm. de Ø, convexo, siempre deprimido en el centro. Cutícula pubescente, lanosa en el borde, concéntricamente zonada, rojo-ladrillo, ocre-anaranjado o rosado, borde involuto.

LÁMINAS: adherentes a decurrentes, delgadas, apretadas, blanquecinas, adquiriendo tintes rosados.

PIE: cilíndrico, hueco, blanquecino con tonos rosados.

CARNE: dura, blanca con tonos amarillentos o rojizos. Olor afrutado, sabor dulce. *Látex poco abundante, muy acre, blanco*.

ESPORAS: crema en masa-A, 8-10x6-7,5 µm.

HÁBITAT: bajo abedules.

Hebeloma sinapizans
Síndrome gastrointestinal



Lactarius torminosus
Síndrome gastrointestinal





Hypholoma fasciculare (Huds. : Fr.) P. Kumm.

EUSKERA: Suge-ziza mingotsa. **CASTELLANO:** Hifoloma de láminas verdes.

SOMBRERO: hasta 7 cm. de Ø, globoso-convexo a aplanado; margen floconoso con restos de cortina. Cutícula lisa, seca, *marrón-naranja a amarillo-limón*.

LÁMINAS: apretadas, adherentes, *amarillo-azufre a verdosas*, al final negruzcas por las esporas.

PIE: 10x1 cm, cilíndrico, a menudo curvado, fibrilloso, concoloro al sombrero. Cortina fugaz, amarillenta, púrpura por las esporas caídas.

CARNE: amarillo-azufre, delgada, parda en la base del pie. *Sabor muy amargo*.

ESPORAS: pardo-púrpura en masa, 6-7,5x3,5-4 µm.

BASIDIOS: tetraspóricos, con bucles, de 20-23x5-6 µm.

QUEILOCISTIDIOS: 20-38x6-9 µm.

PLEUROCISTIDIOS: 28-45x7-11 µm.

CUTÍCULA: tipo cutis, hifas paralelas x2,5-9 µm, pigmento mixto, bucles parciales

HÁBITAT: sobre tocones de caducifolios y coníferas. Muy común.

Agaricus pilatianus Bohus

EUSKERA: sin nombre popular. **CASTELLANO:** sin nombre popular.

SOMBRERO: de 5-12 cm. de diámetro, inicialmente convexo, al final convexo extendido, carnoso, sobre fondo blanco sucio, cubierto de escamas fibrillosas fuligíneo parduscas a pardo grisáceas, con el centro más oscuro, se mancha al toque de amarillo cromo, sobre todo hacia el borde, a veces escamoso o fisurado areolado, Cutícula claramente excedente.

LÁMINAS: libres, estrechas, ligeramente falciformes, al principio de color rosáceo claro, al final marrón oscuro, borde estéril más claro.

PIE: de 5-9 x 1,2-3 cm., blanco y liso, cilíndrico, atenuado hacia la base o cilíndrico con la base un poco engrosada. Amarillea fuertemente al cromo sobre todo en la base. Anillo muy característico, alto, blanco, con doble estrato superpuesto y borde vuelto hacia el pie, formando un barrilete a menudo de color pardusco.

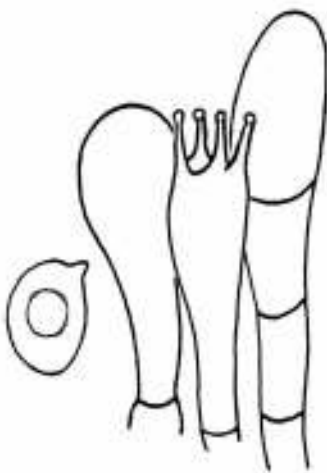
CARNE: espesa, compacta, de color blanco pero amarilleando fuertemente sobre todo a la sección y hacia la base del pie. El olor es claro a Iodoformo. Schaeffer; negativo, reacciona al amarillo cromo con el alcohol.

ESPORAS: en general unigutuladas, anchamente ovoideas a subgloboso ovoideas, con membrana más bien gruesa, de 5,5-7 x 4,2-5,3 µm.

BASIDIOS: clavados, en general tetraspóricos, de 20-25 x 6,5-7,5 µm.

QUEILOCISTIDIOS: clavados a basidioides, algunos tabicado catenulados, con 2-3 septos, no demasiado numerosos, de 20-30 x 8-12 (14) µm.

HÁBITAT: especie sobre todo otoñal, ruderal, se encuentra en jardines, parques etc., en ocasiones en terreno arenoso y con aspecto más robusto. Está considerada como ligeramente tóxica.



Hypholoma fasciculare
Síndrome gastrointestinal



Agaricus pilatianus
Síndrome gastrointestinal



Agaricus xanthodermus Genev. var. *xanthodermus* Genev.

EUSKERA: sin nombre popular. **CASTELLANO:** sin nombre popular.

SOMBRERO: de 5-10 cm. de diámetro, al principio globoso, troncocónico, en ocasiones con pliegues de aspecto lobulado, después convexo, con cutícula lisa o fibrilloseada de color blanco o un poco crema grisáceo sobre todo en el disco. Amarillo cromo al frote, luego ocre grisáceo.

LÁMINAS: libres, no muy anchas, finas, poco separadas, al principio pálidas, luego de un bonito rosa carnicino durante largo tiempo y marrón más o menos negruzco al final. Arista más o menos estéril.

PIE: de 6-12 x 0,8-1,5 cm., cilíndrico, bulboso, más o menos flexuoso y fistuloso. Puede presentar un corto rizomorfo, de color blanco y con la superficie lisa, amarillea fuertemente al frote en la base, virando luego al pardo rosáceo, pardo grisáceo. Anillo alto, consistente, complejo, con doble borde más o menos fisurado, a veces con más de una fila de trazos o dientes.

CARNE: blanca o un poco rosácea, amarillo cromo en la base del pie, virando luego al pardo rosáceo y más tarde al pardo grisáceo. Olor fuerte a fenol o tinta, algo yodado al ir secando. Reacción intensa en todo el carpóforo al amarillo cromo con el alcohol.

ESPORAS: de 5-6,5 x 3,5-4 μm , en un ejemplar del 7/10/94, de 6-8 x 3-4,5 μm .

BASIDIOS: tetraspóricos, de 20-30 x 6-8 μm .

QUEILOCISTIDIOS: de globosos a cortos y anchamente clavados, de (10)15-20(25) x 8-15(18) μm

HÁBITAT: Se encuentra sobre todo en prados abonados, jardines y bordes de bosquecillos, siendo abundante entre los meses de julio a octubre. Especie bastante común en nuestra región, ligeramente tóxica. Desprende un fuerte y desagradable olor a tinta que se acentúa con la cocción.



Agaricus praeclaresquamosus A. E. Freeman

EUSKERA: sin nombre popular. **CASTELLANO:** sin nombre popular.

SOMBRERO: de 6-12(14) cm., de diámetro, convexo a convexo aplanado, a veces troncocónico y ligeramente umbilicado en los ejemplares desarrollados, con escamas fibrilosas finas o serradas de color fuliginoso-pardusco a negruzco, centro más oscuro, fondo más o menos blanco, aclarándose hacia el exterior, en ocasiones todo el fibrilloso-escamoso. Amarillea al frote sobre todo en el margen.

LÁMINAS: inicialmente pálidas, luego de un bello rosa claro, color chocolate al final, borde estéril más pálido.

PIE: de 6-14 x 1-2,5 cm., cilíndrico y con la base más o menos bulbosa, de color blancuzco, superficie sedosa y en ocasiones un poco ondulada, amarillea al cromo en la base, virando luego al pardo sucio. Anillo amplio y consistente con doble margen, característico de la sección.

CARNE: blanca, amarilla en la base del pie, con olor a fenol o tinta, reacciona con el alcohol, la lejía y el KOH al amarillo cromo, virando más tarde al pardo grisáceo oscuro.

ESPORAS: elípticas, de 4,5-5,5(6) x 3-3,5(4) μm .

BASIDIOS: tetraspóricos, de 18-24 x 5-7 μm .

QUEILOCISTIDIOS: no muy numerosos, anchamente clavados a esferopunculados, de (10)15-25 x 10-15(18) μm .

HÁBITAT: Especie no muy común que crece en parques y jardines, bajo árboles y arbustos. Pertenece al grupo *xanthodermus* y se caracteriza por su sombrero con escamas de color pardo grisáceo, anillo doble o con barrilete, el amarilleamiento al cromo de la carne al frote y el olor característico a fenol. Especie considerada como ligeramente tóxica.



Agaricus xanthodermus Genev. var. *xanthodermus* Genev.

EUSKERA: sin nombre popular. **CASTELLANO:** sin nombre popular.

SOMBRERO: de 5-10 cm. de diámetro, al principio globoso, troncocónico, en ocasiones con pliegues de aspecto lobulado, después convexo, con cutícula lisa o fibrilloseosa de color blanco o un poco crema grisáceo sobre todo en el disco. Amarillo cromo al frote, luego ocre grisáceo.

LÁMINAS: libres, no muy anchas, finas, poco separadas, al principio pálidas, luego de un bonito rosa carnicino durante largo tiempo y marrón más o menos negruzco al final. Arista más o menos estéril.

PIE: de 6-12 x 0,8-1,5 cm., cilíndrico, bulboso, más o menos flexuoso y fistuloso. Puede presentar un corto rizomorfo, de color blanco y con la superficie lisa, amarillea fuertemente al frote en la base, virando luego al pardo rosáceo, pardo grisáceo. Anillo alto, consistente, complejo, con doble borde más o menos fisurado, a veces con más de una fila de trazos o dientes.

CARNE: blanca o un poco rosácea, amarillo cromo en la base del pie, virando luego al pardo rosáceo y más tarde al pardo grisáceo. Olor fuerte a fenol o tinta, algo yodado al ir secando. Reacción intensa en todo el carpóforo al amarillo cromo con el alcohol.

ESPORAS: de 5-6,5 x 3,5-4 μm , en un ejemplar del 7/10/94, de 6-8 x 3-4,5 μm .

BASIDIOS: tetraspóricos, de 20-30 x 6-8 μm .

QUEILOCISTIDIOS: de globosos a cortos y anchamente clavados, de (10)15-20(25) x 8-15(18) μm

HÁBITAT: Se encuentra sobre todo en prados abonados, jardines y bordes de bosquecillos, siendo abundante entre los meses de julio a octubre. Especie bastante común en nuestra región, ligeramente tóxica. Desprende un fuerte y desagradable olor a tinta que se acentúa con la cocción.



Agaricus praeclaresquamosus A. E. Freeman

EUSKERA: sin nombre popular. **CASTELLANO:** sin nombre popular.

SOMBRERO: de 6-12(14) cm., de diámetro, convexo a convexo aplanado, a veces troncocónico y ligeramente umbilicado en los ejemplares desarrollados, con escamas fibrillosas finas o serradas de color fuliginoso-pardusco a negruzco, centro más oscuro, fondo más o menos blanco, aclarándose hacia el exterior, en ocasiones todo el fibrilloso-escamoso. Amarillea al frote sobre todo en el margen.

LÁMINAS: inicialmente pálidas, luego de un bello rosa claro, color chocolate al final, borde estéril más pálido.

PIE: de 6-14 x 1-2,5 cm., cilíndrico y con la base más o menos bulbosa, de color blancuzco, superficie sedosa y en ocasiones un poco ondulada, amarillea al cromo en la base, virando luego al pardo sucio. Anillo amplio y consistente con doble margen, característico de la sección.

CARNE: blanca, amarilla en la base del pie, con olor a fenol o tinta, reacciona con el alcohol, la lejía y el KOH al amarillo cromo, virando más tarde al pardo grisáceo oscuro.

ESPORAS: elípticas, de 4,5-5,5(6) x 3-3,5(4) μm .

BASIDIOS: tetraspóricos, de 18-24 x 5-7 μm .

QUEILOCISTIDIOS: no muy numerosos, anchamente clavados a esferopedunculados, de (10)15-25 x 10-15(18) μm .

HÁBITAT: Especie no muy común que crece en parques y jardines, bajo árboles y arbustos. Pertenece al grupo *xanthodermus* y se caracteriza por su sombrero con escamas de color pardo grisáceo, anillo doble o con barrilete, el amarilleamiento al cromo de la carne al frote y el olor característico a fenol. Especie considerada como ligeramente tóxica.





Leucoagaricus leucothites (Vittad.) Wasser

EUSKERA: Galanperna zuria. **CASTELLANO:** Lepiota blanca.

SOMBRERO: hasta 10 cm. de Ø, ovoide-acampanado a extendido, *no mame-lonado*. Cutícula seca, *mate, blanco puro* a crema muy claro.

LÁMINAS: libres, apretadas, blancas, *después rosa pálido*.

PIE: 10x1 cm, cilíndrico, *bulboso*, blanco, firme, luego hueco. Anillo membranoso, delgado y *móvil*.

CARNE: blanca, tierna, *rosada en el bulbo*. Sabor agradable, *olor afrutado*.

ESPORAS: blancas a blanco-rosadas en masa-D, 7,5-10x5-6 µm.

BASIDIOS: tetraspóricos, sin bucles, de 29-36x9-11 µm.

QUEILOCISTIDIOS: clavados de 35-60x8-15 µm.

CUTÍCULA: tipo tricodermis, con células cilíndricas a fusiformes x10-15 µm, sin bucles.

HÁBITAT: : en prados, jardines, terrenos cultivados.

Observaciones:

Toxicidad variable, tal vez por acumulación de toxinas en la zona de crecimiento. Se consume a menudo sin originar problemas.



Ramaria formosa (Pers. : Fr.) Quél.

EUSKERA: Atzapar ederra. **CASTELLANO:** Atzapar ederra.

CARPÓFORO: hasta 15 cm. de ancho y 20 cm. de alto, con forma de arbusto coralino. Tronco robusto, carnoso, *blanco en la base y rosa-anaranjado en el resto*. Ramas numerosas, alargadas, muy ramificadas, *rosa-salmón con puntas dentadas amarillo-limón* de jóvenes. Al madurar las esporas, todo el carpóforo adquiere un tono ocre, incluidas las puntas.

CARNE: blanca, frágil, oscurece al corte. Olor débil, sabor amargo.

ESPORAS: amarillentas en masa, 8,5-14x4,5-6 µm.

BASIDIOS: tetraspóricos, con bucles, de 40-50x7-9 µm.

QUEILOCISTIDIOS Y PLEUROCISTIDIOS: ausentes.

REACCIONES MACROQUÍMICAS: sulfato ferroso verde azulado, guayacol rojizo

HÁBITAT: bajo caducifolios, *especialmente hayas*. Común.

Observaciones:

Al igual que algunas otras ramarias, *R. formosa*, tiene un claro efecto purgante.

Leucoagaricus leucothites
Síndrome gastrointestinal



Ramaria formosa
Síndrome gastrointestinal



Armillaria mellea (Vahl. : Fr.) P. Kumm.

EUSKERA: Enbor ziza. **CASTELLANO:** Armillaria de color de miel.

SOMBRERO: hasta 10 cm. de Ø, convexo a extendido. Cutícula amarillo pálido hacia el borde, más oscura hacia el centro, *con escamas pardo-amarillentas o amarillo miel.*

LÁMINAS: delgadas, arqueadas, apretadas, decurrentes, blanquecinas *con reflejos ocre-rosado en la vejez.*

PIE: 12x1,5 cm, concoloro con tonos rojizos, fibroso, cilíndrico, *con anillo membranoso y adornado de escamas algodonosas.*

CARNE: blanquecina o algo rosada. *Olor a queso-moho, sabor dulce, astringente.*

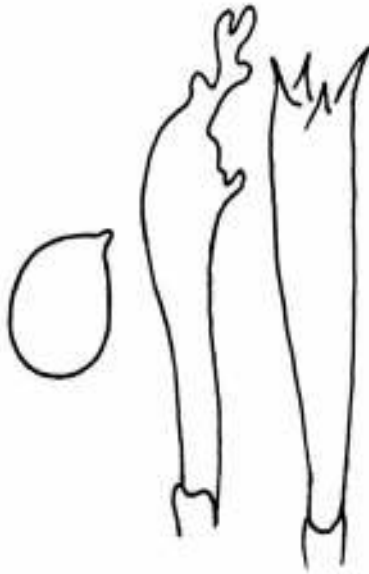
ESPORAS: blancas en masa, 7,5-9x5,5-6 µm.

BASIDIOS: . tetraspóricos, sin bucles, de 30-40x6-9 µm.

CÉLULAS MARGINALES: : con ápice digitado, de 20-25x6-10 µm.

CUTÍCULA: con hifas paralelas x7-15 µm, pigmento pardusco, sin bucles.

HÁBITAT: muy cespitosa, parásita y saprofita sobre troncos de planifolios y coníferas. Común y abundante.



Observaciones:

Toxicidad variable, se consume a menudo sin problemas pero hay especies próximas y variedades difícilmente separables por el recolector, que han producido intoxicaciones erráticas. Se ha constatado que pueden volverse muy tóxicas con las heladas.

Armillaria mellea
Síndrome gastrointestinal



Leucoagaricus bresadolae (Schulz.) Bon

EUSKERA: confundible con “galanperna”. **CASTELLANO:** confundible con “apagador, matacandil”.

SOMBRERO: de 8-15 cm de Ø, inicialmente troncocónico, después de convexo a aplanado y obtusamente umbonado, con la superficie rojo pardusco, pronto con areolas y escamas a partir del borde del sombrero, que dejan ver un fondo blancuzco amarillento, con el centro pardo rojizo oscuro.

LÁMINAS: libres, inicialmente blancuzcas, luego ligeramente amarillentas y con la arista más o menos serrada.

PIE: de 8-15 x 1,5-3,00 cm, de cilíndrico a fusiforme y con la base un poco bulbosa o afinada, fibrilloso, blancuzco a amarillento, pardea o enrojece sobre todo al tacto. Anillo membranoso, inicialmente blancuzco, luego pardo rojizo.

CARNE: blanca, vira al corte primero al amarillo y luego al rojo vinoso, de olor agradable y sabor dulce.

ESPORAS: elipsoidales, color crema en masa, con poro germinativo, dextrinoides, de 9-12,5 x 6-7,5 µm.

BASIDIOS: tetraspóricos, clavados, de 25-35 x 8-10 µm.

QUEILOCISTIDIOS: cilíndricos, fusiformes, lageniformes, sinuosos, de 50-100 x 6-20 µm

CUTÍCULA: formada por hifas enderezadas más o menos entrelazadas y con las terminaciones fusiformes sinuosas, de 75-150 x 8-20 µm, septos sin bucles.

HÁBITAT: verano otoño, en grupos más o menos cespitosos, en parques y jardines y sobre el serrín en serrerías.



Marasmius collinus (Scop.: Fr.) Sing.

EUSKERA: confundible con “Marasmio jangarria”. **CASTELLANO:** confundible con “Senderuela”.

SOMBRERO: hasta 5 cm. de Ø, ligeramente acampanado a convexo; *higrófono*, café con leche claro.

LÁMINAS: blanco-crema, anchas, libres, con laminillas.

PIE: 7x0,5 cm., cilíndrico, liso, blancuzco.

CARNE: delgada, elástica en el Sombrero:, fragil en el pie, blanquecina. Olor ligero, sabor dulce.

ESPORAS: amarillas en masa-A, 8-11x7-9,5 µm.

HÁBITAT: en pastizales, formando corros y grupos de ejemplares cespitosos, a veces próximo a *Clitocybe rivulosa*.



Observaciones:

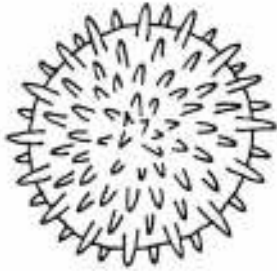
Marasmius collinus es una especie rara y muy difícil de separar del *Marasmius oreades*. Es ligeramente tóxica.

Leucoagaricus bresadolae
Síndrome gastrointestinal



Marasmius collinus
Síndrome gastrointestinal





Choiromyces meandriformis Vittad.

EUSKERA: Txerri grisola. **CASTELLANO:** Trufa de meandros.

CARPÓFORO: hasta 12 cm. de Ø, globoso, tuberiforme, en forma de patata. Peridio liso, coriáceo, blanquecino, después pardo y manchado de rosa-rojizo, al final agrietado.

GLEBA: carnosa, llena, blanca, luego grisácea, *con venas onduladas, meandriformes, blancuzcas*. Olor fuerte, *desagradable en la madurez*, Sabor de *avellana fresca*.

ESPORAS: amarillentas, 18-21µm.

HÁBITAT: semienterrado, aislado o en grupos en todo tipo de bosques, terreno calcáreo.

Observaciones:

Especie no muy común que recuerda a las trufas, que es conocida como “Trufa de Mallabia” y que ha ocasionado algunos trastornos gastrointestinales de carácter leve.



Scleroderma citrinum Pers.

EUSKERA: Astaputz arrunta. **CASTELLANO:** Escleroderma amarillo.

CARPÓFORO: hasta 12 cm. de Ø, subgloboso, deprimido en la zona apical, sésil, con abundante micelio de color amarillo. Peridio amarillo claro, grueso, hasta 2 mm. de espesor, con grandes escamas pardas. El ápice se agrieta de forma irregular para evacuación de las esporas.

GLEBA: parda a negra, pulverulenta en la madurez. *Olor característico a caucho*.

ESPORAS: parduscas, 10-12 µm.

BASIDIOS: tetraspóricos, con bucles, de 40-50x7-9 µm.

HÁBITAT: aislado o gregario, en bosques y matorrales, con preferencia taludes, terrenos ácidos.

Choiromyces meandriformis
Síndrome gastrointestinal



Scleroderma citrinum
Síndrome gastrointestinal



Tricholoma josserandii Bon

EUSKERA: Sin nombre popular. **CASTELLANO:** Sin nombre popular.

SOMBRERO: hasta 6 (8) cm. de diámetro, convexo, ligeramente giboso y obtusamente mamelonado con el margen flexuoso, cutícula fibriloso-afieltrada, sin escamas, gris pálida o ligeramente argentea, a veces gris fuliginosa

LÁMINAS: bastante separadas, ± anchas o ventrudas, de adnato uncinadas a subdecurrentes, blancuzcas a blanco crema.

PIE: de 5-10 x 0,7-1,5 cm, típicamente atenuado y acodado hacia la base, blancuzco, sedoso, con la base ocrácea y a menudo con tintes rosáceos.

CARNE: blancuzca, más tarde grisácea a la sección y rosácea en la base del pie. Olor a harina rancia, a veces afrutado desagradable.

ESPORAS: blancas en masa de 5.5-7,5(8) x 4-5,5 (6) μm ., elípticas a elíptico-ovoides.

BASIDIOS: tetraspóricos, hasta 45-50 x 5-7 μm ., sin bucles. células marginales ± fusiformes o basidioides de 40-50 x 10-12 μm .

EPICUTIS: hifas ± paralelas x 3-8 μm ., con hifas poligonales o subsodiamétricas x 15-35 μm .

HÁBITAT: bajo caducifolios en terreno acidófilo, sobre todo en robles y castaños, más raro bajo cedros. Muy rara en nuestra región.



Observaciones:

En el año 2003, se recolectaron en Vizcaya ejemplares de esta especie bajo pino silvestre y *Picea abies*. Su consumo, en la localidad de Durango, causó tres intoxicaciones que cursaron con vómitos y diarreas.



Coprinus romagnesianus Singer

EUSKERA: Sin nombre popular. **CASTELLANO:** Sin nombre popular.

SOMBRERO: de 3-6 cm, ovoide a cónico-convexo, cutícula de color gris pardusco con el margen de color ± ocráceo.

LÁMINAS: inicialmente blancuzcas, luego negro-púrpura, delicuescentes.

PIE: blancuzco sobre el anillo, debajo concolor al sombrero marrón pardusco, escamoso.

CARNE: delgada, fragil, blanco grisácea.

HÁBITAT: sobre el terreno en restos leñosos enterrados.

Observaciones:

El síndrome cardiovascular, conocido también como efecto “antabus”, se produce únicamente al consumir esta especie junto con bebidas alcohólicas.

Tricholoma josserandii
Síndrome gastrointestinal



Coprinus romagnesianus
Síndrome cardiovascular





Clitocybe clavipes (Pers.: Fr.) Kumm.

EUSKERA: Sin nombre popular. **CASTELLANO:** Sin nombre popular.

SOMBRERO: 3-8 cm. de diámetro, inicialmente convexo, luego más o menos aplanado y obtusamente umbonado. Cutícula lisa, afieltrada con fibrillas innatas, gris pardusco a pardo ocráceo, más oscuro en el centro.

LÁMINAS: blancuzcas a crema amarillento, falciformes, decurrentes.

PIE: de 3-8 x 0,5-1,5 cm, engrosado hacia la base en forma de clava, hasta 3,0 cm, superficie fibrillosa de color crema a pardusco, base adornada de fibrillas o pruina blancuzca.

CARNE: blancuzca, olor agradable, ± esponjosa.

ESPORAS: blancas en masa, hialinas, gutuladas, de 5,5-8 x 3,5-5 μ m.

BASIDIOS: tetraspóricos, con bucles, clavados, raros bispóricos, de 25-32 x 7-8 μ m.

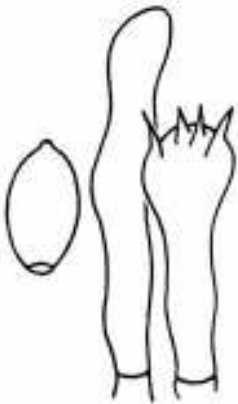
CÉLULAS MARGINALES: poco numerosas, clavadas a ramificadas, de 40-70 x 6-8 μ m.

CUTÍCULA: hifas mas o menos entrelazadas x3-6 μ m, con bucles, ligeramente pigmentadas, pigmento intracelular.

HÁBITAT: bajo coníferas, pinos y alerces.

Observaciones:

El síndrome cardiovascular, conocido también como efecto “antabus”, se produce únicamente al consumir esta especie junto con bebidas alcohólicas.



Coprinus atramentarius (Bull. : Fr.) Fr.

EUSKERA: Urbeltz gorritzailea. **CASTELLANO:** Coprino antialcohólico.

SOMBRERO: hasta 8 cm. de Ø, ovoide a cónico-convexo; margen lobulado, luego hendido. Cutícula sedosa, gris-amarillenta a gris-pardo, con pequeñas escamas ocráceas.

LÁMINAS: muy apretadas, ventradas, luego negruzcas y *delicuescentes*.

PIE: 12x1,5 cm, blanquecino, liso, con zona anular frágil, fugaz, *casi en su base*.

CARNE: delgada, blanda, frágil, blanco-grisácea. Inodora e insípida.

ESPORAS: negruzcas en masa, 8-10x5-6 μ m

BASIDIOS: tetraspóricos, sin bucles, de 22-30x8-10 μ m

QUEILOCISTIDIOS: cilíndricos, fusiformes y clavados, de 45-85x15-30 μ m

HÁBITAT: *cespitosa sobre restos leñosos enterrados*, lo que le hace parecer terrícola. Común.

Observaciones:

El síndrome cardiovascular, conocido también como efecto “antabus”, se produce únicamente al consumir esta especie junto con bebidas alcohólicas.

Clitocybe clavipes
Síndrome cardiovascular



Coprinus atramentarius
Síndrome cardiovascular



Amanita pantherina (DC. : Fr.) Krombh.

EUSKERA: Lanperna txarra. **CASTELLANO:** Amanita pantera.

SOMBRERO: hasta 10 cm. de Ø, globoso-hemisférico a extendido, marrón-chocolate a marrón-amarillento. Cutícula con escamas blancas harinosas, pueden desaparecer con la lluvia; margen *estriado*.

LÁMINAS: blancas, apretadas y libres.

PIE: 12x2 cm, cilíndrico, blanco, fibriloso, bulboso-marginado. Anillo estrecho, membranoso, situado a media altura. Volva adherente, *formando anillos helicoidales típicos*.

CARNE: blanca. *Olor ligero a rábano*, sabor dulce.

ESPORAS: blancas en masa, 9-12x7-8,5 µm.

BASIDIOS: tetraspóricos, sin bucles, de 45-60x10-15 µm.

CÉLULAS MARGINALES: anchamente clavadas, de 15-30x10-15 µm.

CUTÍCULA: con hifas paralelas x2-6 µm, superficialmente gelificadas, sin bucles, hifas subyacentes con pigmento pardusco.

HÁBITAT: bajo caducifolios, menos frecuente bajo coníferas. Bastante común.

**Observaciones:**

Esta especie considerada actualmente como “tóxica simple”, ha causado ocasionalmente la muerte del consumidor.

Amanita pantherina
Síndrome micotrópico



Amanita muscaria (L. : Fr.) Hook.

EUSKERA: Kuleto faltsua. **CASTELLANO:** Popularmente conocida como seta de los enanitos.

SOMBRERO: hasta 20 cm. de Ø, globoso-hemisférico a extendido, rojo-escarlata a rojo-anaranjado; *margen estriado de adulto*. Cutícula *separable*, brillante, con escamas blancas que pueden desaparecer con la lluvia.

LÁMINAS: blancas, libres y apretadas.

PIE: 20x2,5 cm, blanco, escamoso bajo el anillo, bulboso, con restos de volva frágiles, concéntricos. Anillo blanco, membranoso, *no estriado*, floconoso por debajo.

CARNE: blanca, amarillo-naranja bajo la cutícula. Olor débil, sabor dulce.

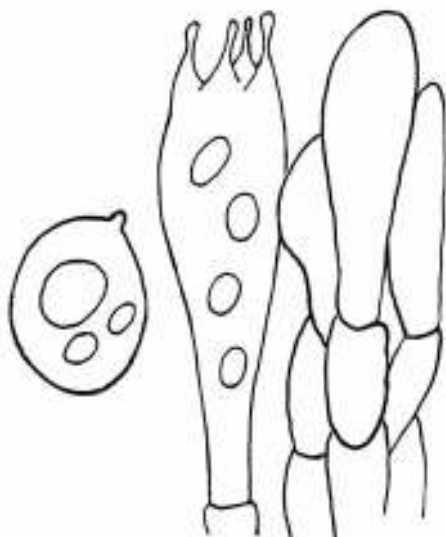
ESPORAS: blancas en masa, 9-11x6-8,5 µm.

BASIDIOS: tetraspóricos, parcialmente con bucles, de 40-50x10-12 µm.

CÉLULAS MARGINALES: con forma de basidiolos.

CUTÍCULA: con hifas paralelas x2-4 µm, parcialmente gelificadas y con algunos bucles.

HÁBITAT: bajo caducifolios y coníferas. Muy común y abundante. *Suelos ácidos*.



Observaciones:

Especie utilizada desde la más remota antigüedad en los rituales tanto religiosos como festivos.

Además de posibles síntomas gastrointestinales, origina también trastornos del sistema nervioso que pueden producir distorsiones visuales y auditivas pero no verdaderas alucinaciones en el sentido estricto.

Amanita muscaria
Síndrome micoatropínico



Amanita gemmata (Paulet) Bertillon

EUSKERA: Lanperna horia. **CASTELLANO:** Amanita junquillea.

SOMBRERO: hasta 10 cm. de Ø, hemisférico a convexo-aplanado, a veces con restos de volva blancos, amarillo a amarillo-ocráceo; *margen estriado*. Cutícula separable, de aspecto céreo.

LÁMINAS: blancas, libres y poco apretadas.

PIE: 10x1,2 cm, blanco-amarillento, cilíndrico, bulboso; superficie fibrilosa. Anillo membranoso, frágil y *muy fugaz*, a menudo ausente. Volva blanca, membranosa, formando un collarite por encima del bulbo.

CARNE: blanca, citrina bajo la cutícula. Sabor dulce, olor inapreciable.

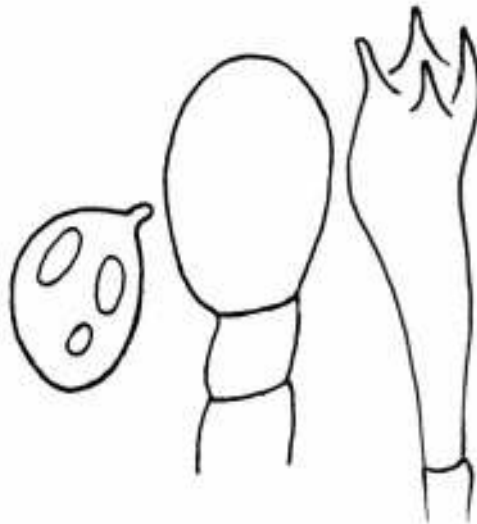
ESPORAS: blancas en masa, 9-12x7-8,5 µm.

BASIDIOS: tetraspóricos, sin bucles, de 42-48x12-14 µm.

CÉLULAS MARGINALES: de 15-30x12-16 µm, clavadas, algunas tabicadas.

CUTÍCULA: con hifas paralelas, bucles parciales, x2-3 µm.

HÁBITAT: preferentemente bajo coníferas. Muy común.



Observaciones:

Amanita gemmata, es una especie crítica desde el punto de vista de su toxicidad. Al parecer ha causado algunas muertes en Chile y en Estados Unidos. En nuestro entorno en unos casos ha causado intoxicaciones y en otros ha sido consumida sin problemas. Podríamos encontrarnos ante dos especies distintas *Amanita gemmata* tóxica y *Amanita junquillea* comestible.

Amanita gemmata
Síndrome micoatropínico





Clitocybe rivulosa (Pers. : Fr.) P. Kumm.

EUSKERA: Bideetako klitozibe zuria. **CASTELLANO:** Clitocibe de las cunetas.

SOMBRERO: hasta 6 cm. de Ø, convexo a deprimido, blanco, con revestimiento pruinoso que al deshacerse presenta zonas concéntricas crema-ocráceo o rosado; margen delgado, ondulado.

LÁMINAS: subdecurrentes, poco apretadas, crema claro a crema-rosado.

PIE: 7x0,5 cm, fibroso, subconcoloro al sombrero.

CARNE: delgada, blanca. Olor débil agradable, sabor dulce.

ESPORAS: blancas en masa, 4-6x2,5-4 µm.

HÁBITAT: en prados y pastizales, formando corros o grupos, *en ocasiones junto al Marasmius oreades*. Común.

Observaciones:

Forma parte de un grupo de pequeños *Clitocybes* blancos, como son *C. candicans*, *C. alnetorum*..., todos ellos tóxicos.



Clitocybe dealbata (Sowerby : Fr.) P. Kumm.

EUSKERA: Errotari faltsua. **CASTELLANO:** Clitocibe blanqueado.

SOMBRERO: hasta 4 cm. de Ø, convexo a plano, ligeramente embudado; margen incurvado. Superficie lisa, pruinoso, blanca, con fondo higrófono de manchas rosa-pardo.

LÁMINAS: apretadas, adnato-decurrentes, blancas a ocre claro.

PIE: 4x0,6 cm, cilíndrico, blanco.

CARNE: elástica, delgada. *Olor subharinoso*, algo espermático.

ESPORAS: blancas en masa, 4-5,5x3-3,5 µm.

BASIDIOS: tetraspóricos, con bucles, de 20-26x4-5 µm.

QUEILOCISTIDIOS Y PLEUROCISTIDIOS: ausentes.

CUTÍCULA: hifas paralelas finamente pigmentadas, x2-4 µm.

HÁBITAT: en grupos, en prados y bordes de caminos, entre la hierba.

Observaciones:

Forma parte de un grupo de pequeños *Clitocybes* blancos, como son *C. candicans*, *C. alnetorum*..., todos ellos tóxicos.

Clitocybe rivulosa
Síndrome muscarínico



Clitocybe dealbata
Síndrome muscarínico





Clitocybe cerussata (Fr. : Fr.) P. Kumm.

EUSKERA: Basoetako klitozibe zuria.

SOMBRERO: hasta 8 cm. de Ø, convexo o aplanado, ligeramente mamelonado. Cutícula lisa, blanca, satinada, con zonas de color crema.

LÁMINAS: ligeramente decurrentes, apretadas, blancas, después crema.

PIE: 9x1 cm, cilíndrico, blanco, más grueso en la base, recubierta de micelio algodonoso.

CARNE: blanca. *Olor harinoso-espermático.*

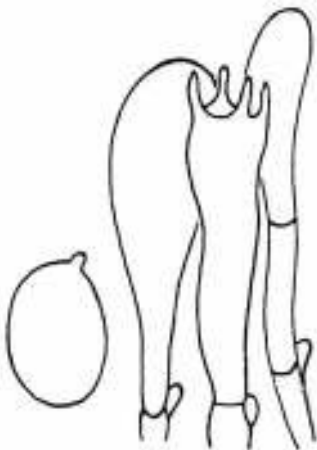
ESPORAS: blanco-crema con reflejos rosados en masa, 5-6,5x3,5-4 µm.

BASIDIOS: tetraspóricos, con bucles, de 20-25x5-6 µm.

HÁBITAT: poco común, preferentemente bajo coníferas.

Observaciones:

Forma parte de un grupo de pequeños *Clytocybes* blancos, como son *C. candicans*, *C. alnetorum*..., todos ellos tóxicos.



Inocybe jurana (Pat.) sacc.

EUSKERA: sin nombre popular. **CASTELLANO:** sin nombre popular.

SOMBRERO: hasta 8(10) cm de Ø, inicialmente convexo a acampanado, luego más o menos aplanado y obtusamente mamelonado, con el margen irregular y ± fisurado con la edad, superficie radialmente fibrilosa de color pardo rojizo a ± cobrizo, con la carne rubescente, en ocasiones adornado de finas escamas fibrilosas concolores.

LÁMINAS: inicialmente beige claro, finalmente de pardo olivaceo a pardo rojizo, adnatas y con la arista irregular y blancuzca.

PIE: de 5-8 x 0,6-1,5 cm, cilíndrico, con la superficie inicialmente blancuzca, fibrilosa, tomando tonos rojizos a partir de la base.

CARNE: toma tonos vinoso-rojizos a la sección.

ESPORAS: marrón oscuro en masa, elipsoidales, lisas, con pared gruesa, de 9,5-13,5 x 6,5-8,0 µm.

QUEILOCISTIDIOS : clavados, algunos con uno o dos septos, de 30-60 x 10-15 µm, caulocistidios ± similares en el ápice del pie.

BASIDIOS: tetraspóricos, clavados, de 30-40x8,5-12 µm.

CUTÍCULA: formada por hifas paralelas x 5-10 µm, pigmento marrón, bucles presentes.

HÁBITAT: en bordes de bosques y caminos, a menudo sobre tierra.

Clitocybe cerussata
Síndrome muscarínico



Inocybe jurana
Síndrome muscarínico



Inocybe patouillardii Bres.

EUSKERA: Inozibe hiltzailea. **CASTELLANO:** Inocibe lobulado.

SOMBRERO: hasta 10 cm. de Ø, cónico o semiovoide a cónico extendido, mamelonado; margen irregular, superficie fibrillosa, blanca, *enrojece al ser manipulada y en los ejemplares desarrollados*.

LÁMINAS: blancas, luego amarillo-oliva, al final ocráceo-rojizas.

PIE: 8x1,5 cm, cilíndrico o algo engrosado en la base, blanco, luego rosa-rojizo.

CARNE: blanca, vira al rosa-rojizo. Olor suave y agradable, *algo afrutado*.

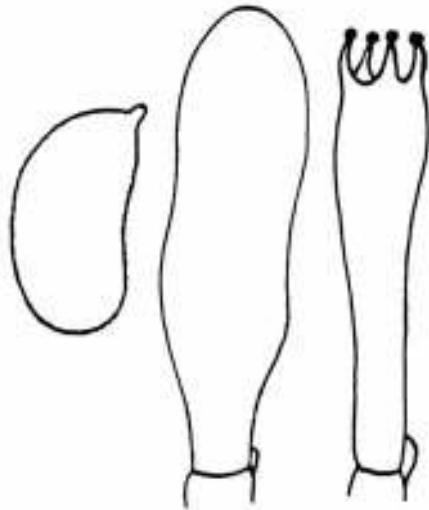
ESPORAS: ocraceo-pardusco en masa, 10,5-13x6-7,5 µm.

BASIDIOS: sobre todo tetraspóricos, con bucles, de 35-50x10-14 µm.

QUEILOCISTIDIOS: claviformes a fusiformes, de 30-65x10-12 µm.

CUTÍCULA: hifas paralelas, con bucles, x5-7 µm.

HÁBITAT: : en parques, jardines... Muy rara en el País Vasco.



Observaciones:

La hemos recolectado en dos ocasiones y en el mismo lugar, en la hierba bajo tilos. Una tercera recolecta se realizó en un camino cercano a hayas y avellanos. Es una especie muy tóxica que ha causado ocasionalmente la muerte del consumidor.

Inocybe patouillardii
Síndrome muscarínico



Inocybe geophylla (Fr. : Fr.) P. Kumm.

EUSKERA: Inozibe zuria. **CASTELLANO:** Inocibe terrestre.

SOMBRERO: hasta 4 cm. de Ø, cónico, mamelon agudo; margen inicialmente redondeado, blanco o blanco con el centro ocráceo, superficie sedosa.

LÁMINAS: libres, pálidas, luego ocráceas.

PIE: 6x0,6 cm, cilíndrico, ligeramente engrosado en la base, blanco, pruinoso en el ápice.

CARNE: blanquecina, delgada. *Olor claro espermático.*

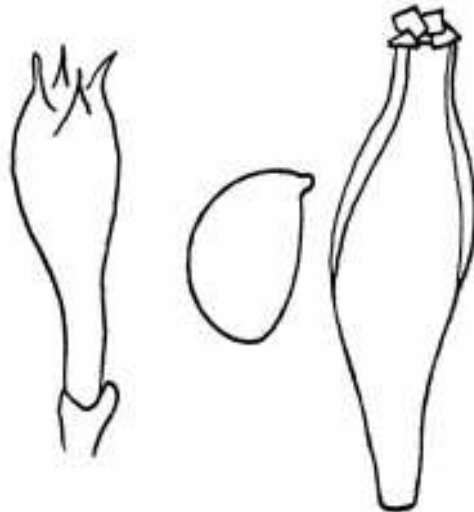
ESPORAS: ocre en masa, 8-10,5x5-6 µm.

BASIDIOS: tetraspóricos, de 27-32x8-10 µm.

QUEILOCISTIDIOS Y PLEUROCISTIDIOS: : ventrudos, con cristales, pared de 3 µm, de 40-65x15-18 µm.

CUTÍCULA: : hifas paralelas, parcialmente con bucles, x5-10 µm.

HÁBITAT: bajo coníferas y planifolios. Común. Existen variedades de distintos colores.



Observaciones:

Inocybe geophylla presenta unas cuantas variedades; var.violacea, var. fulva y especies próximas como *I. sindonia* e *I. sambucina*.

Inocybe geophylla
Síndrome muscarínico



Inocybe geophylla (var. *lilacina*)
Síndrome muscarínico



Inocybe fastigiata (Schaeff.) Quél.

EUSKERA: sin nombre popular. **CASTELLANO:** sin nombre popular.

SOMBRERO: 3-5,5 cm, de diámetro, inicialmente cónico a ovoide, luego convexo umbonado, radialmente fibriloso-rayado, más o menos radialmente fisurado, de color ocráceo a pardo amarillo, mamelón en ocasiones ligeramente blancuzco en los ejemplares jóvenes.

LÁMINAS: anchas inicialmente blancuzcas, luego amarillo-oliváceo, finalmente ocre-oliváceo adnatas a sublibres.

PIE: 4-6,5 x 0,5-1,0 cm, cilíndrico a ligeramente engrosado hacia la base, superficie fibrilosa, inicialmente blancuzco a amarillo ocráceo claro con la edad, pruinoso hacia el ápice.

CARNE: blancuzca, fina, olor ligeramente espermático a ± afrutado, finalmente algo terroso.

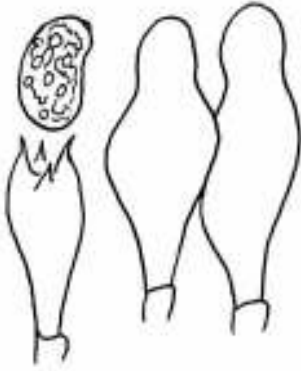
ESPORAS: pardo-oliváceo en masa, bastante variables en dimensión, elípticas a ligeramente reniformes, de (8) 9-12(15) x (5) 5,5-6,5(7) μm .

BASIDIOS: de 25-35 x 10-12 μm ., tetraspóricos, con bucles.

QUEILOCISTIDIOS: clavados a piriformes o lageniformes, de 30-50 x 12-20 μm .

CUTÍCULA: hifas paralelas, con bucles, x4-12 μm .

HÁBITAT: gregario, bajo planifolios y coníferas.



Observaciones:

I. melliolens Kühn, con olor a miel, mismo aspecto y misma toxicidad.

Inocybe cookei Bres

EUSKERA: sin nombre popular. **CASTELLANO:** sin nombre popular.

SOMBRERO: de 3-5 cm, de diámetro, inicialmente cónico, luego convexo, ± aplanado y con amplio umbón, fibrillo-sedoso, amarillo a amarillo-ocráceo.

PIE: de 4-5,5 x 0,4-0,6cm, (hasta 1cm, en el bulbo marginado), blanco sedoso a amarillento.

LÁMINAS: inicialmente blancuzcas, luego ocre oliváceo claro, arista blancuzca.

CARNE: blancuzca, *olor al frote de miel*, más o menos terroso sin frotar o en ejemplares desarrollados.

ESPORAS: de 7-9,5 x (4) 4,5-5,3 μm elipsoidales a ± arriñonadas.

BASIDIOS: de 25-30 x 7-9 μm .

QUEILOCISTIDIOS : de 26-37 x 11-18 μm .

CUTÍCULA: formada por hifas paralelas de ± 4-10 μm , pigmento parietal a intracelular, pardo-amarillento, bucles presentes.

HÁBITAT: bajo planifolios, sobre todo *Quercus* y *Fagus*.



Observaciones:

La mayoría de las *Inocybe* sp., contienen muscarina y unas pocas contienen *psilocybina* y *psilocina*, como por ejemplo *Inocybe coridalina*, *Inocybe haemacta* e *Inocybe aeruginascens*.

Inocybe fastigiata
Síndrome muscarínico



Inocybe cookei
Síndrome muscarínico



Psilocybe (Stropharia) cubensis

CASTELLANO: especie cultivada en varias formas o variedades que recibe nombres como “mongis” o “angelitos”.

SOMBRERO: de 2-4(6) cm de Ø, ligeramente viscoso con la humedad, inicialmente cónico-acampanado y con el mamelón ± agudo, luego convexo a convexo con mamelón agudo. Cutícula excedente, fibrillo-sedosa, separable en sus $\frac{3}{4}$ partes desde el borde, de color ocre más o menos rojizo o beige-ocráceo, inicialmente adornado de ± escamitas lineales blancas formando un círculo en su mitad.

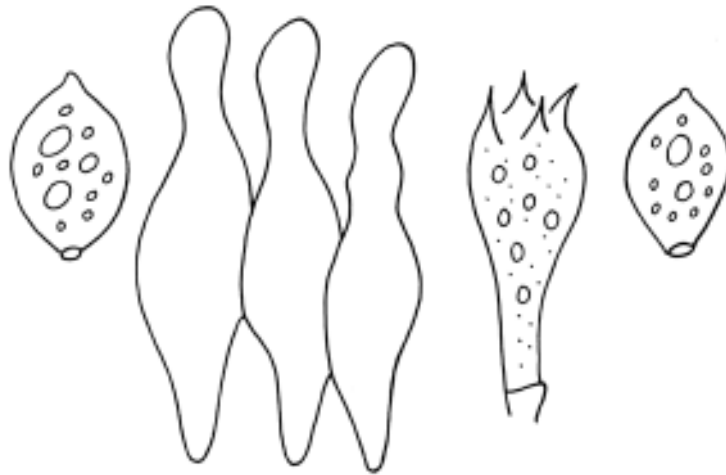
LÁMINAS: no muy oscuras, de color beige-grisáceo a gris-ocráceo, escotadas uncinadas, anchas con la arista blanquecina, borde ligeramente irregular, bastante separadas y con lamélulas de distintas longitudes.

PIE: 4,5-6,0 x 0,6-0,8 (1,0) cm, cilíndrico ± flexuoso y ligeramente engrosado en la base, fistuloso, liso o con pequeñas escamitas en el $\frac{1}{3}$ inferior, de color beige. Anillo membranoso en el tercio superior, ascendente, blanco y manchado de púrpura-negruzco por las esporas en su parte superior.

CARNE: blanquizca o con ligeros tintes amarillo-anaranjados en la base del pie y bajo la cutícula, al poco tiempo de cortada o a la manipulación toma tintes *azul-verdosos* prácticamente en todo el carpóforo (presencia de *psilocybina* y *psilocina*). Olor inicialmente aromático, a miel o flor de tilo, luego ± fúngico con componente nectar-miel, sabor dulzón.

ESPORAS: negro-púrpura en masa, manchando a menudo el anillo y sombrero, elípticas con apículo pequeño y poro evidente, gutuladas, pared ± gruesa, marrón claro al microscopio, de 11-13(15) x 7-8,5(9) μm .

HÁBITAT: cultivada para su consumo con fines alucinatorios.



Observaciones:

De ejemplares cultivados hemos tomado los siguientes caracteres microscópicos.

ESPORAS: (11) 12-14(15) x 7,5-9,0 μm .

BASIDIOS: 23-33 x 8,5-11,0 μm . Queilocistidios: 22-30 x 6-10 μm .

Según algunos autores las esporas podrían llegar a 19 x 11 μm .

Psilocybe (Stropharia) cubensis
Síndrome alucinógeno



Psilocybe semilanceata (Fr.) P. Kumm.

EUSKERA: Sorgin zorrotza. **CASTELLANO:** Monguis, angelitos.

SOMBRERO: hasta 2 cm. de Ø, cónico-puntiagudo, *gorro de duende*; margen incurvado, estriado, *higrófono*, brillante, marrón-amarillento teñido de oliváceo, *gamuza después de seco*, viscoso.

LÁMINAS: adherentes, arcilla pálido a negro-púrpura. Arista blanca.

PIE: 10x0,3 cm, glabro o poco fibriloso en alto, ocre pálido manchado de azul verdoso u oliva en la base. Anillo casi imperceptible, muy fugaz.

CARNE: delgada, blancuzca, sin olor ni sabor destacables.

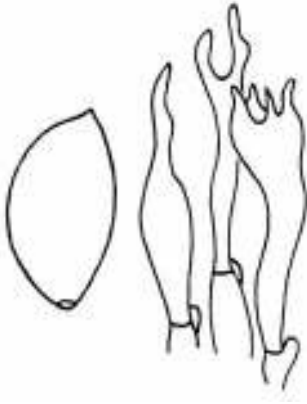
ESPORAS: marrón-negruzco en masa, 12-14,5x7-8,5 µm.

BASIDIOS: tetraspóricos, con bucles, de 25-30 x 7-8 µm.

QUEILOCISTIDIOS: con ápice simple o doble, de 25-35x6-9 µm.

CUTÍCULA: gelificada, hifas subyacentes paralelas x3-5 µm.

HÁBITAT: en pastizales húmedos y bordes de caminos.



Panaeolus sphinctrinus (Fr.) Quél.

EUSKERA: Orribeltz berdeska. **CASTELLANO:** Paneolo alucinógeno.

SOMBRERO: hasta 4 cm. de Ø, ovoide a cónico acampanado; margen curvado, *desbordante*, con *restos triangulares blancos procedentes del velo*. Cutícula lisa, brillante, *no viscosa*, gris-olivácea a gris-negruzca.

LÁMINAS: poco apretadas, libres, ventrudas, anchas, gris a gris-negruzco con fondo oliváceo. *Arista blanca*.

PIE: 12x0,4 cm, recto, hueco, concoloro al sombrero, más claro arriba.

CARNE: delgada, grisácea, sin olor ni sabor apreciables.

ESPORAS: negruzcas en masa, 15-20x9-12 µm.

BASIDIOS: tetraspóricos, sin bucles, de 25-35 x 12-15 µm.

QUEILOCISTIDIOS : de 35-70x8-10 µm.

CUTÍCULA: himeniforme, células clavadas de 20-50x10-20 µm.

HÁBITAT: en pastizales, bordes de caminos y sobre excrementos de animales. Muy común.



Observaciones:

Algunos consumidores manifiestan que *Panaeolus sphinctrinus* contiene poca cantidad de sustancias alucinógenas. Tampoco podemos descartarle una cierta toxicidad.

Psilocybe semilanceata
Síndrome alucinógeno



Panaeolus sphinctrinus
Síndrome alucinógeno



Pluteus salicinus (Pers.: Fr.) Kumm.

EUSKERA: Sin nombre popular. **CASTELLANO:** Sin nombre popular

SOMBRERO: 3-6 cm, de diámetro, inicialmente convexo, pronto plano, ligeramente umbonado, superficie lisa o finamente fibrillo-sedosa, mate, grisácea con tonos gris verdusco hacia el centro, margen finamente estriado en estado húmedo.

LÁMINAS: inicialmente blancas, luego gris rosáceo, bastante anchas y libres del pie, arista blancuzca.

PIE: 3-7 x 0,5-0,8 cm, cilíndrico a ligeramente engrosado en la base, fibriloso, de color blanco a blanco crema.

CARNE: blancuzca, más tarde grisácea a la sección y rosácea en la base del pie. Olor a harina rancia, a veces afrutado ± desagradable.

ESPORAS: ocre rosáceo en masa, anchas elipsoidales o subcilíndricas de 7-10 x 5-7 μm .

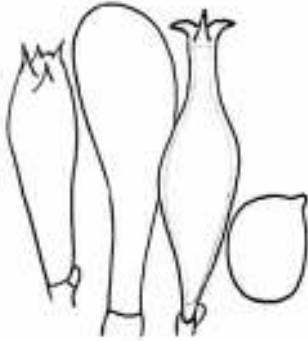
BASIDIOS: tetraspóricos, clavados, 30-35 x 8-10 μm .

QUEILOCISTIDIOS: en su mayor parte clavados, de 35-55x15-22 μm .

PLEUROCISTIDIOS: fusiformes coronados con 3-4 puntas, de 70-85x15-22 μm .

CUTÍCULA: hifas paralelas con terminaciones emergentes, x10-18 μm , bucles presentes.

HÁBITAT: sobre ramas caídas de planifolios, al borde de ríos y torrenteras, en zonas húmedas.



Gymnopilus spectabilis (Weinm: Fr.) A. H. Sm.

EUSKERA: Egur-ziza bikaina. **CASTELLANO:** Foliota anaranjada.

SOMBRERO: hasta 18 cm. de \varnothing , hemisférico a convexo-extendido, umbonado, amarillento a leonado-rojizo. Cutícula seca, sedosa, fibrillosa, con pequeñas escamas más oscuras.

LÁMINAS: apretadas, adnato-escotadas, amarillo pálido a leonado-azafrán en la madurez.

PIE: 15x3 cm, ventrudo, fusiforme, ocre amarillento a pardo rojizo en la base. Anillo amplio, membranoso, concoloro al pie, luego ocre-ferruginoso por las esporas.

CARNE: amarillo pálido, marrón al tacto. Olor débil, sabor muy amargo.

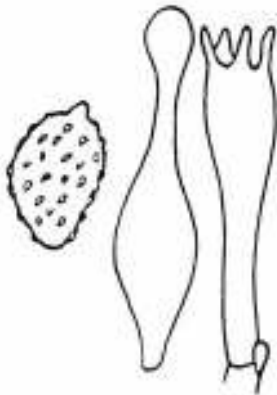
ESPORAS: marrón-ocre en masa, 8-10x5-6,5 μm .

BASIDIOS: tetraspóricos, algunos bispóricos, con bucles, de 30-35 x 7-9 μm .

QUEILOCISTIDIOS Y PLEUROCISTIDIOS: lageniformes, capitados, de 25-50x6-10 μm .

CUTÍCULA: hifas paralelas x5-10 μm , con bucles.

HÁBITAT: cespitoso sobre tocones de caducifolios y coníferas. Bastante común.



Pluteus salicinus
Síndrome alucinógeno



Gymnopilus spectabilis
Síndrome alucinógeno





Mycena pura (Pers. : Fr.) P. Kumm.

EUSKERA: Kanpaitxo arbiusaina. **CASTELLANO:** Micena pura.

SOMBRERO: hasta 6 cm. de Ø convexo a extendido; margen estriado. Cutícula lisa, higrófana, según la humedad violeta-rosado más o menos oscuro.

LÁMINAS: espaciadas, anchas, ventradas, con laminillas, blanquecinas, luego gris-violeta.

PIE: 7x0,8 cm, cilíndrico, hueco, frágil, fibroso longitudinalmente, concoloro al sombrero.

CARNE: escasa, frágil, blanco-grisácea. *Olor y sabor típico y fuerte a rábano.*

ESPORAS: blancas en masa-A, 6-8 x 3,5-4,5 μm.

BASIDIOS: tetraspóricos, con bucles, de 18-22x5-6 μm.

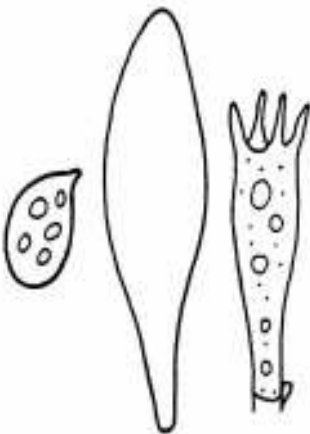
QUEILOCISTIDIOS Y PLEUROCISTIDIOS: ventrados, de 50-65x15-22 μm.

CUTÍCULA: con hifas paralelas x3-8 μm, con bucles.

HÁBITAT: muy común bajo coníferas y caducifolios.

Observaciones:

Tanto *Mycena pura* como *Mycena rosea* son especies potencialmente alucinógenas, aunque actualmente se desconozcan todavía sus principios activos. Hay que considerarlas a todos los efectos como especies tóxicas.



Mycena rosea (Bull.) Gramberg

EUSKERA: Kanpaitxo arrosa. **CASTELLANO:** Micena rosa.

SOMBRERO: hasta 6 cm. de Ø, cónico a extendido, umbonado. Cutícula higrófana, rosa, con el umbón hacia el crema-rosado; margen estriado, más claro que el resto del sombrero.

LÁMINAS: espaciadas, anchas, ventradas, adherentes, con laminillas, blancas, luego rosa pálido.

PIE: 9x0,8 cm, cilíndrico, ensanchado en la base, fibriloso longitudinalmente, blanco con reflejos rosa.

CARNE: delgada, blanca. *Sabor y olor típicos a rábano.*

ESPORAS: blancas en masa-A, 6,5-8 x 4-5 μm.

BASIDIOS: tetraspóricos, con bucles, de 20-25 x 5-6 μm.

QUEILOCISTIDIOS Y PLEUROCISTIDIOS: clavados, de 45-75x12-20 μm.

CUTÍCULA: hifas paralelas x3-8 μm, con bucles.

HÁBITAT: muy común bajo coníferas y caducifolios.

Observaciones:

Tanto *Mycena pura* como *Mycena rosea* son especies potencialmente alucinógenas, aunque actualmente se desconozcan todavía sus principios activos. Hay que considerarlas a todos los efectos como especies tóxicas.

Mycena pura
Síndrome alucinógeno



Mycena rosea
Síndrome alucinógeno





Amanita rubescens (Pers. : Fr.) Gray

EUSKERA: Galdakao lanperna. Ardotsua. **CASTELLANO:** Amanita vinosa.

SOMBRERO: hasta 15 cm. de Ø, hemisférico a convexo-extendido, blanco-rojizo a marrón-rojizo, con escamas verrucosas *ocráceas o grisáceas*. Cutícula brillante, algo viscosa con la humedad; *margen liso*.

LÁMINAS: libres, blancas, se manchan de *rojizo-vinoso*.

PIE: 15x3 cm, atenuado en alto, napiforme, blanquecino, *rojizo-vinoso* en la base. Anillo blanco, amplio, membranoso y *estriado por encima*. Volva imperceptible.

CARNE: blanca, *rojo-vinosa* en contacto con el aire. Sabor dulce, olor suave característico.

ESPORAS: blancas en masa-A, 8-10,5x6-7 µm.

BASIDIOS: tetraspóricos, sin bucles, de 40-45 x 10-12 µm.

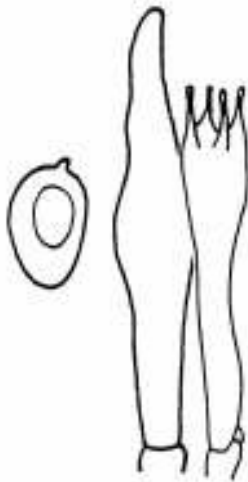
CÉLULAS MARGINALES: de 20-35 x 10-18 µm.

CUTÍCULA: hifas paralelas, más o menos gelificadas, x2-4 µm, sin bucles.

HÁBITAT: bajo caducifolios y coníferas. Muy común.

Observaciones:

Esta especie, al igual que muchas otras puede producir una hemólisis en general de carácter leve si se consume cruda o poco cocinada. Las hemolisinas son termolábiles. Comestible bien cocinada.



Paxillus involutus (Batsch : Fr.)

EUSKERA: Orri-onddo hiltzailea. **CASTELLANO:** Paxilo involuto.

SOMBRERO: hasta 15 cm. de Ø, umbonado, luego aplanado y deprimido; *margen involuto, luego surcado*. Cutícula lisa, afieltrada en el borde, viscosa con la humedad, pardusco-amarillenta a pardo-ferruginosa.

LÁMINAS: apretadas, *anastomo-sadas junto al pie*, ocráceo-amarillentas, *pardean* al roce y se desprenden fácilmente con la uña.

PIE: 8x2 cm, subconcoloro, cilíndrico y con la base afinada.

CARNE: blanda, amarillenta, oscurece y se mancha de marrón al tacto. Olor agradable, sabor algo amargo.

ESPORAS: pardo-roña en masa, 7-10x5-6,5 µm.

BASIDIOS: tetraspóricos, con bucles, de 30-45x8-10 µm.

QUEILOCISTIDIOS Y PLEUROCISTIDIOS: más o menos fusiformes, con pigmento pardusco, de 40-80x8-14 µm.

CUTÍCULA: hifas entrelazadas con pigmento intercelular, x3-6 µm, con bucles.

HÁBITAT: bajo coníferas y planifolios, preferentemente *abedules*.

Observaciones:

Potencialmente mortal, al igual que *Paxillus filamentosus* que crece bajo alisos (*Alnus glutinosa* y *Alnus incana*), con caracteres macroscópicos similares y esporas de 5,5-7,5x3,5-4,5 µm.

Amanita rubescens
Hemólisis leve



Paxillus involutus
Hemólisis inmune



Lepista nebularis (Batsch. : Fr.) Harmaja

EUSKERA: Ilarraka. Pago-ziza. **CASTELLANO:** Pardilla.

SOMBRERO: hasta 18 cm. de Ø, convexo a extendido, algo mamelonado, subdeprimido, involuto de joven, *beige-grisáceo o pardo-grisáceo*. Cutícula lisa, brillante, *fácilmente separable*.

LÁMINAS: *poco decurrentes*, apretadas, desiguales, *se separan fácilmente del sombrero*, crema pálido a amarillentas.

PIE: 12x4 cm, firme, fibroso, de clavado a cilíndrico, concoloro o más pálido que el sombrero, reflejos crema-amarillento.

CARNE: blanca, firme. Sabor dulce, olor típico y bastante fuerte.

ESPORAS: blanco-amarillento en masa, 6-7,5x3-4,5 µm.

BASIDIOS: tetraspóricos, con bucles, de 20-26x5-7 µm.

QUEILOCISTIDIOS Y PLEUROCISTIDIOS: ausentes.

CUTÍCULA: hifas paralelas parcialmente ramificadas, x2-6 µm, con bucles.

HÁBITAT: en grandes grupos, bajo caducifolios y coníferas. Muy común y abundante.

**Observaciones:**

Muy apreciada en algunas zonas de Alava y Navarra. Se producen casos de intoxicación por intolerancia incluso bien cocinada.

Lepista nebularis
Síndrome de intolerancia



Amanita phalloides (Vahl: Fr.) Link

EUSKERA: Hiltzaile berdea. **CASTELLANO:** Cicuta verde.

SOMBRERO: hasta 15 cm. de Ø, inicialmente hemisférico, finalmente de convexo a aplanado, verde-amarillento a verde-oliva o pardo-oliváceo, *margen liso*. Cutícula sedosa, con *fibrillas radiales más oscuras*, rara vez con restos membranosos procedentes del velo general.

LÁMINAS: libres, blancas a veces con ligero reflejo verdoso.

PIE: de 15x2 cm, cilíndrico a ligeramente atenuado en alto y con la base bulbosa, blancuzco o *zonado de amarillo-verdoso*, volva amplia y membranosa. Anillo membranoso, blanco o ligeramente verdoso.

CARNE: blanca, frágil, olor débil de joven, desagradable al final, sabor dulce.

ESPORAS: blancas en masa, amiloides, de 8-10,5x7-8,5 µm.

BASIDIOS: clavados, tetraspóricos, sin bucles, de 50-60x11-15 µm.

CÉLULAS DE ARISTA: numerosas, de piriformes a vesiculosas, de 30-45x15-25 µm.

CUTÍCULA: formada por hifas paralelas x 2-6 µm superficie gelificada, subyacentes con pigmento pardusco, sin bucles.

HÁBITAT: bajo coníferas y caducifolios, *en especial hayas y robles*. Común y abundante en algunas zonas.



Observaciones:

La *Amanita phalloides* es una de las especies más tóxicas y peligrosas por su abundancia siendo la causante del mayor número de fallecimientos por el consumo de setas tóxicas. Se confunde generalmente con las *Russulas*, conocidas popularmente en euskera como gibelurdiñas.

Las esporas amiloides reaccionan con el lugol, tomando un tono azul negruzco.

Variedades:

A. phalloides variedad lutea, con sombrero ± amarillento. *A. phalloides* var. alba, completamente blanca y *A. phalloides* var. dunensis, propia de las dunas del litoral.

Amanita phalloides
Síndrome faloidiano



Amanita phalloides
Síndrome faloidiano



Amanita phalloides
Síndrome faloidiano



Amanita verna (Bull. : Fr.) Vittad.

EUSKERA: Hiltzaile goiztiarra. **CASTELLANO:** Cicuta blanca.

SOMBRERO: hasta 10 cm. de Ø, convexo a plano, blanco o ligeramente teñido de ocre en el centro. Cutícula mate; margen liso, *no estriado*.

LÁMINAS: libres, blancas, con numerosas laminillas.

PIE: 12x1,5 cm, blanco, liso. Anillo membranoso, blanco, colgante, frágil. Volva blanca, membranosa, amplia y persistente.

CARNE: blanca, frágil, inmutable. Olor similar al de la *A. phalloides*, sabor dulce. Con bases fuertes *amarillo vivo* en la var. *decipiens*.

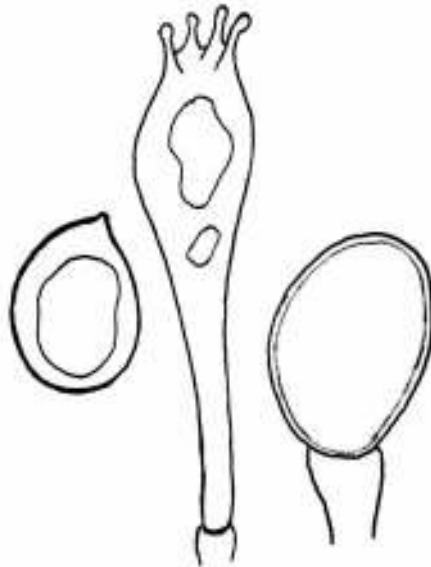
ESPORAS: blancas en masa, amiloides, de 8-11,5x6,5-9 µm.

BASIDIOS: tetraspóricos, clavados, sin bucles, de 50-60x14-17 µm.

CÉLULAS MARGINALES: vesiculosas, de 15-25x12-15 µm.

CUTÍCULA: hifas paralelas, x1-5 µm, parcialmente gelificadas, sin bucles.

HÁBITAT: sobre todo bajo robles. Muy rara, se encuentra en Las Landas.



Observaciones:

La *A. verna* var. *decipiens* se diferencia de la especie tipo en que la carne reacciona al amarillo con las bases fuertes, KOH y NaOH. Las esporas amiloides reaccionan con el lugol, tomando un tono azul negruzco.

Amanita verna
Síndrome faloidiano



Amanita verna (var. *decipiens*)
Síndrome faloidiano





Amanita virosa (Fr.) Bertault

EUSKERA: Hiltzaile konkorduna. **CASTELLANO:** Cicuta fétida.

SOMBRERO: hasta 8 cm. de Ø, hemisférico a ovoide, luego irregularmente acampanado, blanco puro, satinado, viscoso con la humedad; *margen liso*, a menudo con restos del velo.

LÁMINAS: apretadas, libres, blancas, arista harinosa.

PIE: 14x2 cm, blanco, cilíndrico, bulboso, superficie disociada en *escamas fibrilosas de aspecto lanoso*. Anillo *alto*, membranoso y frágil. Volva blanca, amplia y membranosa.

CARNE: blanca, frágil, *amarillea con bases fuertes*. Olor *desagradable*.

ESPORAS: blancas en masa-A, 8-11 μm .

BASIDIOS: clavados, tetraspóricos, sin bucles, de 40-55x10-14 μm .

QUEILOCISTIDIOS: clavados, de 10-25x6-12 μm .

CUTÍCULA: hifas paralelas, x2-8 μm , muy ligeramente gelificadas, sin bucles.

HÁBITAT: bajo caducifolios y coníferas. Rara.

Observaciones:

Las esporas amiloides reaccionan con el lugol, tomando un tono azul negruzco.

Amanita porrinensis Freire & Castro

SOMBRERO: hasta 8 cm. de diámetro, blanco al igual que el resto del carpóforo, de acampanado a galeriforme.

PIE: largo, cilíndrico, ligeramente bulboso y con la superficie zonada por escamas fibriloso-lanosas, con anillo fugaz, membranoso y lacerado. Volva poco consistente.

CARNE: blanca.

ESPORAS: blancas en masa-A miloides, de 7-9(10)x5-6⁵ μm .

HÁBITAT Y OBSERVACIONES: Rara especie descubierta en el año 1998 en la provincia de Pontevedra en Galicia y muy próxima a la *Amanita virosa*. Al igual que esta última contiene amanitinas, lo que la hace potencialmente mortal.

Amanita virosa
Síndrome faloidiano



Amanita porrinensis
Síndrome faloidiano



Galerina marginata (Batsch) Kühner

EUSKERA: Galera hiltzailea. **CASTELLANO:** Galerina rebordeada.

SOMBRERO: hasta 7 cm. de Ø, convexo a extendido; margen delgado, *estriado*. Cutícula: seca, *higrófana*, marrón-ferruginoso a ocre-amarillento, más clara al secarse.

LÁMINAS: estrechas, apretadas, adnato-decurrentes, marrón pálido a ocre-ferruginoso. *Arista blanquecina, escarchada.*

PIE: 8x0,4 cm, fibroso, ocre pálido a marrón oscuro abajo, *sin armilla*. Anillo membranoso, neto, adherido al pie, fugaz.

CARNE: delgada, amarillenta. *Olor y sabor fuertemente harinosos.*

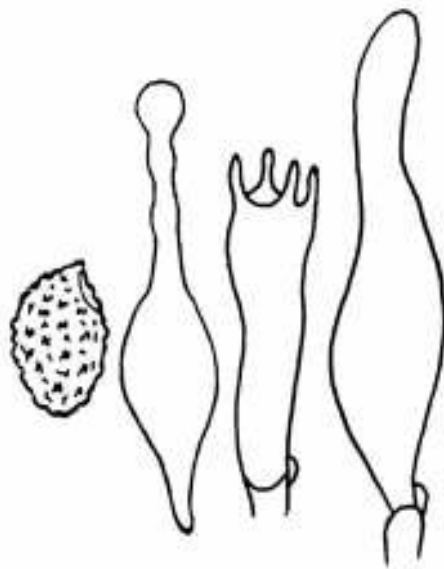
ESPORAS: ocre-ferruginoso en masa, 8-10x5,5-7 µm.

BASIDIOS: subcilíndricos, tetraspóricos, con bucles, de 25-30x7-9 µm.

QUEILOCISTIDIOS Y PLEUROCISTIDIOS: fusiformes a lageniformes, de 30-70x8-20 µm.

CUTÍCULA: con hifas paralelas, x2-6 µm, bucles presentes, pigmento incrustado, ligeramente gelificadas.

HÁBITAT: gregaria, sobre *restos leñosos de coníferas*, a veces de caducifolios. Común.



Galerina marginata
Síndrome faloidiano



Lepiota brunneoincarnata Chodat & Martin

EUSKERA: Galanperna arre-arrosa.

SOMBRERO: hasta 5 cm. de Ø, globoso-hemisférico a convexo-extendido, ligeramente *umbonado*. Cutícula tomentoso-escamosa, *marrón-vinoso oscuro* en el centro, el resto con pequeñas escamas concéntricas sobre *fondo rosa-vinoso, marrón-vinoso*.

LÁMINAS: libres, apretadas, blanquecinas, luego crema.

PIE: 5x0,5 cm, cilíndrico, hueco, blanquecino sobre la zona anular, formando “guirnaldas” sobre fondo rosáceo por debajo. *Zona anular sin anillo neto*.

CARNE: blanquecina, rosada en el pie y vinosa en la base. *Olor débil afrutado*.

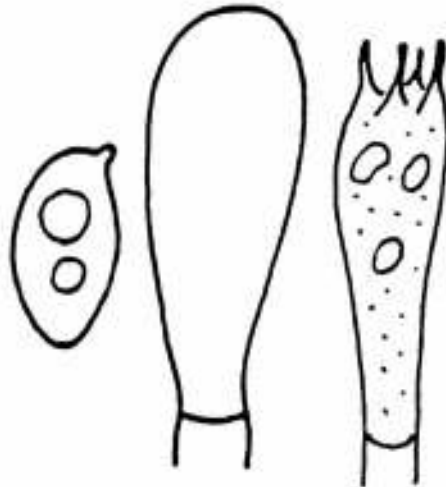
ESPORAS: blancas en masa, dextrinoides, 7-9x4,5-5 µm.

BASIDIOS: tetraspóricos, clavados, de 20-28x8-10 µm.

QUEILOCISTIDIOS: claviformes, algunos septados, de 18-35x7-15 µm.

CUTÍCULA: con hifas superiores enderezadas, x10-15 µm, más o menos cilíndricas.

HÁBITAT: en parques o márgenes de senderos. Poco común.



Observaciones:

Las esporas dextrinoides reaccionan con el lugol tomando un color marrón rojizo.

Lepiota brunneoincarnata
Síndrome faloidiano



Lepiota josserandii Bon & Boiffard

SOMBRERO: hasta 5 cm. de Ø, convexo a plano, ligeramente umbonado. Cutícula lisa, *con escamitas concéntricas beige-rosado sobre fondo pálido*; margen desbordante de joven, centro más oscuro y aterciopelado.

LÁMINAS: libres, poco apretadas, blanquecinas a blanco-cremas, *con laminillas, se manchan de rosa en la vejez.*

PIE: 6x0,8 cm, cilíndrico, fistuloso, concoloro al sombrero, *con fibrillas carnicinas bajo el anillo que es de tipo cortiniforme.*

CARNE: blanca, rosada en el pie Olor *afrutado fuerte*, sabor fúngico.

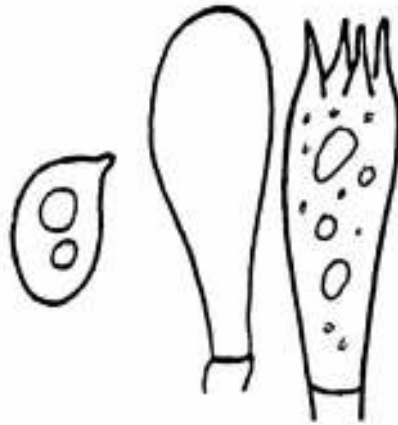
ESPORAS: blancas en masa, dextrinoides, de 5,5-7x3-4 µm.

BASIDIOS: clavados, tetraspóricos, de 20-25x6-8 µm.

QUEILOCISTIDIOS: claviformes, de 25-35x7-12 µm.

CUTÍCULA: tricodermis, hifas enderezadas subcilíndricas, x8-13 µm.

HÁBITAT: caducifolios, coníferas, parques y jardines...Suelos arenosos. Poco común.



Observaciones:

Las esporas dextrinoides reaccionan con el lugol tomando un color marrón rojizo.

Lepiota josserandii
Síndrome faloidiano



Lepiota brunneolilacea Bon & Boiffard

EUSKERA: Sin nombre popular. **CASTELLANO:** Sin nombre popular.

SOMBRERO: de 3 a 6 cm. de diámetro, subgloboso a cónico acampanado, luego convexo aplanado y generalmente obtusamente umbonado. Cutícula ± cubierta de arena fibriloso escamosa, dejando ver la carne rosa-blancuzca hacia el borde, de color rosa-pardo vinoso, con el centro más oscuro, margen fibriloso.

LÁMINAS: libres, ventricosas, blancas y manchándose de pardo rosáceo a la manipulación.

PIE: 4-7 x 0,8-1 (1,5-2 cm en la base), blanco seríceo en el ápice, pardo rosáceo a partir de la zona anular. Anillo ± fibriloso, poco consistente.

CARNE: pardo-rosácea bajo la cutícula, blancuzca con tendencia a tomar tonos rosáceos en el resto y rosa-vinoso hacia la base de pie.

ESPORAS: elípticas de 8-12,5 x 5-6 μm , blancas en masa, dextrinoides.

BASIDIOS: tetraspóricos, clavados, de 20-30 x 7,5-9 μm .

QUEILOCISTIDIOS: clavados, 15-35 x 8-14 μm .

CUTÍCULA: hifas erectas subcilíndricas, x8-17 μm , con elementos claviformes, de 20-30x8-10 μm .

HÁBITAT: dunas en proximidad al litoral.



Observaciones:

Las esporas dextrinoides reaccionan con el lugol tomando un color marrón rojizo.

Lepiota lilacea Bresadola

EUSKERA: Sin nombre popular. **CASTELLANO:** Sin nombre popular.

SOMBRERO: de 2 a 3,5 cm. de diámetro, inicialmente acampanado a convexo, finalmente aplanado con mamelón obtuso. Cutícula fibrillo-escamosa de color pardo púrpura a pardo carnicino con el centro más oscuro y la periferia con escamitas fibrillosas pardo lilacinas sobre fondo blancuzco, margen crema rosáceo.

LÁMINAS: libres, bastante juntas, de blancas a crema pálido, arista crenada.

PIE: 1,5-4 x 0,2-0,4 cm, cilíndrico, ± flexuoso, fistuloso, anillo ínfero, blanco con el borde pardo púrpura, fino y membranoso.

CARNE: blancuzca, con tendencia a tomar tonos vinosos hacia la base.

ESPORAS: 4-5,5 x 2,5-3 μm , blancas en masa, dextrinoides.

BASIDIOS: 15-22 x 5,5-6,5 μm .

QUEILOCISTIDIOS: claviformes 20-35 x 8-15 μm .

CUTÍCULA: tipo himeniforme, elementos claviformes de 30-80x10-16 μm , bucles presentes.

HÁBITAT: hierba en prados y bajo latifolios.



Observaciones:

Las esporas dextrinoides reaccionan con el lugol tomando un color marrón rojizo.

Lepiota brunneolilacea
Síndrome faloidiano



Lepiota lilacea
Síndrome faloidiano



Lepiota kuehneri Huijsman ex Hora

EUSKERA: Sin nombre popular. **CASTELLANO:** Sin nombre popular.

SOMBRERO: de 3 a 6 cm. de diámetro, inicialmente hemisférico a convexo, luego aplanado y ligeramente umbonado, margen con tendencia a realzarse irregularmente. Cutícula revestida de pequeñas escamas ± fibrilloso-aldonosas de color pardo-rojizo a pardo rosáceo.

LÁMINAS: blancas, libres, con la arista ligeramente crenada, finalmente de color blanco-crema.

PIE: 3-5 x 0,4-0,6 cm, cilíndrico engrosándose ligeramente hacia la base, color rosa violáceo con la base pardo rojiza-vinosa, cubierto en sus tres cuartas partes de escamas fibrilloso-aldonosas concolores al sombrero.

CARNE: blancuzca, un poco rosácea bajo la cutícula, con reflejos vinosos en el pie. Olor afrutado-cristata.

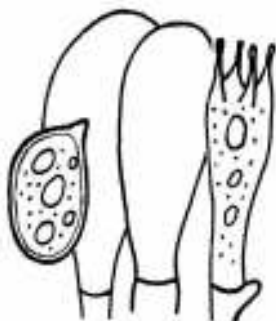
ESPORAS: de 6-7x3-4 μm , blancas en masa, elípticas, dextrinoides.

BASIDIOS: 22-30 x 6-7,5 μm .

QUEILOCISTIDIOS: clavados de 25-35 x 6-10 μm .

CUTÍCULA: hifas erectas, con pared gruesa, de 100-200x10-15 μm , elementos clavados de 30-70x7-10 μm .

HÁBITAT: bajo pinos.



Observaciones:

Las esporas dextrinoides reaccionan con el lugol tomando un color marrón rojizo.

Lepiota subincarnata J. Lange

EUSKERA: Sin nombre popular. **CASTELLANO:** Sin nombre popular.

SOMBRERO: de 1,5 a 3,5 cm de diámetro, hemisférico a convexo con ligero umbón obtuso, margen un poco realzado. Cutícula con escamitas adnatas, irregularmente concéntricas, de color pardo carnicino, pardo rosáceo, con el centro pardo oscuro.

LÁMINAS: blancas, luego blanco-crema, libres, más bien ventricosas.

PIE: 2,5-4,5 x 0,3-0,5 cm, cilíndrico, con revestimiento fibrilloso-escamoso en el tercio inferior, de color amarillento pardusco. Anillo en trazos escamosos concéntricos o en espiral.

CARNE: blanca a ligeramente pardusca, olor similar a *L. cristata*.

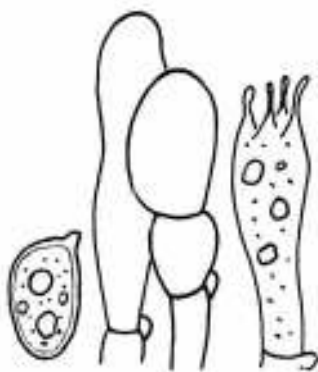
ESPORAS: blancas en masa, de 5,5-7 x 3,5-4,2 μm , elípticas, dextrinoides.

BASIDIOS: 18-25 x 6-7,5 μm tetraspóricos, claviformes.

QUEILOCISTIDIOS: 20-35 x 7-12 μm , clavados, algunos septados.

CUTÍCULA: tricoaderma, hifas cilíndricas, con el ápice atenuado, de 100-270x10-15 μm , células claviformes x7-10 μm .

HÁBITAT: en la hierba, cercano a planifolios.



Observaciones:

Las esporas dextrinoides reaccionan con el lugol tomando un color marrón rojizo.

Lepiota kuehneri
Síndrome faloidiano



Lepiota subincarnata
Síndrome faloidiano



Lepiota helveola Bresadola

EUSKERA: Sin nombre popular. **CASTELLANO:** Sin nombre popular.

SOMBRERO: 1,5 a 4 cm. de diámetro (6 en la variedad maior), convexo umbonado a expandido con ligero mamelón de color marrón oscuro, resto con escamas fibrillosas \pm concéntricas de color marrón carnicino dejando ver el fondo blanco o blanco rosáceo.

LÁMINAS: libres, anchas, blancas, luego color crema, con filo crenado y numerosas lamélulas intercaladas.

PIE: 3-6 x 0,3-0,6 cm, cilíndrico, con la base ligeramente ensanchada o bulbosa, revestimiento escamoso-fibriloso bajo el anillo, concolor al sombrero, ápice blancuzco. Anillo ínfero situado en el tercio superior, membranoso, sutil.

CARNE: blanca en el sombrero, con tonos rosáceos hacia la base del pie.

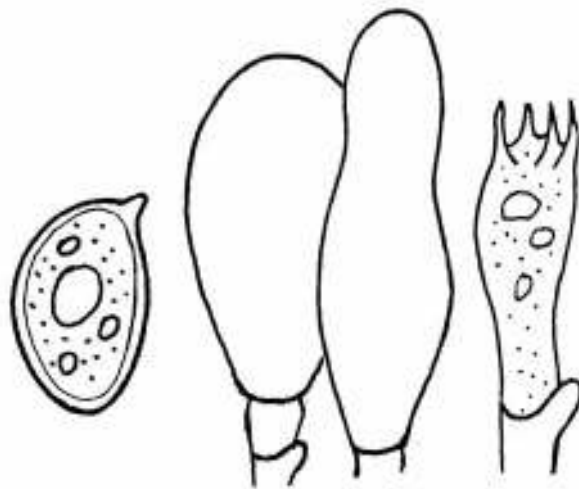
ESPORAS: de 7-9(10) x 4,5-5,5 μ m, elipsoidales, dextrinoides, esporada de color blanco.

BASIDIOS: tetraspóricos, de 25-30 x 8-10 μ m, claviformes.

QUEILOCISTIDIOS: \pm claviformes de 20-40 x 8-12 μ m.

CUTÍCULA: hifas erectas, de 70-140x10-22 μ m, pigmento mixto.

HÁBITAT: en prados arenosos entre la hierba y en el margen de los bosques tanto de latifolios como de agujas. Especie muy rara en nuestra región.

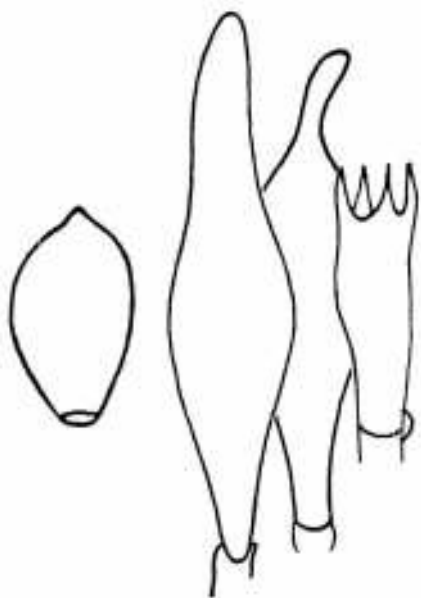


Observaciones:

Las esporas dextrinoides reaccionan con el lugol tomando un color marrón rojizo.

Lepiota helveola
Síndrome faloidiano





Conocybe (Pholiotina) filaris (Fr.) Kühn.

EUSKERA: confundible con “sorgin zorrotza”. **CASTELLANO:** confundible con “mongis”.

SOMBRERO: hasta 2,5 cm. de Ø, inicialmente cónico acampanado, después convexo umbonado y más o menos recurvado. Cutícula lisa, mate, higrófana, ± estriada, marrón amarillento a marrón rojizo, ocráceo claro en seco.

LÁMINAS: adnatas, inicialmente ocráceas, finalmente marrón ± anaranjado.

PIE: de 2,5-3,5 x 0,2-0,4 cm, cilíndrico, ± sinuoso, superficie de crema ocrácea a pardo ocrácea, fibrillosa, ± pruinosa, con un anillo súpero ligeramente estriado.

CARNE: inodora y con sabor algo dulzón.

ESPORAS: marrón miel, con poro evidente, de 8-10,5 x 5-5,8 μm , espora marrón rojizo.

QUEILOCISTIDIOS: fusiformes a lageniformes de 30-45 x 9-14 μm .

BASIDIOS: tetraspóricos, de 18-25x7-9 μm .

CUTÍCULA: de tipo himeniforme, septos sin bucles, células piriformes de 25-38x18-28 μm .

HÁBITAT: tanto en bosques como bordes de caminos, parques y jardines, sobre restos leñosos en tierra desnuda, desde el inicio del año hasta el otoño.

TEST PARA LA DETERMINACIÓN DE LA EXISTENCIA DE AMATOXINAS

TEST DE WIELAND

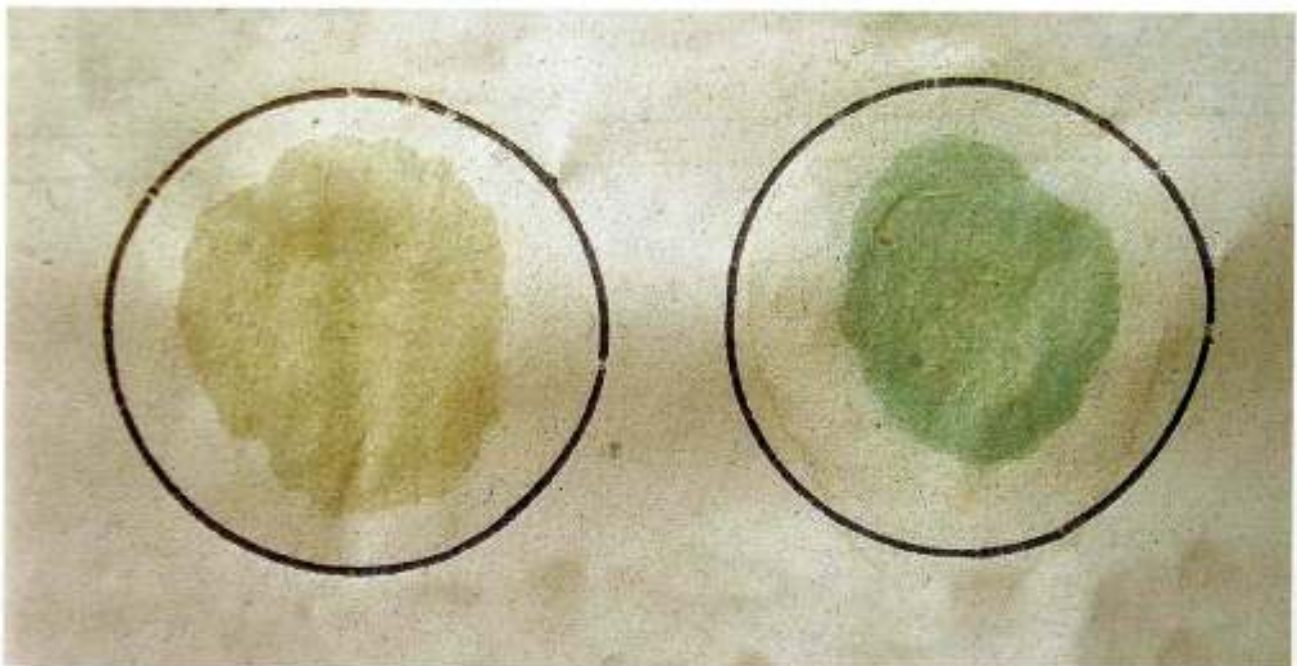
Sobre un trozo de papel de periódico en blanco trazaremos dos círculos con un lápiz y exprimiremos en el interior de uno de ellos unas gotas del jugo del ejemplar o de los restos de la seta a analizar. Dejaremos secar la mancha y a continuación añadiremos un par de gotas de ácido clorhídrico concentrado en los dos círculos. La reacción se considera positiva cuando la muestra de jugo con el clorhídrico toma a los 5-10 minutos un tono verde azulado, el círculo de comparación no cambia de color.

La prueba no es siempre decisiva puesto que se han obtenido resultados negativos con la *Amanita virosa* y en cambio distintas especies inofensivas han dado signos positivos. Aun así la sencillez del test aconseja su utilización como un elemento más de valoración para la identificación de una posible ingesta de setas que contengan amatoxinas.

Conocybe (Pholiotina) filaris
Síndrome faloidiano



TEST DE WIELAND





Lepiota acutesquamosa (Weinm.) P. Kumm.

EUSKERA: Galanperna ezkatazorrotza.

CASTELLANO: Lepiota de escamas agudas.

SOMBRERO: hasta 10 cm. de Ø, hemisférico, convexo-aplanado, umbonado. Cutícula fibrillosa, *excedente*, ocre-leonado a marrón-carne, *escamas puntiagudas más oscuras*.

LÁMINAS: libres, ahorquilladas, blancas o blanco-cremas, con reflejos rosados.

PIE: 10x1 cm, cilíndrico, bulboso, fibrillo-escamoso, subconcoloro. Anillo inicialmente *cortiniforme*, luego membranoso, blanquecino con borde ocráceo.

CARNE: blanquecina. *Olor fuerte mezcla de ajo-fruta*, sabor dulzón.

ESPORAS: blancas en masa, dextrinoides, 6-8,5x2,5-3,5 µm.

BASIDIOS: tetraspóricos, subcilíndricos, de 15-18x4,5-6µm, con bucles.

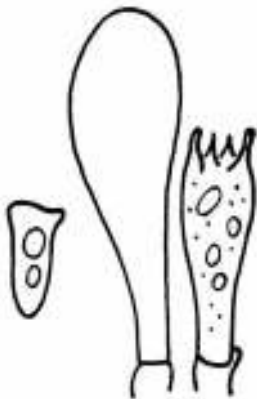
QUEILOCISTIDIOS: clavados, de 18-40x8-12 µm.

CUTÍCULA: hifas erectas catenuladas, con elementos de 20-38x10-20 µm.

HÁBITAT: bajo caducifolios y coníferas.

Observaciones:

Las esporas dextrinoides reaccionan con el lugol tomando un color marrón rojizo.



Lepiota cristata (Fr.: Fr.) P. Kumm.

EUSKERA: Galanperna usaintsua. **CASTELLANO:** Lepiota maloliente.

SOMBRERO: hasta 4 cm. de Ø, acampanado a convexo-extendido, mamelonado, blancuzco con disco marrón-rosado, escamas radiales pardo-rosado.

LÁMINAS: libres, apretadas, blanco a crema-amarillento.

PIE: 5x0,4 cm, cilíndrico, hueco, blanco, luego rosado-carne en la base. Anillo marcado, fugaz, blanquecino a concoloro con la cutícula.

CARNE: delgada, frágil, crema-blanquecina en el sombrero, marrón-vinoso en el pie *Olor fuerte típico de fruta-ajo*.

ESPORAS: blancas en masa, dextrinoides, 6-8x3-3,5 µm.

BASIDIOS: tetraspóricos, clavados, de 20-22x6-7µm, con bucles.

QUEILOCISTIDIOS: clavados, de 22-40x12-15 µm.

CUTÍCULA: himeniforme, células clavadas, de 25-70x10-14 µm, parcialmente con bucles.

HÁBITAT: caducifolios, coníferas, prados y jardines.

Observaciones:

Es difícil el separar aquellas pequeñas “lepiotas” de las que se conoce con certeza su toxicidad, de otras que presentan caracteres macroscópicos y microscópicos similares, permanecen todavía poco estudiadas desde el punto de vista toxicológico. *Lepiota acutesquamosa* y *Lepiota cristata*, son dos de las especies que podemos encuadrar en este último grupo de dudosa o sospechosa toxicidad.

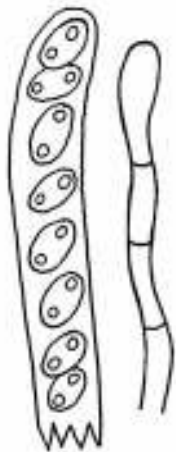
Las esporas dextrinoides reaccionan con el lugol tomando un color marrón rojizo.

Lepiota acutesquamosa
Toxicidad dudosa



Lepiota cristata
Toxicidad dudosa





Gyromitra esculenta (Pers.) Fr.

EUSKERA: Mitra muina. **CASTELLANO:** Bonete.

SOMBRERO: hasta 10 cm. de Ø, cerebriforme, globoso, hueco, lóbulos irregulares y apretados, marrón-castaño, a pardo-rojizo oscuro, más claro en la parte inferior.

PIE: 5x2,5 cm, blanco crema, hueco, cilíndrico con la base engrosada y arrugas longitudinales.

CARNE: frágil, bastante delgada. Olor espermático.

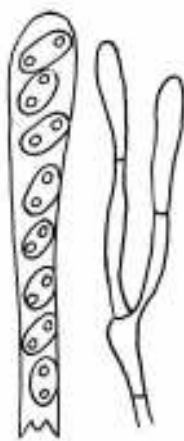
ASCAS: octospóricas, de 350x17-20 µm.

PARAFISOS: cilíndricos, en parte septados x7-8 µm, ápice claviforme.

HÁBITAT: en bosques de coníferas, *sobre todo en linderos de caminos y zonas arenosas.*

Observaciones:

Creemos que no debería aplicarse a este hongo el apelativo de “esculenta” (comestible), puesto que causa intoxicaciones graves, algunas de ellas con desenlace fatal.



Sarcosphaera eximia (Dur. & Lév.) R. Maire

EUSKERA: Sin nombre popular. **CASTELLANO:** Sin nombre popular.

RECEPTÁCULO: de 3-12 cm. de diámetro, subgloboso y cerrado de joven, semienterrado en el suelo, iniciando su apertura por un orificio redondeado y abriéndose posteriormente en forma ± de estrella. Superficie exterior blancuzca a grisácea. Himenio inicialmente gris violáceo claro, posteriormente violeta a pardo violeta en los ejemplares desarrollados.

CARNE: blancuzca y quebradiza.

ESPORAS: lisas, hialinas, anchamente elípticas y bigutuladas, de 14-18x7-8,5 µm.

ASCAS: octospóricas, de 300-350x10-13 µm.

PARAFISOS: cilíndricos, septados y en parte ramificados, x5-6 µm.

HÁBITAT: coníferas y planifolios, de mayo a junio, abundante donde crece.

Observaciones:

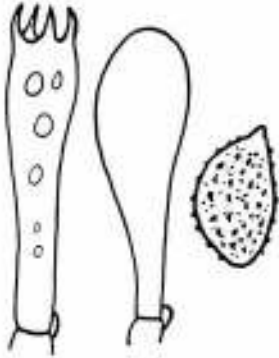
Aunque esta especie está considerada como comestible bien cocinada, no debe consumirse bajo ningún concepto dado que provoca intoxicaciones que pueden tener incluso un desenlace fatal si se ingiere cruda.

Gyromitra esculenta
Síndrome giromitriano



Sarcosphaera eximia
Síndrome mixto (grave en crudo)





Cortinarius orellanus (Fr.) Fr.

EUSKERA: Kortinario hiltzaile gorria. **CASTELLANO:** Cortinario de montaña.

SOMBRERO: hasta 8 cm. de Ø, convexo a aplanado, poco mamelonado, fibriloso-escamoso, marrón-rojizo a marrón-anaranjado o marrón-ocráceo, más oscuro con la edad, seco.

LÁMINAS: distantes, anchas, anaranjadas o marrón-ferruginosas.

PIE: 8x1,5 cm, fibriloso, amarillento, *atenuado en la base*, volviéndose marrón-rojizo de abajo hacia arriba. *Cortina fugaz, amarillenta.*

CARNE: amarillenta, más oscura en el pie, marrón rojizo en la base. *Olor a rábano*, sabor dulce.

ESPORAS: de color marrón-ferruginoso en masa, 8,5-12x5,5-7,5 µm.

BASIDIOS: tetraspóricos, clavados, con bucles, de 30-35x8-9 µm.

CÉLULAS MARGINALES: clavadas, de 20-25x 6-8 µm.

CUTÍCULA: compuesta por hifas paralelas x8-15 µm.

HÁBITAT: bajo caducifolios, principalmente robles. *Suelos silíceos*. Bastante raro.



Cortinarius speciosissimus Kühn & Romagn.

EUSKERA: Sin nombre popular. **CASTELLANO:** Sin nombre popular.

SOMBRERO: de 3-7 cm de diámetro, cónico acampanado a convexo umbonado, superficie afieltrada a fibrilosa, pardo anaranjado, marrón-ocrácea, margen más claro, involuto, flexuoso.

LÁMINAS: pardo ocráceo, pardo-roña, anchas, adnatas.

PIE: 4-8 x 0,8-1,5 cm, cilíndrico superficie característica con anillos compuestos de fibrillas pardo roña sobre fondo ± amarillento.

CARNE: pardo-naranja, olor rafanoide, sabor dulzón.

ESPORAS: elipsoidales, verrucosas de color ocráceo en masa, de 8-12 x 6-9 µm.

BASIDIOS: tetraspóricos, clavados, de 35-40 x 8-11 µm, bucles presentes.

CÉLULAS MARGINALES: clavadas, algunas septadas, de 20-35 x 8-10 µm.

CUTÍCULA: hifas paralelas, algunas emergentes, parcialmente con bucles, x8-24 µm.

HÁBITAT: bajo coníferas, tanto en musgo como en lecho de agujas, generalmente en grupos, preferentemente en zonas montañosas.

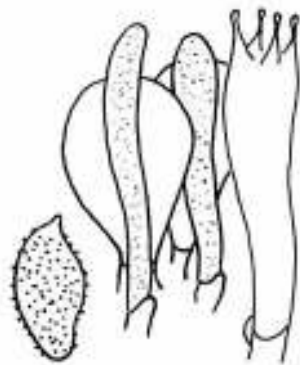
Cortinarius orellanus
Síndrome orellánico



Cortinarius speciosissimus
Síndrome orellánico



Cortinarius rubicundulus (Rea) Pears.



EUSKERA: Sin nombre popular. **CASTELLANO:** Sin nombre popular.

SOMBRERO: de 3 a 8 cm de diámetro hemisférico a convexo aplanado irregular, a menudo sinuoso. Cutícula fibrilosa, con finas escamas adnatas, pardo anaranjado sobre fondo amarillento, margen involuto.

LÁMINAS: estrechas, inicialmente blancuzcas, luego ocre oliváceo.

PIE: de 4-8 x 1,5-3 cm, ventruado a fusiforme, a menudo un poco radicante, carnoso, lleno, de color ocráceo amarillento con fibrillas del velo rojo-anaranjado, se mancha de ocre-anaranjado al roce o manipulación.

CARNE: blancuzca, virando al amarillo a la sección.

ESPORAS: elipsoidales, pardo-ocráceas, finamente verrucosas, de 7-9 x 3,7-5 μm .

BASIDIOS: tetraspóricos, de 30-40 x 8-12 μm .

CÉLULAS MARGINALES: clavadas, de 15-30 x 6-12 μm , con algunos cistidios cilíndricos con contenido pardusco, de 40-50 x 6-7 μm .

CUTÍCULA: con hifas paralelas, parcialmente con bucles x6-12 μm .

HÁBITAT: en bosques de planifolios, más rara en coníferas.

Observaciones:

Esta especie no contiene orellanina pero hay que considerarla como sospechosa mientras no se disponga de más información sobre su posible toxicidad.

Cortinarius splendens Rob. Henry



EUSKERA: Sarehori hiltzailea. **CASTELLANO:** Cortinario espléndido.

SOMBRERO: hasta 8 cm. de \varnothing , convexo a extendido; margen ondulado. Cutícula brillante, viscosa con la humedad, *amarillo-cromo*, centro marrón-pardusco.

LÁMINAS: escotadas, amarillo-azufre vivo, después ocre-ferruginosas.

PIE: 8x1,5 cm, cilíndrico, *bulboso marginado* concoloro al sombrero, con restos de cortina marrón-rojizo, *micelio amarillo*.

CARNE: amarilla. Sabor dulce, olor casi nulo.

ESPORAS: marrón-ferruginoso en masa, 10-12x5,5-6,5 μm .

BASIDIOS: tetraspóricos, clavados, con bucles, de 26-32x9-10 μm .

CÉLULAS MARGINALES: clavadas, de 15-20x4-6 μm .

CUTÍCULA: hifas paralelas, gelificadas, x2-6 μm .

HÁBITAT: *casi exclusivamente bajo hayas*. Suelos calcáreos. Poco común.

Observaciones:

Hemos incluido esta especie por prudencia en el grupo de las de "toxicidad dudosa". Según el micotoxicólogo R.C. Azema no es tóxica y después de realizar los análisis que demostraban la ausencia de orellanina, fue consumida en tres ocasiones a modo de prueba sin que causara ningún tipo de disturbio.

Cortinarius rubicundulus
Toxicidad dudosa



Cortinarius splendens
Toxicidad dudosa





Amanita proxima Dumée

EUSKERA: Kukuma kosko-laranja.

SOMBRERO: hasta 12 cm. de Ø, hemisférico a convexo aplanado. Cutícula blanca o blanco crema, lisa, con algún resto del velo general más oscuro.

LÁMINAS: blancas, libres, bastante apretadas.

PIE: 15x2,5 cm, cilíndrico, blanco, algo floconoso. Anillo membranoso, blanco, colgante. Volva membranosa, fuerte, de color *roña u ocre-anaranjado*.

CARNE: consistente, blanca. Olor poco agradable.

ESPORAS: blancas en masa-A, 8,5-12x5,5-7 µm.

BASIDIOS: tetraspóricos.

CÉLULAS MARGINALES: clavadas.

HÁBITAT: preferentemente bajo encinas (*Quercus ilex*).

Observaciones:

Amanita proxima provoca un síndrome renal al igual que la *Amanita smithiana* y al parecer de mayor gravedad que esta última. Este tipo de intoxicación no tiene nada que ver con la provocada por aquellos “cortinarius” que contienen orellanina.

Amanita smithiana Bas

Especie americana sin nombre popular ni en euskera ni en castellano.

SOMBRERO: de 5-14(16) cm, de diametro inicialmente hemisférico, luego convexo a convexo aplanado de color blanco, con tonos ocráceos o amarillentos con tiempo seco, margen fuertemente apendiculado. Cutícula irregularmente cubierta por escamas fibrillo algodonosas, algodonosas, de color blanco a pardo claro.

LÁMINAS: de color blanco a crema, inicialmente adnatas al pie y luego libres del mismo, manchándose ligeramente de rosa sucio a la manipulación, lamélulas presentes.

PIE: de 7-18(20) x 1-3 cm, hasta 4-5 cm, en el bulbo, cilíndrico, radicante, cubierto de escamas fibrillo-algodonosas más abundantes en la zona anular y hacia la base del pie, restos verrucosos de la volva en la base del pie.

CARNE: blanca, inmutable, con olor desagradable en los ejemplares viejos, sabor a nabo con componente ácido o ligeramente amargo.

ESPORAS: blancas en masa, lisas, hialinas, amiloides, de 9-13(16) x 6-8(10) µm.

HÁBITAT: crece bajo robles, pinos y abeto douglas.

Observaciones:

Amanita smithiana Bas, provoca un cuadro gastrointestinal con vómitos y diarreas, seguido de una insuficiencia renal. Ha sido consumida por confusión con el *Tricholoma magnivelare* (Peck) Redhead, que es una especie comestible muy apreciada en los lugares de crecimiento. Al igual que *Amanita proxima* no contiene orellanina.

Amanita proxima
Síndrome renal



Amanita smithiana
Síndrome renal



Tricholoma equestre (L.: Fr.) P. Kumm.

EUSKERA: Zaldun-ziza orrihoria. **CASTELLANO:** Seta de los caballeros.

SOMBRERO: hasta 8 cm. de Ø, convexo-submamelonado a extendido; margen irregular. Cutícula viscosa con la humedad, amarillo-azufre a pardo-oliváceo.

LÁMINAS: delgadas, apretadas, sinuosas, escotadas, amarillo-limón.

PIE: 10x1 cm, subcilíndrico, liso, con pequeñas escamas pardas, fibroso, lleno, amarillo.

CARNE: espesa, tenaz, amarillenta hacia el borde y blanca en el interior, rosa pálido al NH₃. Olor y sabor débilmente harinosos.

ESPORAS: blancas en masa, 6-8 x 3,5-5 µm.

BASIDIOS: tetraspóricos, clavados, sin bucles, de 22-30x8-9 µm.

QUEILOCISTIDIOS: ausentes.

CUTÍCULA: hifas subparalelas x2-5 µm, sin bucles, pigmento pardusco.

HÁBITAT: bajo planifolios y coníferas, terreno arenoso- silíceo.



Observaciones:

Esta especie engloba a *Tricholoma auratum* y *Tricholoma flavovirens*. Para algunos autores se trata de especies distintas y para otros variedades o formas de una misma especie. Produce cuadros graves de rabdomiolisis y en algunos casos con desenlace fatal. En Francia ha sido prohibida su venta desde Junio de 2004.

Tricholoma equestre (= *T. auratum*, = *T. flavovirens*)
Síndrome rabdomiolítico





Pleurocybella porrigens (Pers.: Fr.) Sing.

EUSKERA: sin nombre popular. **CASTELLANO:** sin nombre popular.

SOMBRERO: 3-10 cm, de forma espatuloide a más o menos conchoide, blancuzco a blanco-crema.

LÁMINAS: inicialmente blancas, luego crema-amarillento.

PIE: carece prácticamente de pie.

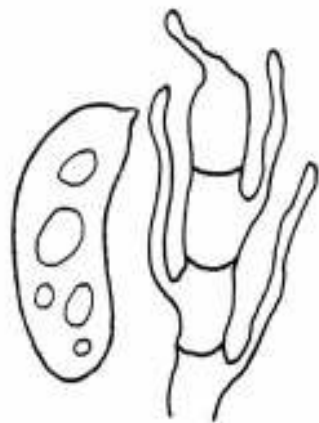
CARNE: con olor de champiñón a más o menos herbáceo, sabor dulce.

ESPORAS: esporada blancuzca, subglobosas al microscopio y en general con una gran gútula, de 5-7,5 x 4,5-7 μm .

BASIDIOS: tetraspóricos, con bucles, de 30-35 x 6-7,5 μm .

CUTÍCULA: entrelazada con numerosas hifas cilíndricas emergentes x 3-5 μm , bucles presentes.

HÁBITAT: especie típica de montaña, sobre troncos caídos o en descomposición de *Picea abies* y *Pinus*, sobre *Cryptomeria japonica*, en Japón.



Auricularia auricula-judae (Bull.:Fr.) Wettstein

EUSKERA: Judasen belarria. **CASTELLANO:** Oreja de Judas.

SOMBRERO: hasta 8 cm. de \varnothing , sésil, gelatinoso, auriculariforme, lobulado en la madurez. Superficie interna pardo-rojiza a marrón-violácea, plagada de venas. Superficie externa pubescente, blanco-grisácea a pardo-olivácea.

CARNE: delgada, gelatinosa, elástica. Sabor dulce, agradable.

ESPORAS: blancas en masa, 17-22x6-8 μm .

BASIDIOS: subcilíndricos, septados, con tres septos, hasta 80x8 μm .

CISTIDIOS: ausentes.

CUTÍCULA: pelos de la superficie del píleo hialinos, subcilíndricos, de 100-200x6-8 μm .

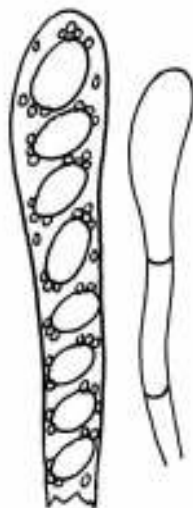
HÁBITAT: sobre madera muerta de caducifolios, principalmente saucos y arces.

Pleurocybella porrigens
Encefalopatía por consumo de P. porrigens.



Auricularia auricula-judae
Púrpura de Szechwan





Morchella esculenta (L.) Pers.

EUSKERA: Karraspina. **CASTELLANO:** Colmenilla.

SOMBRERO: hasta 15 cm. de alto, cónico, luego ovoide a subgloboso, hueco, superficie con alvéolos profundos e irregulares, gris a crema-ocráceo.

PIE: hueco, blanquizco a beige-ocráceo, cilíndrico y con la *base engrosada y surcada*.

CARNE: *elástica* y blanquecina.

ESPORAS: hialinas, 17-24x11-13 μm .

ASCAS: : octospóricas, de 330-370x17-23 μm .

PARAFISOS: cilíndricos, septados.

HÁBITAT: a orillas de ríos y regatas, bajo *olmos*, *fresnos* y *avellanos*.

Observaciones sobre los “Discomycetes”:

Todas las especies de los géneros *Morchella* y *Helvella* contienen hemolisinas termolábiles resultando tóxicas en crudo. No obstante *Morchella esculenta*, incluso bien cocinada y retirando el agua de la cocción, provoca en algunas ocasiones intoxicaciones que cursan con temblores y vértigos.

Mucho más grave, incluso mortal, puede resultar la intoxicación causada por la *Sarcosphaera eximia* (= *S. crassa*), si se consume cruda.



Helvella monachela (Scopoli) Fries

EUSKERA: Sin nombre popular. **CASTELLANO:** Sin nombre popular.

SOMBRERO: de 3-5 cm. de diámetro, formado por tres lóbulos invertidos sobre el pie en forma variada, con la superficie externa de color negruzco y la interna blanquizca.

PIE: de 3-5 x 1,5-2,5 cm, blanquizco, cilíndrico, a más o menos clavado y con la base engrosada.

CARNE: tenaz, blanca, inodora y con sabor dulzón.

ESPORAS: elípticas, de 18-22 x 10-13 μm .

ASCAS: octospóricas, de 250-350x16-18 μm .

PARAFISOS: cilíndricos, septados.

HÁBITAT: especie primaveral que crece en bosques arenosos y jardines.

Morchella esculenta
Síndrome helvelliano



Helvella monachella
Síndrome helvelliano



Clitocybe amoenolens Malençon

EUSKERA: Sin nombre popular. **CASTELLANO:** Sin nombre popular.

SOMBRERO: de 2,5 a 9 cm, de diámetro, inicialmente convexo con un amplio mamelón redondeado, borde involuto, finalmente deprimido a embudado con el centro más carnoso o mamelonado. Cutícula lisa o ligeramente afieltrada, mate, de color crema rosáceo, bermejo leonado, con tonos ocráceos, más oscura hacia el disco y a menudo gutulada hacia el borde.

LÁMINAS: más o menos falciformes, estrechas, juntas, muy decurrentes, de color crema, rosa arcilla, leonado naranja.

PIE: de 3-7 x 0,5-1,3 cm, fibroso, lleno, cilíndrico o con la base ligeramente engrosada, fibriloso, blanco a crema rosáceo, leonado bermejo hacia la base, micelio blanco.

CARNE: gruesa en el centro del sombrero, blancuzca o manchada de bermejo claro, rubescente en el pie, sabor algo harinoso terroso, con olor agradable similar al de la *Inocybe coridalina*.

ESPORAS: blancas en masa, hialinas, lisas, no amiloides, elipsoidales a cilíndrico-elipsoidales, de 5-6 x 3-4 μm .

BASIDIOS: claviformes, tetraspóricos, de 30-35 x 6-7 μm .

CUTÍCULA: con hifas subparalelas, algunas terminaciones emergentes, bucles presentes, x 4-8 μm , se gelifican poco a poco.

HÁBITAT: en el “Atlas central” en otoño, bajo cedro del líbano y robles en suelo calcáreo.

Observaciones:

Es muy parecida a la también tóxica *Clitocybe acromelalga* del Japón y a la comestible *Lepista inversa*. No ha sido encontrada todavía en nuestra región, pero produjo una intoxicación el año 1996 en “Lanslebourg Saboya” al ser confundida, al parecer, con la *Lepista inversa*.

Clitocybe acromelalga Ichimura

EUSKERA: Sin nombre popular. **CASTELLANO:** Sin nombre popular.

SOMBRERO: de 3 a 10 cm, de diámetro, más o menos embudado, pero no muy profundamente. Cutícula amarillo anaranjada a rojo ladrillo, más oscura hacia el centro, lisa, viscosa con la humedad, margen inicialmente incurvado, luego recto a aplanado y más o menos sinuoso.

LÁMINAS: más o menos falciformes, juntas y muy decurrentes, de color blancuzco a canela.

PIE: de 3-8 x 0,5-1,7 cm, concolor al sombrero, liso, de cilíndrico a ligeramente engrosado, más o menos sinuoso con la base pruinosa y adherida al sustrato.

CARNE: más bien fina en el sombrero, fibrosa en el pie, de color amarillento sucio, insípida y con olor débil.

ESPORAS: subglobulosas, de 1,6-4 x 2-3 μm , gutuladas, lisas, hialinas.

HÁBITAT: especie originaria del Japón que no ha sido todavía encontrada en Europa.

Observaciones:

Es muy parecida a la *Clitocybe amoenolens*, especie Africana que ha sido recolectada en Francia y ha causado intoxicaciones con sintomatología parecida a las causadas en Japón por la *Clitocybe acromelalga*, síndrome acromelalgico. Puede confundirse fácilmente, sobre todo, con la comestible *Lepista inversa*.

Clitocybe amoenolens
Síndrome acromelálgico



Clitocybe acromelalga
Síndrome acromelálgico



ÍNDICE GENERAL



Amanita phalloides

ÍNDICE GENERAL

- Acromelalgia* 25
Agaricus campestris 35
Agaricus pilatianus 58,59
Agaricus praeclaresquamosus 60,61
Agaricus sp. 14,19,35,37
Agaricus xanthodermus 35,60,61
Amanita caesarea 12,14,33
Amanita de los césares 33
Amanita gemmata 14,33,78,79
Amanita junquillea 14,33,78
Amanita muscaria 14,33,76,77
Amanita ovoide 36
Amanita ovoidea 23,36
Amanita pantherina 14, 36,37,74,75
Amanita phalloides 10,11,12,19,35,36,102,103
Amanita phalloides var. dunensis 102
Amanita phalloides var. alba 102
Amanita phalloides var. lutea 105
Amanita porrinensis 19,35,108,109
Amanita proxima 23,36,37,132,133
Amanita rubescens 12,14,16,36,98,99
Amanita smithiana 23,132,133
Amanita spissa 14
Amanita vaginata 16,18,19
Amanita verna 19,35,36,106,107
Amanita verna var. decipiens 106,107
Amanita vinosa 36
Amanita virosa 19,20,35,36,108,109
Amatoxinas 19
Ambotoa 33
Angelitos 34
Apagador 34,35
Aparneka 35
Ardotsua 36
Armillaria de color de miel 33
Armillaria mellea 13,33,37,64,65
Arraultzekoa 33
Aspibeltza 35
Atzapar puntagorria 33
Auricularia auricula-judae 24,136,137
Auricularia polytricha 24
Auricularia porphyrea 24
Baina 36
Barbuda 34
Barrengorria 35
Bastien, P. 11
Bidaou 23
Bizkarroia 33
Boleto 33
Boleto de pie rojo 33
Boletus sp. 33
Boletus appendiculatus 42
Boletus edulis 18
Boletus erythropus 12,13,33
Boletus lupinus 33,42
Boletus luridus 42
Boletus pulchrotinctus 33,42
Boletus regius 42
Boletus satanas 13,33,42,43
Bonete 35
Cabeza de fraile 34
Cagarria 34
Calabaza 33
Calocybe gambosa 13,14,36
Cantharellus cibarius 12,13,36
Cantharellus lutescens 18
Capuchina 33
Carrerilla 35
Champiñon 35
Chivata 33
Choiromyces meandriformis 68, 69
Claviceps purpurea 25
Clitocybe acromelalga 25,140,141
Clitocybe amoenolens 25,140,141
Clitocybe cerussata 14,33,82,83
Clitocybe clavipes 15,34,72,73
Clitocybe dealbata 14,80,81
Clitocybe geotropa 34
Clitocybe gibba 25
Clitocybe nebularis 34,37
Clitocybe phyllophila 14
Clitocybe rivulosa 12,14,33,35,80,81
Clitopilus prunulus 14,33
Colmenilla 10,34
Conocybe filaris 122,123
Coprinus atramentarius 15 34,72,73
Coprinus comatus 15,18,34
Coprinus romagnesianus 15,34,70,71
Cornezuelo del centeno 25
Cortinario de montaña 35
Cortinarius sp. 37
Cortinarius bolaris 22
Cortinarius henricii 21,22
Cortinarius orellanoides 21,22
Cortinarius orellanus 21,22,35,128,129
Cortinarius praestans 22
Cortinarius rubicundulus 22,130,131
Cortinarius speciosissimus 21,22,128,129
Cortinarius splendens 22,130,131
Cryptomeria japonica 26
Cubensis, stropharia, psilocybe 15
Dermocybe cinnamomea 22
Dermocybe semisanguinea 22
Determinación de las intoxicaciones:
- diagrama de flujo 37
Determinación de las intoxicaciones:
- entrevista al intoxicado 30
Discomycetes 21
Egur-ziza aldakorra 35
Elur-bola 35
Enbor ziza 33
Encefalopatía 26,137
Entoloma lividum 12,13,34,36,37,44,45
Entoloma rhodopolium 46,47

- Entoloma vernum* 46,47
 Envenenamiento, actuación en caso de 27
 Ergotina, intoxicación por 25
 Eritromelalgia 25
 Errotari 33
 Esnegorria 33
Fistulina hepatica 26
Foliota cambiante 35
Galanperna 35
Galamperna zuria 36
Galdakao lanperna 36
Galerina marginata 12,19,35,110,111
 Gérault, test de 20
Gibelberde orrizuria 35
Gibelurdina 10,35
Giromitra comestible 35
 Gorringoa 33
 Gorro verde 35
Gymnopilus spectabilis 16,94,95
Gyromitra esculenta 21,35,37,126,127
Gyroporus cyanescens 12
Hapalopilus rutilans 26
Hebeloma sinapizans 56,57
Helvella sp. 16,21,34
Helvella monachella 138,139
Hemólisis inmune 17,34,99
Hemólisis leve 16,34,99
 Hongos 33
Hydnum repandum 18
Hypholoma fasciculare 12,33,58,59
 Ilarraka 34
Inocybe sp. 35
Inocybe aeruginascens 16
Inocybe cookei 88,89
Inocybe coridalina 16
Inocybe fastigiata 88,89
Inocybe geophylla 86,87
Inocybe geophylla var. lilacina 86,87
Inocybe haemacta 16
Inocybe jurana 82,83
Inocybe patouillardii 14,35,36,37,84,85
 Intoxicaciones, clasificación 12 (ver síndrome)
 Intoxicación cardiovascular 15,34,38
 Intoxicación nefrotóxica 23,40
 Intoxicación neurológica 38
 Intoxicación neurológica 26
 Intoxicaciones extrínsecas 17
 Karraspina 34
Karraspina arrunta 34
 Korosoa 35
Kuehneromyces mutabilis 19,35
 Kukuma 36
 Kuletoa 33
Lactarius deliciosus 33
Lactarius torminosus 33,56,57
Lanperna horia 33
Lanperna horixe 33
Lekazina 36
Lepiota sp. 15,35,37
Lepiota acutesquamosa 124,125
Lepiota blanca 36
Lepiota brunneoincarnata 19,112,113
Lepiota brunneolilacea 116,117
Lepiota cristata 124,125
Lepiota helveola 120,121
Lepiota josserandii 19,114,115
Lepiota kuehneri 118,119
Lepiota lilacea 116,117
Lepiota subincarnata 118,119
Lepista gilva 25
Lepista inversa 25
Lepista nebularis 15,100,101
Lepista nuda 18
Leucoagaricus bresadolae 66,67
Leucoagaricus leucothites 19,36,62,63
Leucopaxillus 18
Macrolepiota sp. 19,35
Macrolepiota procera 18,35
Macrolepiota rachodes var. bohémica 19,35,52,53
Macrolepiota venenata 19,35,52,53
 Mansaron 36
Marasmius jangarria 35
Marasmius collinus 66,67
Marasmius oreades 12,14,19,35,66
 Matacandil 34,35
 Metales pesados 17
Mitra muina 35
Mitra zuria 34
 Molinera 33
 Monguis 34
Morchella sp. 16,21,34,37
Morchella esculenta 10,138,139
 Morilla 10,34
 Muceron 33
Mycena pura 16,96,97
Mycena rosea 96,97
 Nefrotóxico, por amanitas 23,36,40,133
 Nefrotóxico, por orellanina 21,35
 Negrilla 33
 Neumann, F. 17
 Ninfa 35
 Niscalo 33
Omphalotus illudens 13,36,50,51
Omphalotus olearius 13,36,50,51
 Ontto beltza 33
Ontto hanka gorria 33
Ontto zuria 33
 Onttoa 33
 Oreja de gato 34
 Orellanina 21,22,130
 Orellanina, búsqueda 22
 Oronja 33
Oronja blanca 36
Oronja vinosa 36

- Orribeltz berdeska* 34
Orri-ontto hiltzailea 34
Pago-ziza 34
Panaeolus sp. 19
Panaeolus foeniseccii 16
Panaeolus sphinctrinus 15,34,92,93
Parasol 35
Pardilla 34
Paxillus filamentosus 34,98
Paxillus involutus 17,34,37,98,99
Paxilo enrollado 34
Perretxikoa 36
Pholiotina filaris 15,16,19,37
Piqueras, J. 26
Platera 34
Pleurocybella porrigens 26,136,137
Pluteus nigroviridis 16
Pluteus salicinus 15,94,95
Prantzes perretxikoa 35
Psilocina 16
Psilocybe sp. 19
Psilocybe cubensis 15,90,91
Psilocybe semilanceata 15,34,92,93
Psilocybina 16
Rabdomiolisis 23,135
Radiactidad 17
Ramaria botrytis 33
Ramaria coliflor 33
Ramaria formosa 33,62,63
Ratón 33
Rebozuelo 36
Robelloia 33
Rozites caperata 18
Russula aeruginea 10
Russula emetica 54,55
Russula heterofila 19,35
Russula heterophylla 10
Russula negricans 24
Russula olivacea 10,27,35,37,54,55
Russula subnigricans 24
Russula virescens 10,19,35
Saltsa perretxikoa 36
San Juan perretxikoa 35,36
San Martin ziza 34
San Miguel ziza 33
Sarcosphaera eximia 37,126,127
Sare hiltzailea 35
Schäffer, J. 17
Scleroderma citrinum 68,69
Sendereta 35
Senderuela 35
Seta de cura 35
Seta de los caballeros 36
Seta de San Jorge 36
Seta fina 36
Síndrome acromelálgico 25,40,141
Síndrome alucinógeno 15,34,38,91,93,95,97
Síndrome cardiovascular 15,34,38,71,73
Síndrome coprínico 15,34,38
Síndrome de encefalopatía 26,40
Síndrome de intolerancia 18,34,101
Síndrome de rabdomiolisis 23,36,40,135
Síndrome de Szechwan 24,137
Síndrome faloidiano 19,34,35,36,39,103,107,109,111,113,115,117,119,121,123
Síndrome gastroenterítico 13,33,34,35,36,38,43,45,47,49,51,53,55,57,59,61,63,65,67,69,71
Síndrome giromitriano 20,35,40,127
Síndrome helvelliano 139
Síndrome hemolítico grave 17,38
Síndrome hemolítico leve 16,36,38
Síndrome hemorrágico 24
Síndrome hepatotóxico 19,34,39
Síndrome micoatropínico 14,33,36,38,75,77,79
Síndrome muscarínico 14,33,34,35,36,38,81,83,85,87,89
Síndrome nefrotóxico, amanitas 23,36,40,133
Síndrome nefrotóxico, orellanina 21,35,40,129
Síndrome neurológico 26,38
Síndrome orellánico 21,35,40,129
Síndrome panterínico 14,38,75
Síndrome psicotrópico 15,38
Síndrome resinoide 13
Síndrome sudorífero 38
Síndrome vertiginoso 34,139
Sorgin zorrotza 34
Stropharia coronilla 16
Suillus luteus 18
Susa 36
Tanas 33
Tratamientos de las intoxicaciones 38
Tricholoma auratum 23,24,134,135
Tricholoma equestre 18,19,23,24,36,37,134,135
Tricholoma flavovirens 23,134,135
Tricholoma josserandii 13,33,70,71
Tricholoma pardinum 13,33,48,49
Tricholoma pardinum var. filamentosum 48,49
Tricholoma portentosun 19,33
Tricholoma sejunctum 19
Tricholoma terreum 13,18,33
Txanpiñoia 35
Udaberriko ziza 36
Urbeltz 34
Urbeltz galparduna 34
Urril ziza 34
Wieland, test de 20,122,123
Xerocomus badius 18
Zaldunziza orrihoria 36
Zaldun-ziza 36
Ziza 36
Ziza arrea 33
Ziza ilun- ankahorisca 33
Zizahoria 36
Ziza-zuria 36

BIBLIOGRAFÍA



- **Arrillaga, P., Iturriotz, J.I. & Lekuona, J.M.** *Setas del País Vasco del campo a la cocina*. Sociedad de Ciencias Aranzadi, Fundación Kutxa. Donostia, 2000.
- **Avilés Amat, J.S. & Cancio Fanlo, M.** *Intoxicación por A. phalloides: a propósito de cinco casos*.
- **Azéma, R.C. & Giacomoni, L.** *Mycotoxicologie, Les champignons toxiques*. Société: Journées Européennes du Cortinaire 1993.
- **Bastien, Pierre.** *A propos de mon intoxication volontaire*. Documents scientifiques Guigoz n° 99: 22-29, mayo, 1975.
- **Charignon, Yves & Garcin, Robert.** *Un nouveau champignon toxique en France*. Bull. Fed. Myc. Dauphine-Savoie, Avril 1998, 149: 11-14.
- **Courtecuisse, R. & Devaux, M.**, *Mise au point sur les champignons hallucinogènes d'Europe*. Société Française de Microbiologie, Réseau de Mycologie, 21 & 22 janvier, 1999.
- **Courtecuisse, R. & Duhem, B.** *Guía de los hongos de la Península Ibérica y norte de África*. Ediciones Omega, S.A. Plató, 26-08006 Barcelona, 2005.
- **Courtecuisse, R., Seigle-Murandi F., Sauvic P. & Champon B.**, *Presence d'une espèce responsable du Syndrome acromélgique en France*. Société Française de Microbiologie-Réseau de Mycologie, 21 & 22 janvier, 1999.
- **D'antuono, G., & Tomasi, R.**, *I funghi velenosi*. Edagricole-Edizione Agricole, Via Emilia Levante, 31-Bologna, Italia, 1988.
- **Fourré, Guy.** 1980, *Année de l'amanite phalloïde: en quête sur un décès et sur quelques autres intoxications*. Bull. Soc. Botanique du centre-ouest, nouvelle série T. 11, 1980.
- **Fourré, Guy.** *Mycotoxicologie*. Bulletin de la Société Botanique du centre-ouest, nouvelle série, Tome 30-1999.
- **Gibon, Paul** *Paxille enroulé: l'inconnu se réduit*. Bull. Soc. Myc. Nord n° 59 p. 20-22 et 39 Lille 1996.
- **Goigoux, Pierre & Martin, Jean Manuel.** *Un cas grave d'intoxication par Mycena rosea*. Bull. Fed. Myc. Dauphine-Savoie, octobre 1992; 127: 10-11.
- **Guez D.**, *Aperçu sur la flore mycologique du Japon*. Fédération Mycologique Dauphiné-Savoie, n° 116, janvier, 1990.
- **Haluwyn, C.V.**, *Mise au point sur les intoxications par ingestion de champignons supérieurs 1*. Bull. Soc. Mycol. Nord. FR. 66:49-54 (Lille), 2000.
- **Lannoy, Gilbert.** *Les bolets: comestibilité et toxicité*. Bull. Soc. Nord Fr. 65: 17-26 (Lille, 1999).

- **Laskibar, X. & Palacios, D.** (*Setas*) *Hongos, guía de los hongos del País Vasco*. Editorial Elkar S.A. Donostia, 1991.
- **Lincoff, Gary H.** *The Audubon Society Field Guide to North American Mushrooms*. 1992.
- **Malençon, G., Bertault, R.** *Flore des Champignons Supérieurs du Maroc*. Travaux de l'Institut Scientifique Chéricien et de la Faculté des Sciences de Rabat. Série botanique et biologie végétale n° 33, pg.540, fig. 105, pl. 22 an couleur, Rabat, 1975.
- **Mazzolai, Ivano** AMB. XXXII. 5-6. p. 264-265; 1989. Associazione micologica Bresadola.
- **Neville, P. & Poumarat, S.** *Fungi europaei, amaniteae. Massimo candusso. Edizion Candusso*. Via Ottone Primo 90 I-17021-Alassio S.V., 2004-Italia.
- **Piqueras, J.** *Intoxicaciones por setas (I) actualización*. Formación médica continuada en atención primaria, Vol 2. n° 7 agosto/setiem., 1995.
- **Piqueras, J.** *Intoxicaciones por setas (II) actualización*. Formación médica continuada en atención primaria, Vol 2. n° 8 octubre, 1995.
- **Ruiz, J.M. & Ruiz, E.** *Guía micológica T.nº2, Género Amanita en España*. Jose Manuel Ruiz Fernandez y Esteban Ruiz Pastor. Bilbao, 2004.
- **Saviuc, philippe.** *Nouveaux syndromes d'intoxication par champignons*. Bull. Soc. my col. Fr, 118 (4) p. 381.2002.