

UN CASO CLINICO DE INTOXICACION  
POR CORNEZUELO EN BOVINOS

F.Rieff  
M.Brune  
H.Meny<sup>2</sup>  
C.Paullier<sup>3</sup>

RESUMEN

Se describe en el Dpto. de Colonia un caso de intoxicación por cornezuelo (hongo *claviceps purpurea*) en bovinos durante los meses de agosto a setiembre de 1992.

39 vacas Hereford, Aberdeen Angus y Cruza se encerraron en feed lot recibiendo como alimentación 13 Kg. de fardos, 3 Kg. de sorgo, 1Kg. de avena y sales minerales, por vaca y por día, a mediados del mes de junio de ese año.

A los 51 días se eliminó la ración (sorgo más avena) porque las vacas no ganaban peso, y se pasaron a una pradera. Entre los 41 y 79 días del comienzo del feed lot enfermaron 12 vacas, muriendo 4 de éstas. La sintomatología consistió en claudicación, pérdida de peso,, dolor en las extremidades posteriores (dolor por encima de la línea de demarcación e insensibilidad por debajo). Las lesiones consistieron en zonas de demarcación circulares en miembros posteriores, en uno solc o en ambos miembros, entre la primera y segunda falange, en tercio posterior de casco, en cara lateral de segunda falange, pérdida de tercera falange (en un animal), exudación por debajo de la línea de demarcación (en algunos animales), aspecto sanguinolento en algunas de estas lesiones, desprendimiento del estuche córneo del casco, costra en morro, desprendimiento de cerdas de la punta de la cola, en un animal, salivación con zonas de ulceración y necrosis puntiforme en cara dorsal de lengua , ( un animal ). Zonas de alcepcia

- 
- 1.Jefe del Dpto. de Toxicología del DILAVE M.C.Rubino, MGAP. Prof. titular de Toxicología Veterinaria. Fac. de Veterinaria. Montevideo. Uruguay.
  - 2.Médicos Veterinarios. Ejercicio Libre.
  - 3.Técnicos del DILAVE Rubino. MGAP.

c.c.7.1

en listas rectangulares de 4 cms. x 20 cms. en tabla del cuello (3 animales) y en las zonas afectadas de los miembros posteriores.

A la histopatología de las extremidades, dermatitis caracterizada por necrosis de epitelio con abundante infiltrado polimorfonuclear y fibrosis de la dermis, visualizándose una neta demarcación entre la zona lesionada y la sana.

En los animales afectados, en el estudio de los parámetros bioquímicos de la sangre, se observó hipoalbuminemia e hiperglobulinemia. Elevación de las enzimas ASAT y CGT.

En suma: alteración hepática con toque hepatocítico y canalicular.

El análisis toxicológico reveló en el grano de avena, abundante presencia de raigras y una concentración de 4.8 grs. por ciento de cornezuelo.

Dicho cornezuelo resultó positivo a la prueba de la escleretrina.

Se realizó una reproducción experimental, en el mismo año que ocurrió el caso clínico en un ternero con la avena contaminada con cornezuelo mezclada a una ración, muriendo el animal a los 49 días, del comienzo de la administración. Como síntomas presentó pérdida de peso, decubito al final, dolor a la palpación de los metatarsos. En miembro posterior derecho, por encima del casco, en la articulación metatarsofalangeana, tumefacción de la zona, edema y congestión. En cavidad abdominal: rumen; adherencia entre la pared del rumen y el diafragma de aproximadamente 20 cms. de diámetro, de coloración negruzca con presencia de material purulento.

Pasado un año del caso clínico, se realizó otra reproducción experimental (98 días de administración) en un ternero y dos ovinos con la avena contaminada con cornezuelo mezclada con ración, no observándose lesiones asociadas a cornezuelo en el ternero, ni ningún síntoma de toxicidad en lanares. Por lo que se concluiría que el cornezuelo perdió toxicidad un año después.

#### INTRODUCCION

La intoxicación por cornezuelo (*Hongo Claviceps purpurea*) fué descrita por primera vez en nuestro País por C. Quiñones et.al. (1962) (8) en bovinos.

La fuente de intoxicación fue paja de avena que tenía un productor emparvada y que contenía raigrás infectado por cornezuelo. El caso de intoxicación se produjo a fines de julio de 1960 en vacas. Los animales presentaron en un caso pérdida de ambas manos, en otros, pérdida de región digital de miembro posterior, pérdida de 3ra. falange y pezuña correspondiente.

Necrosis seca de las extremidades afectadas, de la extremidad de la cola, y en un caso de la ubre. El raigras se encontraba contaminado por el cornezuelo en un 0.69 %. El cornezuelo contuvo 0.14 grs.% de alcaloides totales.

En el año 1984, H.Coitiño et. al. (4) describieron un caso de intoxicación (ergotismo) por cornezuelo en cerdos caracterizado por agalactia, hipogalactia. La ración contuvo 0.67 % de cornezuelo. Murieron el 63.5 % de los lechones, siendo la mayor mortandad antes de los 21 días de lactancia.

A partir del año 1986 surgió en nuestro País, en bovinos una sintomatología caracterizada por salivación, hipogalactia, hipertermia, pelo áspero de invierno, baja de producción de carne, claudicaciones, trastornos reproductivos, asociada a los meses de más calor, que luego se comprobó era producida por cornezuelo. (9). Estaba

asociada a la ingestión de afrechillos, raciones, semitines, contaminados por cornezuelo. En estos casos la contaminación se debió al hecho de que en los molinos se agrega la limpieza de trigo, donde se encontraba el cornezuelo en cantidades tóxicas, a los subproductos para alimentación animal, originándose de esta forma las intoxicaciones (stress frente al calor producido por el hongo).

El hongo *Claviceps purpurea* infectó en forma masiva (por condiciones favorables para el mismo) al raigras presente en forma natural en las plantaciones de trigo, así como al raigras presente en praderas, campo natural, así como el plantado junto con avena.

Las concentraciones tóxicas de cornezuelo en afrechillos, raciones, asociada a esta última sintomatología, fueron de 0.1, 0.2, 0.3, a 0.4 grs. por ciento.

Las intoxicaciones por cornezuelo con esta sintomatología en bovinos se siguen presentando actualmente debido a que el hongo *Claviceps purpurea* sigue contaminando al raigras sobre todo (también festuca) y las limpiezas de trigo se siguen agregando a los subproductos para alimentación animal.

A consecuencia de la problemática del cornezuelo, en nuestro País se elaboró un Decreto del Poder Ejecutivo del 19 de noviembre de 1986, donde surge un valor máximo admisible de 0.03 grs. (cornezuelo) por 100 grs. de alimento, o de 0.045 mg. de alcaloides totales por cada 100 grs. de alimentos para animales, para todas las especies, a excepción de los alimentos destinados a cerdas, conejas y chinchillas en lactación y gestación, los cuales deberán estar libres absolutamente de cornezuelo.

El caso clínico que presentamos a continuación tiene una gravedad mayor, por lo que consideramos que era motivo para la presentación de este trabajo.

#### Historia clínica

El 18 de junio de 1992 entran a un establecimiento en el departamento de Colonia 49 vacas Hereford, Aberdeen Angus y Cruza. El 25 de junio de ese año se encierran en feed lot (encierre a corral) suministrándoles la siguiente alimentación: 13 Kgs. de fardos, (50% leguminosas- t. rojo, t. blanco, lotus - y raigras del mismo establecimiento), 3Kg. de sorgo, 1 Kg. de avena, por día y por animal y sales minerales (50% cloruro de sodio y 50% de harina de hueso).

El 3 de agosto (a los 40 días) aparece una vaca caída. Muere a las 24 hs. El 4 de agosto (al otro día) aparece otra vaca caída, presentando salivación, tumefacción a nivel de miembros posteriores, y se sacrifica. A partir de esta fecha, se cambia de manejo y entran a pastorear una pradera a base de lotus, t.blanco, t.rojo y raigras, durante 4 hs. al día.

El 14 de agosto, (a los 51 días) se eliminó la ración (sorgo más avena) porque las vacas no ganaban peso y se pusieron en otra pradera de lotus, con algo de raigras autóctono. El 26 de agosto, aparece una vaca con claudicación en un miembro posterior, presentando alopecia en la extremidad inferior del mismo, junto con tumefacción, a la altura de la 1ra. y 2da. falange. Al tomarla de la cola se desprendieron los pelos de la extremidad de la misma, así como salivación, presentando zonas de ulceración y necrosis puntiforme en cara dorsal de lengua. El colega le administra oxitetraciclina. El 28 de agosto se le administra de vuelta a este animal, penicilina, estreptomomicina y neo-entero-fosfalum. Ese mismo día se detectan otras 9 vacas afectadas, 6 con alopecia y tumefacción en la extremidad de los miembros posteriores y 3 con zonas de alopecia en listas rectangulares de 4 cms. x 20 cms. en la tabla del cuello. A estas últimas vacas se les administró neo-entero-fosfalum. El 1º de setiembre aparece una de las vacas afectadas con lesión en extremidad distal de miembro posterior izquierdo, con manifestaciones de arpeo.

El 3 de setiembre/92 realizamos la 1er.visita al establecimiento por llamado del colega que atendía el caso clínico.

Observamos:

Vaca 1: Lesiones en ambos miembros posteriores a la altura de los metatarsos. Zonas de demarcación. Claudicación al caminar. Pérdida de peso. Dolor en las extremidades.

Vaca 2: Zona de demarcación en extremidad de miembro posterior izquierdo, de aspecto sanguinolento. (entre 1ra. y 2da. falange).

Vaca 3: Línea de demarcación en miembro posterior izquierdo entre 1ra. y 2da. falange, a unos 15 cms. del casco. (línea circular alrededor del miembro). Alopecia. Inflamación con infección secundaria.

Miembro posterior derecho con zona de alopecia y línea de demarcación en tercio posterior de casco.

Vaca 4: Lesiones en ambos miembros posteriores con zona de demarcación circular en parte distal de 1ra. falange. En un miembro, presencia de hemorragias en la zona de demarcación. Pérdida de estado. Presencia de infección en la lesión.

El 11 de setiembre de 1992, se realiza la 2da. visita al establecimiento.

Murió una vaca hace 3 días y otra en la noche anterior.

Vaca 3. Costra en morro en parte anterior de unos 6 cms. de extensión, por 2 cms. de ancho. Disminuyó la infección secundaria, por administración de antibióticos. Dolor por encima de la línea de demarcación e insensibilidad por debajo de la misma. Exudación por debajo de esta línea. Alopecia desde mitad de metatarso izquierdo para abajo, hasta línea de demarcación. Miembro posterior derecho: apoya el miembro; presencia de grieta en cara posterior de casco y zona de alopecia en cara externa de 1ra. y 2da. falange. Desprendimiento de cerdas de la extremidad de la cola, y zona de alopecia.

Vaca 5: Hace 7 días presentó tumefacción en miembro posterior derecho, a la altura del rodete coronario. Se le había administrado multicitilina y neo-fosfalum. Ahora se encuentra mejor.

Vaca 6: Ligeramente tumefacción y zona de alopecia en extremidad de miembros posteriores.

Vaca 7: En miembro posterior izquierdo, zona de demarcación en cara posterior lateral externa de 2da. falange. Desprendimiento del estuche córneo. Alopecia desde unión de 1ra. y 2da. falange hacia abajo. Pérdida de 3ra. falange, y estuche córneo del pichico externo. Miembro posterior derecho: alopecia a nivel de 2da. falange.

Se realizó una necropsia a una vaca que murió en la noche anterior.

En la primera y segunda visita se extrajo sangre a las vacas afectadas para estudio del funcional hepático.

En la 1er. visita, se observó la presencia de grandes cantidades de cornezuelo en el grano de avena que se suministró a las vacas.

#### MATERIALES Y METODOS

##### Funcional hepático

Se extrajo sangre a 6 vacas afectadas para estudio del funcional hepático. (Proteínas totales, albumina, globulina y enzimas GGT Y ASAT). Se utilizaron kits comerciales y un autoanalizador (Boehringer Mannheim System 4030).

##### Necropsia

De una vaca que murió por la enfermedad, en forma natural. Anatomía patológica y estudio histopatológico. Fijación de órganos en formol al 10% y coloración con hematoxilina eosina. Así como de un ternero de reproducción experimental.

##### Estudios toxicológicos

Determinación del porcentaje de cornezuelo en el grano de avena por pesada.

Identificación química del cornezuelo. Prueba de la escleretrina. (3)

Determinación cuantitativa de alcaloides totales del cornezuelo. (7),(5)

Reproducciones Experimentales, administrando la avena contaminada con cornezuelo.

Ternero 1. Hereford. Peso 160 kg. En el DILAVE Rubino.

Tiempo de administración: del 28.9.92 al 17.11.92. Total: 49 días.

El 1er. día se le administró 338 grs. de la avena con cornezuelo y 3 Kg. de ración normal, más verde. Al 2do. día, 646 grs. de avena, 3 Kg. de ración y verde.

Luego del 30.9.92 al 16.11.92 (47 días) 1.041 Kg. de avena con 2.142 Kg. de ración y verde.

A los 49 días del comienzo de la administración de la avena con cornezuelo, muere el ternero y se realiza la necropsia y estudio histopatológico de los distintos órganos.

Ternero 2. Hereford. Peso: 153 Kg. En el DILAVE Rubino.

Tiempo de administración: del 26/6/93 al 7/9/93. Total: 71 días. Al otro año del caso clínico.

Alimentación: avena con cornezuelo mezclada con ración normal al 50% durante 9 días; luego 14 días en relación 1 a 3 y 48 días en relación 1 a 2. Suplementación con heno.

Ternero 3. Hereford. Peso: 85 Kg. En facultad de Veterinaria.

Tiempo de administración: del 28/6/93 al 6/10/93. Total: 98 días.

Se le administró la avena contaminada con cornezuelo en la proporción de 1 Kg. de avena y 3 Kg. de ración y suplementado con heno de alfalfa.

El 6.10.93 apareció muerto el ternero. Se realizó la necropsia del mismo.

Dos ovinos de raza Corriedale. Capones. Pesos: 19.5 Kg. y 23 Kg. respectivamente.

Tiempo de administración: del 28.6.93 al 6.10.93. Total: 98 días.

Recibieron en total ambos, 1 Kg. de avena contaminada por cornezuelo y 2 Kg. de ración por día durante 69 días y luego durante 29 días 1.5 Kg. de avena y 1.5 Kg. de ración por día. Suplementación con heno de alfalfa.

Se contó con animales testigos para estos experimentos.

#### RESULTADOS

Se determinó en el grano de avena usado en la alimentación de las vacas del establecimiento presencia de semillas de raigras, y una concentración de 4.8 grs. por ciento de cornezuelo. Dicho cornezuelo dió positivo a la prueba de la escleritrina, lo que confirma su identidad química. Se encontraba presente en la semilla del raigras.

En el año 1986 analizamos contenido de alcaloides totales para cornezuelo del raigras en el Dpto. de Toxicología del DILAVE Rubino y obtuvimos una concentración del 0.61 grs. por ciento, expresado como ergotamina.

La avena con cornezuelo del caso clínico de estudio enviada a la Cátedra de Farmacognosia de la Facultad de Química en el año 1993, al otro año del caso clínico, dió un nivel de 14 mg. de alcaloides totales del cornezuelo, expresado como ergotamina, por kilogramo de avena. (fecha de análisis: 2.9.93). Teniendo en cuenta que el cornezuelo se encontraba al 4.8 grs. por ciento en la avena, se calcula que el cornezuelo contuvo en ese momento de hecho el análisis, un 0.029 grs. por ciento de alcaloides totales.

La sintomatología y las lesiones presentes en las vacas afectadas del establecimiento coinciden con lo que está descrito para el cornezuelo. (1), (6)

En los funcionales hepáticos de las vacas afectadas se observó hipoalbuminemia e hiperglobulinemia. Elevación de las enzimas GGT y ASAT, lo que trasunta alteración hepática con toque hepatocítico y canalicular.

En la necropsia realizada a la vaca del caso clínico se observó al examen externo, a nivel de extremidades posteriores una línea de demarcación bien definida por encima de la articulación metatarso-falangeana, que separa la zona lesionada distal de la indemne proximal. Por encima de dicha línea, enrojecimiento, tumefacción y alopecia presentándose la piel seca y resquebrajada. Al cortar por encima de la línea, la piel se encuentra bien adherida, siendo dificultoso su desprendimiento. Por debajo se desprende fácilmente, observándose un proceso flemonoso disecando las masas musculares con presencia de contenido purulento y olor fétido. En cavidades internas no se observan lesiones significativas.

A la histopatología de extremidades se observa una dermatitis caracterizada por necrosis del epitelio con abundante infiltrado polimorfonuclear y fibrosis de la dermis, visualizándose una neta demarcación entre la zona lesionada y la sana. Los demás órganos no presentan lesiones significativas. Diagnóstico histopatológico: dermatitis necrótica. Diagnóstico etiológico: intoxicación por cornezuelo.

#### Reproducciones experimentales:

Ternero 1. A los 38 días del comienzo de la administración el animal se observó con mucha pérdida de peso y muy caquéctico. Adquiere posición decubito y cuesta levantarlo. A la palpación de los metatarsos siente dolor. A partir del día siguiente en posición decubito, sigue alimentándose sin poderse levantar más, muriendo a los 49 días.

A la necropsia se observó edema y congestión en miembro posterior derecho a la altura de la articulación metatarso-falangeana. Metabolización de la grasa en tejido subcutáneo y en músculos. En cavidad abdominal: rumen: adherencia entre la pared del rumen y el diafragma de aproximadamente 20 cms. de diámetro, de coloración negruzca con presencia de material purulento. Hígado: manchas distribuidas en todo el parenquima hepático de color rojizo de aproximadamente 1 cm. de diámetro. Abomaso: congestión de la mucosa y edema de la pared. Cavidad torácica: pulmones: zonas de enfisema. Congestión en pulmón izquierdo (hipostasia). Sistema Nervioso Central: edematoso.

A la histopatología del miembro posterior derecho a la altura de la articulación metatarso-falangeana se observa una dermatitis caracterizada por necrosis del epitelio y abundante infiltrado mononuclear y polimorfonuclear de la dermis. En pulmón, marcada congestión y edema. En hígado: focos de autólisis.

La lesión es similar aunque de menor intensidad a la observada en el caso natural de intoxicación por cornezuelo.

Ternero 2. Al final del experimento presentó dolor a la palpación por debajo del nudo en los miembros posteriores y permanencia en decúbito por largo tiempo. Luego de finalizado el experimento se recuperó el animal.

Ternero 3. Necropsia: se observó una gran parasitosis gastro-intestinal, anemia, pérdida de estado. Ninguna lesión asociada a la presencia de cornezuelo.

Dos ovinos. Estos lanares no presentaron ningún síntoma de toxicidad y se mantuvieron en perfecto estado de salud durante el tiempo del experimento.

Los experimentos de los terneros 2 y 3 y el de los dos ovinos fueron realizados un año después del caso clínico, por lo que se deduce que perdió toxicidad el cornezuelo, de acuerdo a los resultados obtenidos con el primer ternero realizado a continuación del caso clínico, el año anterior.

#### DISCUSION

Cunningham et.al. (10) administraron cornezuelo conteniendo 0.24% de alcaloides totales a una vaca. Un total de 53 dosis diarias consecutivas de 5 grs. seguidas por 35 días de 50 grs., fallaron en producir algún síntoma. Sin embargo, 10 días más a 100 grs. diarios causaron cojera, seguida por 6 días más tarde por una línea dentada en la piel del flexor y extensor en el menudillo de los miembros posteriores. Examen post mortem reveló focos de hemorragia en el mesenterio del recto y en el hígado. Los miembros posteriores presentaron hemorragia extensiva subcutánea

de los tarsos hacia abajo. La extremidad de la cola, los últimos 5 cms., estaba cianótica y presentaba hemorragia subcutánea. Un animal, sometido a un régimen similar, ingiriendo un cornezuelo que no contenía alcaloide, no mostro síntomas y no se observaron lesiones en la necropsia, a pesar de haber ingerido 4.7 Kg. de cornezuelo durante 132 días.

Cornezuelo de raigras fué dado a otra vaca (10) conteniendo 0.31% de alcaloides totales a la dosis de 56 grs. de cornezuelo por día. La cojera fué evidente en 14 días. Examen post mortem reveló lesiones en hígado, miembros y cola. Las lesiones periféricas fueron causadas por dosajes de cornezuelo de 170 a 240 mg. de alcaloide por día, aunque no se realizaron estudios sobre la proporción de alcaloides.

La ingestión de cornezuelo diaria del Ternero 1 de la reproducción experimental nuestra, fué de 50 grs. por día durante 47 días (salvo el 1er. y 2do. día que ingirió 16.22 grs. y 31 grs. de cornezuelo diario), produciéndose lesiones en miembros y muerte del animal.

En el caso clínico de estudio las vacas que enfermaron ingirieron por día 48 grs. de cornezuelo (1 Kg. de avena con 4.8 grs.% de cornezuelo, diario) durante 51 días. Estos niveles de cornezuelo y tiempo de administración (considerando que fué en invierno donde las bajas temperaturas ayudan a la vasoconstricción periférica) explican la sintomatología y patología que presentaron estos animales y están de acuerdo con los resultados de la reproducción experimental del ternero 1, realizada el mismo año que el caso clínico (pero llevada a cabo desde fines de setiembre a mediados de noviembre), así como lo observado por otros autores ya mencionados. (10). (1).

Los ovinos son sensibles al cornezuelo. (1). En reproducciones experimentales en ovinos realizadas por otros autores, se observó ulceración y necrosis de lengua, y de las mucosas de la faringe, rumen, abomaso e intestino delgado. No se apreció gangrena de las extremidades.

De acuerdo a P.J. Buffening (2), el análisis químico de muestras de cornezuelo de distintas zonas, mostró que el tenor en alcaloides totales puede variar de 0 a 0.857%.

En el trabajo de E. Ferraro et.al.(5), el cornezuelo argentino tuvo valores de 0.920% de alcaloides totales y el cornezuelo europeo de 0.202%.

Desde un punto de vista patológico, las lesiones macroscópicas como las histopatológicas observadas en el caso clínico, como en la reproducción experimental concuerdan con las descritas por otros autores.(1),(5), para el cornezuelo.

En la reproducción experimental del ternero 1 se observó una lesión de rumen con presencia de adherencias al diafragma, mientras que otros autores describen ulceraciones en mucosas digestivas en ovinos para esta intoxicación.(1).

Con respecto al grano de avena del caso clínico, fué plantado en el mismo establecimiento, junto con raigras. Luego en una cooperativa, el grano de avena junto con el raigras fué pasado por un tamiz y el grano de avena más grande y mejor, se comercializó como semilla. Luego el grano más chico, junto con el raigras con cornezuelo, paso el tamiz, y este barrido de avena se administró a los animales. De esta forma se concentró el cornezuelo en la avena y llegó a una concentración muy elevada, del 4.8 grs. por ciento, que ocasionó esta intoxicación grave por cornezuelo.

#### CONCLUSIONES

Se describe un caso clínico de intoxicación por cornezuelo en bovinos, con muerte en vacas y lesiones en miembros posteriores, lengua y extremidad de cola.

Se realizó una reproducción experimental en un ternero el mismo año del caso clínico, demostrando la toxicidad del cornezuelo.

Un año después, se comprobó que el cornezuelo perdió toxicidad afectando levemente a un ternero, no produciendo lesiones en otros, y resultando totalmente atóxico para dos lanares, en las dosis administradas.

## SUMMARY

A case of ergot poisoning (fungus *Claviceps purpurea*) is described in the department of Colonia, in Uruguay during August and September in 1992.

39 Hereford, Aberdeen Angus and cross breed cows were in feed lot feed with 13 Kg. of hay, 3 Kg. of sorghum, 1 Kg. of cat and mineral salts per cow and per day since middle of June of that year.

After 51 days, the ration was taken out (sorghum plus cat) because the cows were not gaining weights and the animals were put in an artificial pasture. Between the days 41 and 79, 12 cows became ill, dying 4 of them.

The symptomatology consisted in lameness, loss of weight pain in the rear extremities (pain up the demarcation line and insensibility below it). The lesions consisted in circular demarcation zones on the rear extremities, in one or in both extremities between the first and second falange, on the rear third of the hoof, on the lateral face of the second falange, loss of the third falange (in one animal), exudation below the demarcation line (in some animals), bloody aspect in some of these lesions, loosening of the hoof, muffle scab, loosening of the hairs at the end of the tail in one animal; salivation, ulceration zones, small points of necrosis on the dorsal face of the tongue (one animal). Zones of alopecia (4 cms. x 20 cms.) at the side of the neck (3 animals) and in the affected zones of the rear extremities.

At the histopathology of the extremities, dermatitis characterized by epithelium necrosis with polymorphonuclear infiltrate and dermis fibrosis with a clear demarcation between the affected zone and the healthy one.

At the study of the biochemical parameters of the blood, hypoalbuminemia and hyperglobulinemia were observed and elevation of the ASAT and GGT enzymes. In summary: liver alteration with hepatic and canalicular touch.

The toxicological analysis showed the presence of abundant raigrass seeds around the oats grains, and a concentration of 4.8 grs. per cent of ergot.

This ergot was positive to the escleretrine test.

An experimental reproduction in a calf was done with the oat contaminated with ergot (in the same year that happened the clinical case) mixed with a ration, dying the animal at the 49 days of the beginning of the administration. The symptomatology consisted in loss of weight, at the end of the trial, decubitus, pain at the palpation of the metatarsus. Tumefaction, oedema and congestion in the metatarsus-falange articulation of the right rear extremity. Abdominal cavity: rumen: adherences between the rumen and diaphragm, with the presence of purulent material.

At the histopathology of the right rear extremity, at the metatarsus-falange articulation, dermatitis characterized by epithelium necrosis and abundant mononuclear and polymorphonuclear infiltrate at the dermis.

After one year of the appearance of the clinical case, other experimental reproduction was done (98 days of administration) in a calf and two ovins with the oat contaminated with ergot mixed with a ration, and no lesions were observed in the calf associated with ergot and no symptoms of toxicity appeared in the ovins. A possible conclusion is that ergot lost toxicity after one year of the appearance of the clinical case.

## BIBLIOGRAFIA

- D.C. Blood, O.M. Radostitis, J.H. Arundel, C.C. Gay. (1992). Medicina Veterinaria. Edit. Interamericana. Mc Graw Hill.
- P.J. Burfening (1973). J.A.V.M.A., vol. 163, No. 11.
- C.P. Claus (1950). Laboratory Manual for Pharmacognosy. S. Louis. The C.V. Mosby Co.
- Hugo Coitinho, Alicia Feipe, Fernando Riet, (1984). Agalactia en cerdos asociada al hongo *Claviceps purpurea* (Ergotismo). Rev. Invest. Agronómicas (Centro Invest. Agrónom. A. Boerger).
- G. Ferraro, S.L. Debenedetti, J.D. Coussio. (1976). Quantitative investigation of ergot growing in Argentina. J. Pharm. Pharmac. 28, 729-730.
- K.V.F. Jubb Kennedy P.C., N. Palmer. Patología de los animales domésticos. 3ra. ed. Edit., Agropecuaria. Hemisferio Sur.
- Patrick Moyna. Cátedra de Farmacognosia de la Facultad de Química.
- Carlos Quiñones, Camilo Pasturino, Ceferino Belagamba, Leonel Tedesco, Luis Vigil. (1962). Ergotismo. Primera Comprobación en el Uruguay. CIVET M.C. Rubino. Publicación Nº. 1. Julio.
- Fernando Riet, Eugenio Perdomo, Francisco Capano. (1987). Cuadro de Asoleamiento en bovinos asociado al hongo *Claviceps purpurea*. IV Congreso Nacional de Veterinaria. 11-14 de noviembre. Montevideo. Uruguay.
- E.D. Willie and L.G. Morehouse. (1973). Mycotoxic Fungi, Mycotoxins, Mycotoxicoses. An Encyclopedic Handbook. Vol. 1, 2, 3. Edit. Marcel Dekker Inc. New York and Basel.

Reproducciones Experimentales

<u>Fecha</u>	<u>Tiempo de adm.</u>	<u>Especie anim.</u>	<u>Peso anim kg.</u>	<u>cornezuelo/ kg. de peso anim. grs./kg.</u>	<u>cant. total de cornezuelo adm. Kg.</u>
28/9 al 17/11/92	49	ternero 1	160	14.9	2.397
28/6 al 7/9/93	71	Ternero 2	153	20.65	3.160
28/6 al 6/10/93	98	Ternero 3	85	55.3	4.704
28/6 al 6/10/93	98	Lanar 1 Lanar 2	19.5 23	138 117.4	2.7 2.7