Evaluación de la toxicidad subcrónica del hongo *Agaricus sylvaticus*

Lima A; Novaes MRCG; Maia M; Lemos N; Novaes LCG; Lobato J.
Escola Superior em Ciências da Saúde.
Pós-Graduação em Nutrição Humana da Universidade de Brasília. Brasil.
E-mail: ritanovaes@ig.com.br

1.Introducción

El hongo Agaricus sylvaticus es muy empleado en Brazil en la terapia nutricional de pacientes con cáncer, presentando posibles efectos en la inhibición del crecimiento tumoral y en la estimulación del sistema inmunológico.

2. Objetivo

Evaluar la toxicidad subcrónica del hongo *Agaricus sylvaticus* en ratones Wistar.

3. Metodología

El estudio ha sido experimental, doble-ciego. Ha sido empleado el protocolo de la Agencia de Vigilancia Sanitaria, Brazil, para el estudio de la toxicidad de medicamentos obtenidos de plantas. Se administraron distintas dosis de extracto acuoso de hongo Agaricus sylvaticus (296, 575 y 1150 mg/kg) o placebo a los ratones (n = 60) por sonda esofágica, dos veces al día durante 90 días. Fueron observadas las alteraciones clínicas con la periodicidad de 12 horas. Además hubo los analisis hematológicos y bioquímicos. El protocolo fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación en animales de la Universidad de Brasilia. El análisis estadístico se realizó en Prisma 3.0 y fue inserido la prueba de análisis de la varianza (ANOVA) para $p \leq 0,05$.

4. Resultados

La prueba de la toxicidad subcrónica no presentó cambios significtivos en comparación con los ratones que recibierón el placebo durante el período de 90 días.

Tabla 1. El análisis clínico de los animales tratados con diferentes concentraciones deAgaricus sylvaticus

Parâmetros***	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Apatía	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
Cambios respiratorios	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
Pilo erección	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
Diarrea	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
Retorciéndose	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
Auto-limpieza	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
Babeo	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
Modificación de la locomoción	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
Cambio en el tono muscular	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
Convulsiones	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
Tremblor	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
Hiperexcitabilidad	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)

Leyenda:
* Consolidado de observación diaria por un período de noventa días.
** Los ratones numeradas del 1 al 12 fueron tratados con Agaricus, por un total de 1 a 4, 5 a 8 y 9 a 12 en las dosis respectivas de 296 mg / kg, 575 mg / kg y 1,150 mg / kg. Ratas 13 a 16 fueron tratados con placebo.
*** (+) = Parámetro posiblemente se presenten; (-) = no se muestra el parámetro

Cuadro 2 - completo de la sangre de los animales tratados con A. sylvaticus o placebo

Parâmetro	Paso 1 (296 mg/kg)	Paso 2 '575(mg/kg)	Paso 3 '1150(mg/kg)	placebo	Significación estadística
Eritrocitos 10^6	7,67 ± 0,79	6,91 ± 3,78	7,15 ± 0,83	7,37 ± 0,61	p > 0,05
Hemoglobina	14,27 ± 1,38	7,65 ± 8,83	13,25 ± 3,57	14,63 ± 0,81	p > 0,05
Hematocrito	39,73 ± 1,01	22,03 ± 21,31	38,47 ± 5,02	39,43 ± 2,32	p > 0,05
VCM	55,58 ± 1,37	56,35 ± 0,07	53,82 ± 3,49	54,66 ± 1,92	p > 0,05
HCM	20,03 ± 1,50	16,15 ± 6,85	18,62 ± 0,71	21,30 ± 5,61	p > 0,05
CHCM	33,54 ± 1,18	28,70 ± 12,16	34,15 ± 5,77	37,16 ± 0,15	p > 0,05
Plaquetas	420,41 ± 241,60	398,60 ± 174,87	449,25 ± 117,62	535,00 ± 63,63	p > 0,05
Leucocitos	9,33 ± 4,41	1,71 ± 1,14	6,71 ± 3,61	5,23 ± 1,24	p > 0,05
Linfocitos	78,28 ± 13,00	73,35 ± 7,14	70,35 ± 7,14	67,26 ± 1,24	p > 0,05
Monocitos	4,11 ± 2,34	0,68 ± 0,57	4,94 ± 2,34	0,065 ± 0,047	p > 0,05
Eosinófilos	0,053 ± 0,25	0,035 ± 0,039	0,22 ± 0,068	0,18 ± 0,021	p > 0,05

Cuadro 3 - Análisis bioquímicos de los animales tratados con Agaricus sylvaticus o placebo.

Parâmetro	Etapa 1 ((296 mg/kg)	Etapa 2 ((575 mg/kg)	Etapa 3 ((1150 mg/kg)	placebo	Significância estatística
Glucose mg/dL	260,33 ± 157,89	163,50 ± 126,96	113,00 ± 45,40	205,50 ± 109,25	p > 0,05
Urea mg/dL	77,33 ± 2,5	77,75 ± 16,74	70,40 ± 9,10	70,33 ± 34,88	P > 0,05
Creatinina mg/dL	0,60 ± 2,50	0,55 ± 0,10	0,56 ± 0,89	0,32 ± 0,21	p > 0,05
Calcio mg/dL	9,40 ± 0,40	9,50 ± 0,14	11,34 ± 2,74	9,87± 0,47	p > 0,05
TGP U/I	183,00 ± 20,95	125,50 ± 7,45	152,20 ± 22,79	148,47 ± 27,46	p > 0,05
TGO U/I	53,00 ± 1,52	59,50 ± 0,71	44,60 ± 10,16	59,50 ± 14,84	p> 0,05
Amilasa U/I	869,67 ± 278,34	808,00 ± 92,02	723,80 ± 106,95	774,00 ± 12,72	p > 0,05
cpk U/I	1978,00 ± 119,55	1346,00 ± 195,24	1746,40 ± 710,33	1564,33 ± 568,46	p > 0,05
IDH U/I	1830,67 ± 1193,20	2361,50 ± 195,24	2652,80 ± 257,64	2460,67 ± 318,32	p > 0,05
Ptns totales mg/dL	5,76 ± 0,71	6,25 ± 0,97	6,76 ± 0,38	7,05 ± 0,49	p > 0,05
Albúmina mg/dL	3,56 ± 0,32	3,97 ± 0,61	4,2 ± 0,30	2,70 ± 2,10	p > 0,05
Magnesio	2,90 ± 0,36	2,37 ± 0,36	0,44 ± 0,98	2,50 ± 0,56	p > 0,05

Leyenda:
Cada sub-grupo (Pasos 1 a 3 y el placebo) fue compuesta de 10 y 30 animales, respectivamente (n = 60). Análisis univariado ANOVA. Los resultados representan la media ± desviación estándar

4. Conclusión

De acuerdo con los resultados de los exámenes clínicos y de laboratorio (análisis bioquímicos y hematológicos de la sangre), la ausencia de toxicidad subcrónica del extracto del hongo Agaricus sylvaticus, en dosis de 296 mg / kg, 575 mg / kg y 1150 mg/kg en los ratones durante el período de estudio (90 días). Por lo tanto, cabe deducir que el empleo en la alimentación y en uso terapéutico en las dosis proporcionalmente empleadas en humanos tiene la seguridad, exigiendo, sin embargo, otros estudios para la confirmación clínica.

Unitérminos: toxicidad subcrónica, hongo *Agaricus sylvaticus,* estudio experimental.Conflicto de intereses: Los autores no lo presentan.