

## Capítulo 5. SALUD

---

Plan de exploración clínica

Exploración anatomopatológica

Enfermedades del conejo

Enfermedades virales

Enfermedades bacterianas

Enfermedades parasitarias internas y externas

Enfermedades orgánicas y carenciales

Envenenamiento • Intoxicaciones •

Micotoxicosis

Otras patologías:

Necrobacilosis

Mal oclusión dentaria

Canibalismo

## Capítulo 5. SALUD

*El conejo, como especie doméstica, se ha criado en condiciones rústicas a lo largo del tiempo: ejemplo de ello son los conejares de traspatio y familiares. A estos sistemas de producción, se le unen hoy, los sistemas intensivos y semiintensivos que se desarrollan en explotaciones comerciales con mejores condiciones de alimentación, manejo e instalaciones: no obstante, cualquiera que fuere el método de explotación, hay que presentar debida atención a la salud de los animales, máxime en esta especie, la cual es extremadamente susceptible a los cambios climáticos, errores en el manejo y variaciones bruscas en la alimentación. Todos estos aspectos pueden predisponer o determinar la aparición de procesos patológicos.*

*El responsable de la salud de los conejos, debe de estar preparado para enfrentar este reto. Se conoce que este animal, requiere una medicina eminentemente preventiva, la cual exige y necesita un buen trabajo de diagnóstico clínico que contribuya eficazmente a la prevención y control de las enfermedades: en este capítulo, se dan los elementos metodológicos esenciales, para el diagnóstico clínico y la preservación del estado de salud.*

### PLAN DE EXPLORACIÓN CLÍNICA

- a) **Reseña o datos generales:** Incluye la raza del animal enfermo, el tipo de explotación, el sistema de manejo utilizado, el sexo, la categoría zootécnica, el fin productivo y la edad, entre otros. Estos datos son importantes, pues de ellos se parte para la investigación clínica, por ejemplo, la raza y la edad. Se sabe que existen razas más susceptibles que otras a padecer determinadas patologías, lo mismo sucede con la edad, donde se observa mayor predisposición a la presentación de una alteración, como puede ser el cuadro diarreico.
- b) **Anamnesis o historial:** Esta debe informar al veterinario sobre las características del padecimiento. Muchas veces con el sólo interrogatorio al criador, se tiene una noción bastante certera de la realidad y en muchas ocasiones orienta y define con bastante exactitud el diagnóstico. Es importante conocer si hubo entrada de animales al conejar y su procedencia, si se conoce el sistema orgánico afectado a

través de la relación que establecemos con los síntomas que se presentan (por ejemplo, en afectaciones respiratorias hay estornudos, tos, secreciones nasales y lagrimeo, mientras que en los problemas digestivos lo más característico es la presentación de diarreas y la dilatación abdominal, aunque hay síntomas generales que se relacionan con más de un sistema orgánico.

- Se preguntarán algunos aspectos que sin dudas orientarán la futura conducta clínica a seguir.
- **Duración del padecimiento:** En dependencia de la evolución clínica de los procesos patológicos, estos pueden ser:
  - Sobreagudos o peragudos: Duran desde pocas horas hasta 2 días.
  - Agudos: 3 días hasta 2 semanas.
  - Subagudos: 2 a 4 semanas.
  - Subcrónico: entre 1 y 2 meses.
  - Crónico: más de 2 meses.

La duración del padecimiento puede ayudar a emitir el **pronóstico** del proceso patológico y es una herramienta importante para decidir si se trata clínicamente al animal o si practica el sacrificio sanitario. Otras interrogantes a aclarar son:

- **¿Síntomas que presentan los animales?**
- **¿Posibles causas?**
- **¿Tratamientos aplicados?**
- **¿Animales muertos?**
- **¿Alimentación que están recibiendo los animales?**

Las interrogantes anteriores se responden por el personal que labora directamente con los animales, ya que en ocasiones, hay responsabilidad directa del hombre y entonces las respuestas se enmascaran para evadir responsabilidades. Es indispensable que no se omita la anamnesis, ya que a veces se cometen errores irreparables que atentan contra el verdadero diagnóstico clínico.

El interrogatorio con el cunicultor es una herramienta muy valiosa para establecer el diagnóstico precoz de muchas enfermedades. Se ha comprobado que muchos criadores por el nivel de familiarización que tienen con la especie, pueden establecer importantes diagnósticos.

- c) **Exploración general:** *Incluye la actitud, frecuencia respiratoria, pulso y temperatura corporal*

- **Actitud:** se observa la posición del animal, como camina, su estado general, sus hábitos y comportamiento social.
- **Frecuencia respiratoria (FR):** La respiración se toma por los movimientos de la región del costillar y se cuentan por espacio de un minuto. También se puede poner la mano en las fosas nasales, pero este procedimiento provoca estrés y el dato se falsea. Las respiraciones normales en esta especie se encuentran entre 50 y 60 rpm. En estados de shock la FR disminuye y aumenta en procesos neumónicos y bronquiales.
- **Frecuencia del Pulso (P):** el pulso se toma presionando con los dedos índices y del medio en la cara interna de los muslos se cuentan las pulsaciones en 15 minutos, se multiplica por 4 y se tienen las pulsaciones totales/minutos. El conejo como especie tiene la particularidad de presentar un pulso bastante elevado, incluso en condiciones normales (120 a 150 pulsaciones por minuto). Este parámetro se incrementa en enfermedades septicémicas, anemias, intoxicaciones y desciende considerablemente en el shock vascular y pérdidas de sangre, entre otras.
- **Temperatura rectal (T):** La temperatura se mide introduciendo un termómetro clínico en el recto, con una ligera inclinación, de manera que el bulbo del termómetro contacte con la pared del intestino por espacio de 3 minutos. Su valor normal en esta especie oscila entre 38,5°C a 39,5 °C. La T puede aumentar en cuadros infecciosos, exposiciones directas a los rayos solares o por el aumento de la temperatura ambiental. Puede estar disminuida en estados de desnutrición y anemias.

d) **Exploración especial por sistemas**

- **Piel y mucosas visibles:** La piel del conejo debe ser suave, tersa, sin depilaciones ni escoriaciones. Se revisa detalladamente en la búsqueda de ectoparásitos, fundamentalmente ácaros de la sarna: la localización más común, es en la nariz, interior del pabellón auricular y las extremidades. Se pueden presentar lesiones redondeadas depiladas, en la cara, exterior de las orejas, mamas y el pecho las cuales pueden ser compatibles con la Tiña. En condiciones normales, se inspeccionan las mucosas bucal, ocular, nasal y la prepucial o vulvar, según el sexo. El color debe ser rosado pálido. La mucosa de la vulva es la que más comúnmente se explora, fundamentalmente para detectar el celo en la hembra, en este caso, aumenta la intensidad del color y se vuelve edematosa, sin embargo, en los estados de anemias disminuye la coloración y el brillo.
- **Sistema Respiratorio:** Se debe tener en cuenta si hay tos, estornudos, secreciones, aumento de la FR, el tipo de respiración, si es dificultosa (disnea)

y si hay ruidos anormales en los pulmones cuando se auscultan con el estetoscopio. Los ruidos normales son el soplo bronquial escuchado cerca del hilio y el murmullo vesicular en la porción más distal del pulmón en el lóbulo diafragmático.

- **Sistema Circulatorio:** Puede explorarse con el estetoscopio el corazón en el cual normalmente se escucha el ruido de “**bug dup**”, si aumenta el numero de pulsaciones se presume de algún proceso patológico. Puede evaluarse el tiempo de llenado capilar presionando ligeramente con el dedo sobre los vasos sanguíneos de la oreja, ésta normalmente se llena en 1 o 2 segundos. Se pueden orientar también análisis hematológicos (hemoglobina, hematocrito, eritrocitos, leucocitos y conteo diferencial de leucocitos), los cuales complementan el diagnóstico clínico.
- **Sistema Digestivo:** Se controla la ausencia (anorexia) o disminución del apetito, la sed, la prehensión de los alimentos, si el animal practica la cecotrofia, si hay vómitos, como defeca, si hay distensión abdominal, el olor y aspecto de las heces fecales. Se debe hacer palpación de la región abdominal observando aumento del perímetro del área, consistencia, presencia de cuerpos extraños y dolor. También se puede orientar análisis coprológico para detectar parásitos.  
  
El hígado se explora dentro de este sistema ya que es una glándula anexa al mismo. Se observa aumento del área hepática, la que se desplaza más caudalmente del borde costal derecho.
- **Sistema Urinario:** Se explora por palpación la región renal para constatar cualquier alteración. Se pueden practicar pruebas con la orina que son un fiel reflejo de la función de los riñones. La evaluación de las propiedades físicas de la orina es muy importante y nos puede orientar cuando hay alteraciones en las vías urinarias.
- **Sistema Reproductivo:** Se exploran los genitales internos, en el caso de la hembra el útero por palpación y se determina si existe alguna patología, ya que en las endometritis, piómetras, tumores y quistes ováricos se palpa aumento del volumen del órgano. En la hembra se puede presentar vulvovaginitis con descargas mucosas y fétidas y en los machos es frecuente la orquitis por traumas o por infecciones genitales que disminuyen la libido sexual.
- **Sistema locomotor:** Existen muchas patologías que se presentan con trastornos locomotores (artritis, cojeras, miositis). La exploración de este sistema no puede obviarse.
- **Otros sistemas:** El sistema nervioso se explora junto a los órganos de los sentidos ya que este nos da la vía de relación del conejo con su medio. Se deben revisar las mamas por la posible presencia de mastitis

Terminada la exploración clínica y cuando el diagnóstico lo precise, se sacrifica el animal para el estudio anatomopatológico. Existen diferentes métodos de sacrificio que son practicados por los cunicultores, entre ellos tenemos, la contusión o golpe en la nuca, nariz o en cualquier zona de la cabeza y el desangrado, mediante el corte de los grandes vasos del cuello, donde el animal muere por shock hipovolémico. En las grandes explotaciones comerciales los animales se sacrifican por el método de desangrado, previa insensibilización con descarga eléctrica.

Se recomienda para el estudio anatomopatológico utilizar métodos de sacrificio que no provoquen alteraciones macroscópicas que interfieran o enmascaren el diagnóstico post-mortem: el más aconsejable es el desangrado. Si el animal está muerto, se precisa que se necropsie lo más rápido posible para evitar la autólisis.

## EXPLORACIÓN ANATOMOPATOLÓGICA

Se realiza en animales muertos, a diferencia de la exploración clínica, mediante el siguiente **procedimiento de inspección post-mortem**:

Se toma el conejo en decúbito supino (boca arriba) y se fija convenientemente por las 4 extremidades semi-extendidas sobre una superficie dura. Se realiza una incisión en la piel desde la el mentón hasta el pubis, se separa la piel del tejido celular subcutáneo y se observa si hay hemorragias, resequedad y cambios de coloración (**Figura 36**).



**Figura 36. Incisión desde el mentón hasta el pubis por la línea media decolando el tejido celular sub cutáneo.**

Posteriormente, se hace un corte interesando los músculos abdominales y peritoneo al nivel de la línea media o alba y se separan ambas superficies para exponer las vísceras abdominales. Se constata si hay contenido líquido en cavidad (ascitis), inflamación “in situ” de algún órgano y distensión de la vejiga urinaria,. Seguidamente se realizan dos

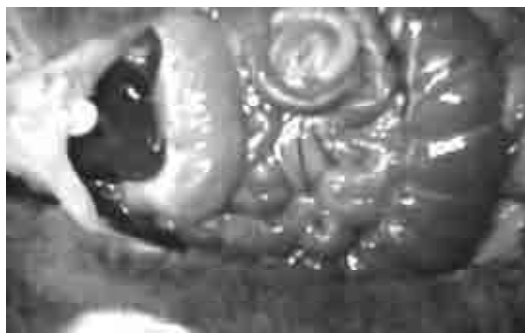
cortes a nivel de la región torácica por la porción cartilaginosa de las costillas, para poder retirar la “tapa” del tórax y explorar las vísceras torácicas. (**Figura 37**)



**Figura 37. Exposición de las vísceras torácicas.**

Se constata si hay presencia de exudado (hidrotórax), exceso de líquido en la cavidad pericárdica (hidropericardio), se observan los pulmones y si hay adherencias de sus pleuras, cambios de coloración, inflamación o hemorragias. Una vez descubiertos los órganos de ambas cavidades se da un corte profundo en los músculos de la región del cuello y papada para descubrir la tráquea, lengua, esófago y explorar los ganglios de la región de la cabeza. Después se extrae el bloque anterior, el cual consiste en la lengua, tráquea, esófago, pulmones, corazón y bronquios.

El otro bloque incluye todos los órganos abdominales (hígado, bazo, riñones, estómago, intestinos incluyendo los ganglios abdominales), todo ello se realiza decolando el tejido lo más cerca posible de la pared del abdomen y se corta a nivel de recto para extraer el bloque completo. Luego se separan los órganos y se inspeccionan, anotando cualquier alteración que sea de interés constatadas a través de la inspección visual o palpación (**Figura 38**).



**Figura 38. Exposición de las vísceras abdominales**

En los países tropicales, se debe considerar que la descomposición de los cadáveres ocurre muy rápidamente. Es necesario siempre que se pueda, practicar la eutanasia del animal antes de trabajar un cadáver.

Para realizar la necropsia, se debe disponer de un lugar con buena ventilación y luminosidad y una pequeña mesa donde “trabajar” el animal.

#### **REQUISITOS HIGIÉNICOS DE LA NECROPSIA**

- Disponer de agua corriente.
- Utilizar bata sanitaria o delantal.
- Utilizar guantes quirúrgicos.
- Disponer de un instrumental mínimo adecuado (bisturí, tijeras, escalpelo y pinzas.)
- Evitar que los restos del material necropsiado puedan afectar directa o indirectamente a los animales, por lo que deben ser incinerados en un lugar adecuado.
- Todos lo que estuvo en contacto con el cadáver debe ser considerado como contaminado hasta tanto se pruebe lo contrario.
- Una vez concluida la necropsia se debe realizar una desinfección del material utilizado y el instrumental con soluciones de cloro con 3 % de cloro activo, formol al 2 %, creolina al 5 % u otros desinfectantes conocidos. Las manos deben ser bien lavadas y desinfectadas independientemente que se haya trabajado con guantes.

#### **TOMA Y REMISIÓN DE MUESTRAS AL LABORATORIO. RECOMENDACIONES**

- Siempre que se pueda, se deberá enviar al laboratorio uno o varios animales preferentemente vivos en distintos estadios de evolución de la enfermedad y que no hayan sido tratados con antibióticos para no interferir en los resultados microbiológicos.
- Si son vísceras, estas deben ser correctamente embaladas e independientes unas de otras y conservadas en congelación transportándose en este estado al laboratorio.

No se deberá prescindir del modelo de envío de caso el cual debe tener la fecha, el lugar, el remitente, el sector, la dirección, el cuadrante si se conoce, el tipo de muestra que se envía, la especie, edad, categoría, sexo y lo que se sospecha. En caso de haber practicado la autopsia se enviará también una breve descripción de las alteraciones encontradas.



## ENFERMEDADES VIRALES

Las enfermedades virales juegan un papel preponderante cuando se va a trazar la estrategia sanitaria de los conejares, tanto estatales como privados. Son enfermedades muy desastrosas, generalmente de declaración obligatoria, que determinan la inmovilidad de los rebaños y limitan el comercio. Dentro de los más conocidos se encuentran:

### *Enfermedad hemorrágica -viral de los conejos. (EHVC)*

La EHVC generalmente, es de curso sobreagudo, aunque se puede presentar con curso agudo, en conejos de cualquier categoría, raza y sexo, pero fundamentalmente, en animales mayores de los 2 meses de edad y se caracteriza clínicamente, por un cuadro septicémico y hemorrágico con gran mortalidad, sobre todo en los animales adultos.

**Etiología.** Es producida por un *Calicivirus*. Se presentó por primera vez en China en 1984, se propagó a Europa y posteriormente a América. El virus tiene una elevada virulencia lo que motiva que no se hayan presentado formas atípicas ni subclínicas de la enfermedad.

**Importancia:** Por la virulencia del agente y la diseminación de la enfermedad es hoy en día una de las enfermedades más temidas de la cunicultura moderna. Puede afectar a conejeras con morbilidades entre el 50-90 % y mortalidades entre el 50-80%. La presencia de la enfermedad determina cuantiosas pérdidas económicas y elevados gastos para su control o erradicación.

**Síntomas clínicos:** Se presenta generalmente con una evolución sobreaguda (menos de 72 horas), el animal se muestra triste, apático a veces solo emite un fuerte y agudo chillido y un salto brusco antes de morir. Estos síntomas se acompañan, en la mayoría de los casos, de salida de sangre por la nariz (epístaxis) (**Figura 39**), convulsiones, y debilidad generalizada en la cual el conejo no se sostiene y al practicarle cualquier fuerza, cae en decúbito lateral.



**Figura 39. Epístaxis, en la EHVC.**  
(Tomado Boletín de Cunicultura. Vol. 19 No 84, 1996)

Puede observarse cianosis en los lugares de poca densidad del pelo, fundamentalmente en las orejas (orejas moradas), debido a la pobre oxigenación de la sangre. La mayor susceptibilidad la tienen los adultos, específicamente, las reproductores, el reemplazos y la ceba. Los gazapos lactantes parecen ser más resistentes a padecer la enfermedad, pero se infectan en esta etapa y padecen la enfermedad unos meses después cuando por algún motivo sufren algún estrés. Regularmente se presenta fiebre de más de 40.5°C, disnea inspiratoria grave, o sea falta de aire y pulso acelerado y arrítmico.

En un efectivo donde la enfermedad esté presente, con solo observar cuidadosamente los animales se puede saber cuales van a presentar los síntomas clínicos o están próximos a la muerte.

**Lesiones:** Las más llamativas son las hemorragias en diferentes partes del cuerpo, evidenciando la naturaleza del virus de afectar las paredes de los vasos sanguíneos. Las hemorragias pueden localizarse en los pulmones, tráquea, corazón, hígado, bazo, riñones, serosa del sistema digestivo y en la mucosa de la vejiga urinaria (**Figura 40**)



**Figura 40. Hemorragias en tráquea, bronquios y pulmones**  
(Tomado Boletín de Cunicultura. Vol. 19, N° 84, 1996)

Resulta muy llamativo el contenido espumoso y sanguinolento en la tráquea y grandes bronquios y la traqueítis hemorrágica. La consistencia del hígado puede estar disminuida con distensión de la vesícula biliar.

El bazo generalmente está aumentado de 2-3 veces de tamaño de su tamaño normal con aspecto tumefacto (esplenitis hiperémica) y al incidir con un bisturí la pulpa esplénica roja sale por la superficie de corte. Es frecuente encontrar hemorragias en los ganglios linfáticos gastro-hepáticos, gastro-esplénicos y en la mucosa del estómago e intestinos.

**Diagnóstico:** Resulta muy evidente para el diagnóstico de esta enfermedad la elevada morbilidad u mortalidad, fundamentalmente en los animales de más de 2 meses, con cuadros septicémicos y hemorrágicos y la intolerancia a todo tipo de tratamiento medicamentoso.

El diagnóstico serológico es de gran valor práctico, a tal efecto, se está usando la prueba de inhibición de la hemoaglutinación tomando en papel filtro una gota de sangre del animal problema que se remite al laboratorio. No hay riesgos de alteraciones que provoquen falsas interpretaciones.

El aislamiento del virus ha sido utilizado para declarar a un país o territorio como afectado por la enfermedad, pero siempre es más costoso que los métodos serológicos.

**Prevención:** ante la amenaza de la EHVC las medidas preventivas a tomar son las siguientes.

- Cuarentena e inmovilidad de la masa animal, evitando la entrada o salida de animales hacia dentro y fuera del foco.
- Notificación inmediata al servicio veterinario estatal, el cual se encargará de comunicar a las autoridades competentes la sospecha y confeccionará el plan de medidas a tomar, incluyendo los procedimientos con los animales susceptibles y toma y envío de muestras al laboratorio. Los criadores y el veterinario de la unidad se pondrán a disposición del servicio veterinario estatal que será el responsable de la decisión sanitaria que se tome.
- Saneamiento ambiental frecuente, incluyendo desinfecciones, desinsectaciones y desratizaciones, buena disposición de las heces fecales e incineración de cadáveres.
- En otros países se utilizan vacunas para la prevención de la enfermedad. En Cuba hasta el momento, no se vacuna, en primer lugar, porque mientras se vacune no se puede hablar de erradicación, además, nos haríamos dependientes de las vacunas con el riesgo que las cepas vacunales puedan evolucionar hacia formas mutagénicas y bajo ciertas condiciones provoquen la enfermedad. En nuestro país la medida preventiva por excelencia es evitar la introducción del virus al país.
- Es recomendable en granjas estatales el cambio de ropa y calzado así como las medidas elementales de aseo personal.

**Recuperación.** Esta enfermedad no tiene tratamiento, La recuperación va dirigida a la eliminación total de los rebaños afectados por el sacrificio total de la masa. **Bajo ningún concepto** se dejarán animales vivos o se trasladarán a otros conejares aunque clínicamente no presenten síntomas de enfermedad, ya que ésta es una de las formas por la cual el virus puede permanecer viable y provocar brotes en otros territorios.

En los lugares donde se presenten grandes mortalidades por la causa que fuera, debe avisarse inmediatamente al Servicio Veterinario Estatal del territorio que corresponda. En otros países que conviven con la enfermedad, el control se realiza a través de la inmunoprofilaxis sistemática y el sacrificio de los enfermos.

Todas las medidas de saneamiento descritos en la prevención son aplicables también en el control ya que estas contribuyen a eliminar el virus del ambiente. Siempre se recomienda el sacrificio de todos los animales en el propio lugar para evitar la disemi-

nación del virus y posteriormente se procede al vacío sanitario con los correspondientes ciclos de desinfecciones y demás medidas sanitarias. Se recomienda una buena limpieza mecánica de los objetos o la superficie a desinfectar y luego aplicar solución de formol al 2%, sosa cáustica al 2%, hipoclorito de sodio con 3% de cloro activo u otro de reconocida calidad: en todos los casos, el tiempo de exposición es de 3 horas.

Se precisa saber por el criador la cantidad de metros cuadrados que quiere desinfectar para preparar el volumen adecuado de solución, ya que en superficies impermeables (asfalto, concreto, piso de metal) es recomendable utilizar 1 litro/m<sup>2</sup> y en superficies permeables (tierra, arena, gravilla, yerba) aumenta la cantidad a 2,5 litros/m<sup>2</sup>. Posteriormente, se inactiva el desinfectante con abundante agua.

Para realizar la repoblación se esperan 45 días del último caso clínico o animal sacrificado. Se realizan dos desinfecciones focales y una final con formol y sosa cáustica al 2%. Después se instrumenta un centinelage en el lugar con animales susceptibles, los que pasados un tiempo determinado, se sacrifican y estudian por métodos serológicos para conocer si hay circulación viral.

Todo este proceso es orientado y dirigido por el servicio veterinario estatal, quien debe periódicamente visitar el lugar y fiscalizar las medidas de bioprotección.

### **Mixomatosis**

La Mixomatosis es una enfermedad viral, que se presenta en los conejos de cualquier edad, caracterizada clínicamente por formas aguda, subaguda, crónica y atípica, con lesiones pustulares en la región de la cabeza, secreciones nasales y oculares, que ocasiona una elevada morbilidad y mortalidad, fundamentalmente en los cuadros agudos.

**Etiología:** El virus productor de la Mixomatosis es muy semejante al de la viruela ya que su tropismo fundamental es la piel. El poder patógeno del Poxvirus Mixomatoso varía según las condiciones naturales y puede aumentar su virulencia en pasajes sucesivos por conejos. Se ha encontrado relación inmunitaria entre este virus y otros del conejo (Papiloma, Fibromatosis, Viruela) existiendo estrechas relaciones con el virus del Fibroma Infeccioso, lo cual tiene interés práctico en el campo de la vacunación.

En Cuba esta entidad nunca ha sido constatada.

**Síntomos Clínicos:** El período de incubación es muy rápido: de 72-96 horas. En las formas agudas, se presenta un proceso exudativo, fiebre, inapetencia e intranquilidad, los síntomas exudativos se caracterizan por una reacción inflamatoria del ojo con edema de los párpados que dan la apariencia de ojos caídos. Puede presentarse blefaroconjuntivitis (inflamación de los párpados y la conjuntiva), fuerte depresión y muerte.

Cuando se presenta la forma subaguda también hay fiebre y un exantema variólico en forma de pequeñas pápulas que posteriormente se rompen y dan paso a una costra que puede contaminarse con bacterias secundarias y agravar la infección. En otros casos puede verse afectada la región anogenital con inflamación. La evolución de esta forma es de 3-4 semanas y puede terminar con la muerte por la anorexia y caquexia.

En la forma crónica la mortalidad es muy baja, las costras son más discretas, con pocos exudados y el estado general no se afecta. Las formas atípicas dan lugar a nódulos en distintas partes del cuerpo, fundamentalmente, en la región auricular y en las extremidades.

La transmisión se verifica a través del contacto directo entre enfermos y sanos y por medio de vectores hematófagos, entre otros, mosquitos, moscas chupadoras, pulgas y garrapatas. Los conejos enfermos o portadores asintomáticos constituyen la principal fuente de infección y evolucionan a las formas clínicas, de acuerdo al grado de susceptibilidad de los mismos.

**Lesiones:** Las lesiones fundamentales están al nivel de la piel y tejido celular subcutáneo. Las hemorragias en los órganos pueden presentarse pero no son características. Los ganglios linfáticos están inflamados y se describe por algunos autores la hiperplasia del bazo.

**Diagnóstico:** Cuando se presenta la enfermedad con el solo estudio clínico-epizootiológico se pueden llegar a conclusiones presuntivas bastante cercanas a la realidad. El diagnóstico de certeza consiste en el aislamiento del virus por inoculación en embriones de pollos.

Los métodos más prácticos de diagnóstico son los métodos serológicos: Agar Gel Difusión, Neutralización o la inmunofluorescencia.

**Prevención:** Idem a la EHVC.

Si la enfermedad está presente en el país, lo más aconsejable es el uso de vacunas con frecuencia semestral y la lucha contra los vectores para interrumpir la cadena de transmisión.

**Recuperación:** En los lugares donde la enfermedad se reporta por primera vez se recomienda el sacrificio total de todos los conejos en el foco, y corresponde al órgano veterinario del país dictar las medidas sanitarias a tomar en la zona focal y perifocal. Estas pueden encaminarse al sacrificio de los animales también en el área perifocal o a una vigilancia epizootiológica estrecha, esto depende fundamentalmente, de las características de la enfermedad, del ecosistema y las posibilidades económicas del país para encaminar la recuperación con medidas más radicales.

La Mixomatosis no tiene tratamiento efectivo. En otros países donde se convive con la enfermedad, el control va encaminado al sacrificio de los enfermos y la vacunación de los animales sanos.

Se deben incinerar todos los animales muertos o sacrificados para evitar futuras reinfecciones. El vacío sanitario se hará por un mes, para el cual se deben tomar todas las medidas de desinfección focal indicadas.

- Desinfección mecánica de objetos e instalaciones.
- Desinfección química con sosa cáustica 2%, formol 2% ó hipoclorito de sodio 3% de cloro activo.

- Quema de todo el material inservible y restos de las crías anteriores.
- Realizar al menos una desratización
- Realizar desinsectaciones con petróleo, dipterex, diazinón o cipermetrina.
- Quema por medio del flameo de los pelos de las cercas y las jaulas.

### ***Enfermedad de aujeszky o pseudorrabia***

La Enfermedad de Aujeszky (EA) es una enfermedad viral, zoonótica, cuyo síntoma característico es un intenso prurito (picazón) en determinadas zonas del cuerpo, esto trae como consecuencia que el animal se rasque incesantemente, llegando en la mayoría de los casos a morderse la zona lesionada. La frecuencia de presentación de casos depende de la presencia de otras especies de animales en el conejar.

**Etiología:** El virus de la EA es un *Herpesvirus* que afecta a los conejos de cualquier edad y afecta indistintamente a perros, cerdos, ovinos, caprinos y bovinos, por lo que se debe prestar especial atención a estas especies.

El virus en otras especies provoca aborto y otros trastornos reproductivos, síntomas nerviosos y digestivos. Su mayor difusión en Cuba es en el cerdo, para el cual existe una vacuna.

En los casos que el criador sospeche de la enfermedad, se debe personar inmediatamente al servicio veterinario estatal quien es el encargado de tomar las medidas pertinentes.

**Síntomas clínicos:** la Pseudorrabia tiene un período de incubación muy corto. La forma más común de infección es a través de la vía oral por el consumo de alimentos contaminados con las secreciones y / o excreciones de los animales enfermos, fundamentalmente de ovinos y cerdos, aunque los roedores pueden transmitirla. Se presenta como síntoma más característico el intenso prurito local y algunas veces síntomas nerviosos.

Esta enfermedad está presente en Cuba y se trabaja mucho en los laboratorios de diagnóstico veterinario, ya que el conejo es un biomodelo muy utilizado en la inoculación de material sospechoso procedente de otros animales. En este caso, si después de varias horas de inoculación se presenta el intenso prurito, entonces la muestra sospechosa se da como positiva.

**Lesiones:** Las lesiones de la EA son poco evidentes. Pueden presentarse en algunos casos edema pulmonar, necrosis hepática y gastro-enteritis, aunque desde el punto de vista microscópico se observan proliferaciones de las células de la glía e infiltrados linfocíticos perivasculares (manguitos perivasculares) y degeneración neuronal. Estos aspectos histológicos se consideran para la confirmación del diagnóstico a nivel del laboratorio.

**Diagnóstico:** El diagnóstico puede realizarse con el estudio clínico-epizootiológico y conjugarse con estudios serológicos (seroneutralización) y aislamiento en cultivos celulares.

El conejo ha sido utilizado como modelo para reproducir esta enfermedad inoculándolo con muestras procedentes de animales sospechosos. Tiene baja frecuencia de presentación en los conejares a pesar que el virus está circulando en el país

***Prevención y Control:***

- Saneamiento ambiental. Es necesario una buena higiene de las instalaciones, garantizando la limpieza y recogida de los desechos sólidos diariamente, la incineración de los cadáveres, desinfecciones periódicas de los bebederos y comederos, nidos y demás útiles de crianza, el flameo de las jaulas regularmente y el aporte de alimentos y agua de buena calidad sanitaria.
- Evitar la introducción de conejos procedentes de áreas afectadas en conejares sanos
- Evitar la crianza de otras especies de animales en la conejera.
- Sacrificio de los enfermos y cuarentena de la unidad.
- No hay tratamiento contra esta enfermedad.

***Fibromatosis***

La Fibromatosis es una infección de carácter benigno en los conejos, que afecta principalmente la región subcutánea al producir múltiples nódulos de tamaño pequeño que evolucionan hacia la necrosis. Es muy parecida a la Mixomatosis, pero no con la gravedad de ésta, es producida por un Poxvirus y se presenta con poca frecuencia, tanto en conejos silvestres como en domésticos.

**Etiología:** un *Poxvirus* con gran semejanza antigénica con el virus de la Mixomatosis. Se han confeccionado vacunas para utilizar la inmunidad cruzada que el virus de la Fibromatosis provoca con la Mixomatosis.

**Síntomas clínicos:** El virus es poco patógeno y se transmite por medio de insectos hematófagos. Provoca signos tumorales en las extremidades, fundamentalmente en el subcutis y posteriormente dentro de 10-15 días evoluciona a la desaparición, o sea, se puede apreciar un exantema varioliforme en el animal que regresa en pocos días, sin muchas complicaciones secundarias.

**Diagnóstico:** El diagnóstico se realiza por la presencia de tumores y se confirma por el aislamiento del virus en cultivos celulares o embriones de pollo. Puede utilizarse la seroneutralización como diagnóstico indirecto, no obstante, si un criador sospecha de esta entidad en su conejar debe solicitar la visita del servicio veterinario estatal, por

la similitud con la Mixomatosis y por el hecho de ser una enfermedad que no está presente en Cuba.

**Prevención y Recuperación:** las medidas a tomar son idénticas a las descritas anteriormente para la Mixomatosis.

## ENFERMEDADES BACTERIANAS

Las enfermedades bacterianas tienen un peso importante en la cunicultura tropical a cualquier escala comercial. Los trastornos digestivos y respiratorios son los más frecuentes y entre ellos los de tipo bacterianos, representados por la Colibacilosis y la Pasteurelosis. A diferencia de las enfermedades virales, estas se pueden controlar con antibióticos, pero a pesar de ello, siguen siendo un problema sanitario y económico por las pérdidas que provocan.

Esta especie tiene índices de mortalidad muy superior a otras. El mejoramiento de los indicadores de salud y la elevación del nivel de conocimientos de los criadores, son tareas permanente que ayudaran a disminuir la incidencia y la morbiletalidad de estas afecciones.

### **ENTERITIS MUCOIDE. COLIBACTERIOSIS O COLIBACILOSIS**

La Enteritis Mucoide (EM) es una enfermedad que se presenta fundamentalmente, después de la actuación de factores estresantes en los primeros 15 días o en las 2-3 semanas post-destete. Se caracteriza clínicamente, por diarreas con abundante mucus, que se adosa a la región perianal. Provoca una elevada mortalidad y es producida por algunas cepas enteropatógenas de *Escherichia coli*.

**Etiología:** *Escherichia coli* (*E. coli*) enteropatógena cumple con dos requisitos fundamentales:

- Poder de adherencia a los receptores de las células de las vellosidades intestinales.
- Capacidad de producción y liberación de enterotoxinas.

Las *E coli* patógenas se adhieren a las células de la mucosa del intestino delgado y comienzan a producir toxinas, que van destruyendo las microvellosidades intestinales y como consecuencia disminuye la capacidad de absorción. El intestino produce gran cantidad de mucus para diluir el efecto irritativo de las toxinas y éste al no absorberse, sale al exterior por el aumento de la motilidad del intestino grueso.



**Factores predisponentes o desencadenantes:** Se ha demostrado la participación de factores estresantes en la presentación de diarreas por *E coli*. Entre los más importantes se citan los cambios bruscos en la alimentación, el insuficiente aporte de fibra en la dieta, la mala calidad sanitaria del pienso y demás alimentos, la humedad o temperaturas extremas excesivas y cualquier otro factor de estrés (entre otros, medicamentos y manejo inadecuado)

La multiplicación de algunas cepas de *Clostridium spp* favorecen el microbismo de *E coli* enteropatógena. Se ha reportado con mucha frecuencia al serotipo O109, que coloniza desde el duodeno hasta el colon y afecta a gazapos hasta los 21 días provocando una mortalidad que llega hasta el 90 %. Otros serotipos reportados son: O20, O109, O153, O180, O132, O95, O101, O85 y O119.

**Síntomas clínicos:** Esta enfermedad tiene un período de incubación entre 24-48 horas, en dependencia de la vía de penetración del agente al organismo. El cuadro clínico varía según la edad: antes del destete, la enfermedad se presenta de forma brusca con intensa deshidratación, falta de vitalidad y humeda la región perianal. Existe una relación estrecha entre la enfermedad y la supresión de las tetadas de los gazapitos, a éstos se le observan heces líquidas amarillentas adheridas a la cola.

En los gazapos destetados, la diarrea es de aspecto mucoide de color verde amarillento (**Figura 41**). El animal se deshidrata rápidamente, se mancha la región ano-caudal, existe meteorismo o dilatación del ciego, pérdida del apetito y retraso en el crecimiento. La mortalidad oscila entre el 10-30% y es frecuente la elevación de este indicador por contaminaciones bacterianas o parasitarias sobreañadidas.



**Figura 41. Diarrea mucoide en la región anal**

La EM puede afectar a los adultos pero con una frecuencia muy baja. Se presentan heces líquidas, disminución del apetito y regularmente no tiene desenlace fatal.

**Lesiones:** En primer lugar se presenta una enteritis catarral aguda, distensión del ciego con abundante producción de gas, y proliferación de las placas de Peyer que son unas estructuras inmunológicas locales del intestino. Los ganglios linfáticos regiona-

les se encuentran tumefactos, pueden presentarse hemorragias, úlceras en la pared del estómago y cuadros de degeneración hepática que hacen que el hígado en la necropsia se observe más pálido.

**Diagnóstico:** El diagnóstico se realiza a través del estudio clínico-epizootológico, donde la edad de presentación, los síntomas y las lesiones unido a la presentación de los factores predisponentes hacen que se tomen conclusiones presuntivas muy cercanas a la realidad.

El diagnóstico confirmativo se realiza por la siembra de muestras de heces fecales, ganglios intestinales y órganos parenquimatosos (hígado, bazo, riñón) en agar sangre y agar bilis verde brillante, para después realizar la serotipificación de las cepas.

**Prevención:** Las medidas preventivas más importantes son:

- Evitar los factores de estrés o los elementos desencadenantes.
- Limpieza diaria de bebederos y comederos y desinfección semanal o flameo de los mismos.
- Alimentación balanceada y de buena calidad sanitaria.
- Flameo periódico de las jaulas, nidales y otros útiles.
- Rápida eliminación de cadáveres y el estiércol.
- Cuarentena a los animales de nuevo ingreso.
- Utilización de acidificantes o Probióticos para mejorar la digestibilidad de los alimentos y evitar la multiplicación de los coli patógenos.
- En nuestras condiciones se ha experimentado con el uso de la Sábila (Aloe vera) en el agua de bebida durante la etapa destete-ceba. Se ha reducido la incidencia de diarreas por *E coli*.

#### **Tratamiento y control:**

El tratamiento de esta enfermedad se completa de la forma siguiente:

- *Tratamiento específico* con antibióticos de amplio espectro o contra bacterias Gram negativas. Se utiliza Cloranfenicol de 50-100 mg /kg. de peso durante 3-5 días, Estreptomicina de 100-200 mg /kg de peso durante 3-5 días y sulfas no absorbibles en dosis de 1 g /l en el agua de bebida durante 5 días. Cuando se indican sulfas, es recomendable que no falte el agua de bebida durante el tratamiento para evitar su toxicidad. La Colimicina y el Polimicín también han dado buenos resultados.
- *Tratamiento sintomático:* Se utilizan los sueros reconstituyentes, Glucosa 5%, solución Ringer, o Ringer Lactada, Dextrosa 5%, o Solución Salina Fisiológica,

todos con la adición de vitaminas hidrosolubles. Puede administrarse un volumen en ml de acuerdo al peso, que oscila entre 10 ml y 100 ml c/12 horas por vía intraperitoneal o subcutánea.

Se puede incorporar en la ración carbón vegetal o la zeolita al 5% para la adsorción de las toxinas. Están indicados productos antihistamínicos (benadrilina o piramisamina) en dosis de 1-2 mg/ kg de peso vivo, vitaminas liposolubles (A, D y E) y otros fármacos, en función de los síntomas que se presenten.

En otros países se están utilizando antibióticos en el agua de bebida y el pienso, por ejemplo, la apramicina, el tiamulín y zinc bacitracina, que a su vez son promotores del crecimiento y controlan las diarreas bacterianas. Si el estado general del animal es muy deficiente no es aconsejable el tratamiento, pues la recuperación en estos casos es poco probable. Se recomienda sacrificio sanitario.

Todas las medidas de saneamiento ambiental están indicadas para el control de esta entidad. La cuarentena del conejar afectado contribuye a evitar la diseminación de la enfermedad en el área amenazada.

### ***Salmonelosis***

La Salmonelosis es una enfermedad bacteriana que en condiciones tropicales se presenta con frecuencia moderada y se caracteriza por afectar a animales de ceba y adultos fundamentalmente, produciendo un cuadro diarreico y septicemia con elevada morbilidad y mortalidad. Es causada por diferentes géneros de *Salmonella*

**Etiología:** Las infecciones provocadas por *Salmonella enteritidis*, *S. Typhimurium*, *S. Pullorum* y *S. spp.que* pertenecen, al igual que los coliformes, a la familia de las Enterobacterias y son pequeños bacilos Gram negativos con gran resistencia a los antibióticos.

**Síntomas clínicos:** Las salmonelas cuando actúan a nivel intestinal ocasionan un cuadro diarreico agudo con salida de heces fecales mucilaginosas y fétidas y en algunas ocasiones, son frecuentes restos de sangre y moco. Los animales enfermos suelen estar deprimidos, sin apetito, con aumento de las frecuencias respiratoria y cardíaca y fiebre de 40- 41 °C.

El curso de la enfermedad es generalmente agudo y la mortalidad es alta en gaza-pos. Cuando se afectan los adultos, el cuadro es muy discreto y generalmente se convierten en portadores asintomáticos de la enfermedad.

El cuadro diarreico a veces no compromete la vida del animal, en este caso se puede recuperar y convertirse en portador asintomático constituyendo un peligro para el propio conejar, pues en determinadas condiciones de estrés comienzan la eliminación del germen y producen la reinfección a otros animales o vuelven a padecer la forma aguda.

La septicemia coincide con una evolución sobreaguda en la que casi no se presentan síntomas clínicos, solo fiebre, anorexia y una intensa depresión, posteriormente se produce la muerte. En este caso la mortalidad puede sobrepasar el 50%.

Ha sido descrito en ambas formas de la enfermedad, los abortos en las hembras gestantes e infecciones reproductivas que llevan al animal a una esterilidad progresiva.

**Lesiones:** las alteraciones más significativas están localizadas en el tracto gastrointestinal y representadas por enteritis catarral, dilatación discreta del ciego, e inflamación muco-hemorrágica del colon, lesión esta que no se presenta en todos los casos.

Son evidentes las hemorragias en órganos parenquimatosos (hígado, bazo, riñón) y ganglios linfáticos. Se describe también un exudado de color amarillo pajizo a nivel del tórax, pericardio y / o peritoneo. Se observan signos de deshidratación cuando el animal ha padecido de diarreas, constatándose un aspecto reseco del tejido celular subcutáneo.

Pueden haber hemorragias petequiales en capa externa de las vísceras y el encéfalo.

**Diagnóstico:** Indudablemente que cuando se realiza el diagnóstico de esta entidad se debe recurrir al estudio clínico-patológico y epizootiológico, describiéndose las formas clínicas de diarreas, septicemia o de portador. Es muy frecuente que los gaza-pos destetados padezcan de Salmonelosis por haber nacido de madres portadoras.

El diagnóstico de certeza se logra con el aislamiento bacteriológico en Agar Sangre, Agar Bilis Verde Brillante o Agar S-S.

Puede recurrirse a la serología para demostrar anticuerpos en los animales enfermos: este tipo de prueba es de gran valor práctico y económico y generalmente complementa los estudios clínico-epizootiológicos.

**Medidas preventivas:** se debe garantizar la cuarentena del lugar para evitar las posibilidades de transmisión e incorporación de la entidad en la zona. Realizar saneamientos preventivo que contemple las desinfecciones, desratizaciones, desinsectaciones y la recogida del estiércol.

Los roedores y las moscas constituyen vectores mecánicos de la enfermedad por lo que su alta población favorece las posibilidades de mantenimiento y desarrollo de la cadena epizootiológica. Es importante evitar factores de estrés, por lo que algunos criadores suministran piensos anti-estrés (enriquecidos con vitaminas, aminoácidos y antibióticos), fundamentalmente, en los cambios de categorías o en movimientos de conejos.

**Tratamiento y Control:** Ante la presencia de cuadros de *Salmonella* es indispensable una terapia compleja con el uso de antibióticos, (Tabla 30):

Tabla 30. Antibióticos recomendados por el tratamiento de la Salmonelosis.

Producto	Dosis	Vía de Administración	Frecuencia
Cloranfenicol	50 mg / kg.	I.M	c/24 horas/5 días.
Estreptomicina	100-200mg/kg	I.M	c/24 horas/3 días.
Sulfametacina	2.5 g/L	agua oral	diario/ 7 días.
Terramicina	5-10 mg/ animal	I.M	diario/ 4 días.

Otros que han sido utilizados con resultados más discretos son las penicilinas, tetraciclinas, furazolidona, y eritromicina.

En todos los casos se recomienda restablecer el equilibrio hidromineral con soluciones electrolíticas y energéticas (dextrosa con cloruro de sodio, dextrosa 5 %, solución ringer y ringer lactada).

Pueden utilizarse suplementos vitamínicos, antihistamínicos y antidiarréicos.

Por la posibilidad de los animales adultos de quedar como portadores asintomáticos una vez recuperados de la infección clínica, se recomienda el sacrificio de los reproductores o reemplazos o su eliminación de la reproducción.

Se indica saneamiento focal con una frecuencia periódica para disminuir las fuentes secundarias de infección.

### ***Enfermedad de tyzzer***

Es una enfermedad que se caracteriza por producir graves diarreas con un fuerte efecto de deshidratación en los gazapos lactantes o destetados y es producida por la bacteria: *Bacillus piliformis*

**Etiología:** *Bacillus piliformis* es una bacteria Gram negativa que penetra a través de la vía oral y llega al intestino produciendo necrosis de los tejidos. Este bacilo se transmite frecuentemente por roedores.

**Síntomas y lesiones:** la enfermedad tiene dos formas clínicas:

- **Local:** Afecta casi exclusivamente el tracto digestivo: intestino delgado y grueso. Se caracteriza por diarreas persistentes provocando una elevada mortalidad. Se puede describir anorexia y apatía hacia los estímulos del medio exterior.
- **Generalizada:** Se produce una diseminación de la bacteria hacia otros sitios (hígado, corazón, etc.) . Puede favorecer este proceso las situaciones de estrés. La mortalidad se eleva también por alteraciones clínicas secundarias.

**Lesiones:** Hay resequedad en las mucosas debido al grave proceso de deshidratación, alteraciones circulatorias tales como hemorragias petequiales y congestión y en el hígado focos de necrosis.

**Diagnóstico:** Es complejo determinar la etiología de un brote de la enfermedad, con el solo estudio clínico y patológico sin el auxilio del laboratorio. Es importante el diagnóstico histopatológico para la observación de las lesiones en intestino e hígado, constatándose los focos necróticos y una fuerte reacción inflamatoria con la presencia incluso de los bacilos.

El aislamiento de la bacteria se puede realizar en embriones de pollo, pero es difícil por lo que existen otras técnicas complementarias más fáciles y económicas, (reacción de fijación de complemento, inmunodifusión e inmuno-fluorescencia).

**Prevención:** Idem a la Colibacilosis.

**Tratamiento y Control:** se indicaban el cloranfenicol, la estreptomicina y las tetraciclinas. Esta enfermedad no está presente en Cuba por lo que ante la sospecha, lo más aconsejable es el sacrificio de todos los animales dentro del área afectada y el saneamiento profundo.

En otros países que conviven con la enfermedad se recomienda el vacío sanitario por lo difícil de su control.

### ***Enterotoxemia***

Las Enterotoxemias constituyen un grupo de enfermedades provocadas por la acción de toxinas de las bacterias y que actúan fundamentalmente en el intestino. El género más importante es el *Clostridium* y se presenta con bastante frecuencia en la especie cunícola, principalmente en los adultos y reemplazos.

**Etiología:** El *Clostridium perfringens* es el agente causal de la Enterotoxemia. Este microorganismo forma parte de la flora normal del intestino, pero ante ciertas situaciones de estrés aumenta su multiplicación y comienza la liberación de sus toxinas. Por ejemplo cuando el intestino recibe una dieta rica en proteínas, los iones nitrogenados aumentan el pH intestinal, produciendo un éstasis digestivo.

El *Clostridium perfringens* tiene varios serotipos: el tipo A puede afectar al sistema nervioso central (SNC) provocando alteraciones nerviosas, el tipo D actúa en el intestino, produciendo síntomas digestivos: si las toxinas pasan a sangre pueden producir anemia hemolítica e ictericia, que son incompatibles con la vida del animal.

**Síntomas clínicos:** La forma aguda o sobreaguda cursa con una dilatación del abdomen, parálisis del tercio posterior y en ocasiones diarreas líquidas, provocando la muerte entre las 24 y 48 horas. Se presenta con frecuencia en reproductoras, no así en los gazapos.

En las formas subaguda y crónica, los animales tienen poco apetito, apatía y disminuyen el consumo de agua. Esta evolución puede durar varias semanas con la consiguiente pérdida de peso y un desenlace impredecible. En algunos animales se producen diarreas negras y muy fétidas.

**Lesiones:** En la necropsia se constata una dilatación del abdomen por una excesiva producción de gases con olor desagradable. Se pueden presentar úlceras en las paredes del intestino grueso (ciego y colon).

**Diagnóstico:** Con el estudio clínico y los antecedentes de distintas situaciones de estrés por alimentos mal balanceados, excesos de proteínas y bajo contenido en fibra o insuficiente disponibilidad de agua, podemos emitir un diagnóstico presuntivo bastante cercano a la realidad.

Es indispensable para la confirmación de la enfermedad, realizar el aislamiento bacteriológico del *Clostridium* y la determinación de sus toxinas a partir de muestras de contenido intestinal. También se puede realizar la serotipificación.

**Prevención:**

- Evitar los factores de estrés.
- Formulación correcta de las dietas.
- Piensos anti-estrés para realizar los cambios de categorías.
- Los métodos de saneamiento resultan poco efectivos, ya que el microorganismo constituye un componente habitual de la flora normal del intestino.

**Tratamiento y control:** En cuadros de Enterotoxemia se recomienda el uso de la zeolita por el poder de adsorción de toxinas que presenta este mineral y antibióticos de amplio espectro para controlar la multiplicación microbiana. Hay países que controlan esta entidad con el uso de vacunas.

***Pasteurellosis y formas clínicas asociadas***

La Pasteurellosis es una enfermedad infectocontagiosa de curso agudo o crónico, que afecta a cualquier categoría del conejo provocando signos respiratorios persistentes primariamente, que se diseminan rápidamente entre los demás animales y es provocada por la bacteria *Pasteurella multocida*. Es una de las enfermedades más complejas de la especie, debido a que este germen se puede localizar indistintamente en muchos lugares del organismo produciendo procesos inflamatorios localizados, difíciles de curar.

*Pasteurella multocida* constituye un germen muy frecuente en el conejo. Se reporta provocando diferentes cuadros patológicos por lo que a pesar de las afectaciones respiratorias se describirán otras alteraciones. Es una bacteria Gram negativa que tiene una alta capacidad para producir toxinas. Según la clasificación serológica de Roberts, este microorganismo tiene los serotipos: A, B, C, D y E los más comúnmente reportados son los A y D al igual que en los cerdos.

Se demostró que hay factores de estrés que son considerados como desencadenantes de la enfermedad: así tenemos al aire frío, la ventilación excesiva, el ambiente muy contaminado, gases tóxicos y los aumentos de la temperatura, humedad relativa y velocidad del aire.

Las Pasteurelas generalmente penetran a través de las fosas nasales por inhalación del aire contaminado o por vía oral con el consumo de alimentos contaminados. Independientemente de la vía de penetración se multiplican en la puerta de entrada y pasan más tarde a las vías respiratorias.

***Formas clínicas:***

- Respiratoria (neumonía, rinitis, coriza, pleuritis, conjuntivitis).
- Nerviosa (encefalitis, otitis).

- Septicémica (septicemia, pericarditis).
- Abcedativa (abscesos cutáneos).
- Genital (mastitis, metritis, vaginitis).

Atendiendo a su propio mecanismo patogénico se puede observar en la (**Figura 42**) la interrelación entre las diversas formas clínicas de la Pasteurelosis.

**Forma Respiratoria:** Esta forma es una de las más frecuentes, se presenta una afectación de las fosas nasales provocándose una destilación nasal serosa que a medida que pasa el tiempo puede convertirse en un exudado más denso hasta que al final es francamente pus.

Los animales afectados se tornan inquietos, alterados con estornudos frecuentes, seguidamente se frotan la nariz con las patas delanteras como para “limpiarse” los exudados; y se ensucian la región del antebrazo. Si el proceso persiste, puede haber una mayor afectación respiratoria y el cuadro evoluciona hacia la neumonía o a una septicemia. En esta forma el animal pierde rápidamente de peso y aumenta el consumo de agua.

***Causas desencadenantes de la coriza:***

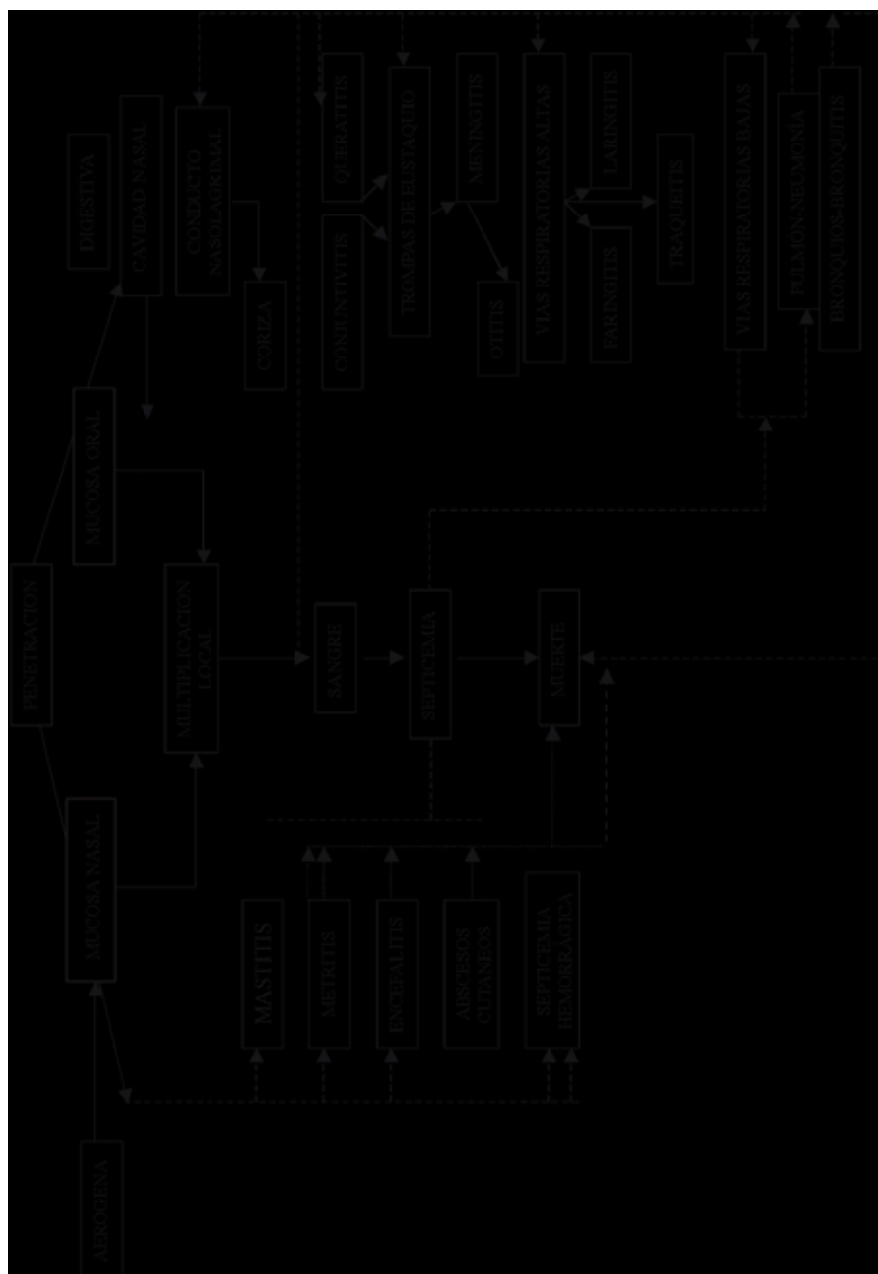
- Condiciones climáticas adversas.
- Cambios bruscos de temperatura.
- Excesiva contaminación del aire.
- Pienso demasiado pulverulentos.
- Otros factores de estrés.

Cuando se presenta la neumonía o bronconeumonía, entonces hablamos de una forma respiratoria generalmente grave de la Pasteurelosis ya que cuando se manifiestan los síntomas coincide con una fase febril de 41- 42° C y el animal no sobrevive. Puede observarse aumento de las frecuencias respiratoria (disnea) y cardíaca (taquicardia), secreciones mucopurulentas por las fosas nasales y ocasionalmente por los ojos, hay anorexia y cuando el grado de afectación pulmonar es importante se observa cianosis de las orejas y el hocico.

Las lesiones consisten en un cuadro de bronconeumonía purulenta en los lóbulos anteriores, esto regularmente ocurre si la contaminación tuvo un origen aerógeno y de una neumonía fibrinosa si la contaminación llegó al pulmón por vía hematógena.

Existen otros gérmenes asociados a este proceso; se describen entre otros *Escherichia coli*, *Salmonella spp.*, *Bordetella bronchiseptica*, *Staphylococcus aureus*, *Haemophilus spp* y *Klebsiella pneumoniae*





**Figura 42. Patogenesis de la pasteurelisis cunicola.**

**Forma nerviosa:** *Pasteurella multocida* puede llegar al encéfalo por la vía sanguínea o por contigüidad a partir de infecciones del oído, en ambos casos, se multiplican en la masa encefálica provocando encefalitis con alteración del equilibrio, giros involuntario, movimientos anómalos, pérdida del apetito y muerte. Esta forma, aunque puede presentarse en nuestras condiciones, no es frecuente.

Las otitis se presenta con síntomas similares a las encefalitis. Se produce una multiplicación de los gérmenes en el oído medio e interno provocando también posiciones anómalas, emisión de chillidos agudos, presencia de una secreción mal oliente y de consistencia untuosa al tacto. Predispone a estos procesos ser las lesiones de sarnas auriculares. La tortícolis aparece con cierta frecuencia e impide el consumo de alimentos y finalmente muere el animal.

**Forma genital:** Esta forma afecta al aparato genital principalmente, al útero, provocando alteraciones reproductivas (abortos, infertilidad, descargas vaginales), fiebre y distensión del abdomen.

Las mastitis son frecuentes en las conejas lactantes, fundamentalmente, las portadoras asintomáticas de *Pasteurella multocida* o las infectadas por lesiones en las mamas. Se observa un endurecimiento de las mamas, fiebre y cesa la producción de leche, esta alteración se nota rápidamente ya que los gazapos lactantes al no consumir la leche comienzan a morir por falta de alimento.

**Forma Abscedativa:** Generalmente sigue a cuadros sépticos o infecciones localizadas. Se presentan abscesos subcutáneos del tamaño aproximado de un guisante, que se tornan dolorosos en algunas ocasiones e indoloros en otras: estos abscesos cuando maduran pueden fistular y verter el contenido purulento al exterior constituyendo una importante fuente de infección.

Los abscesos pueden no provocar alteraciones en los animales, pero en otros casos se constata un descenso en el apetito, retraso del crecimiento y muerte. Sus localizaciones más frecuentes son la región del cuello y la cabeza, y no son raros en otros lugares del cuerpo.

**Forma Septicémica:** Las formas de Septicemia hemorrágica se presenta frecuentemente en los adultos y los animales en crecimiento. Los síntomas más característicos son fiebre que puede llegar hasta los 42° C, cianosis, disnea y taquicardia.

El curso es sobreagudo o agudo por lo que a veces no se presentan síntomas clínicos y el animal muere precedido por un fuerte chillido y un salto brusco. Si se presenta la infección en hembras lactantes se les puede encontrar muertas en el nido junto a sus crías. (Tabla 31)

Es necesario que ante la sospecha de esta forma de presentación se recurra rápidamente al veterinario dada su similitud con la EHVC.

Existen otras localizaciones de la *Pasteurella* descritas en el conejo pero son menos importantes: conjuntivitis, pericarditis, pleuritis, sinusitis y artritis.

**Diagnóstico:** Hay que tener en cuenta el estudio clínico epizootológico haciendo énfasis en la forma clínica presente; pueden observarse varias formas presentes en un mismo animal, pero lo más frecuente es que varias formas se constaten en el mismo conejar.

El diagnóstico de certeza consiste en el aislamiento bacteriológico de muestras de tejidos afectados, principalmente de animales que no hayan sido tratados con antibióticos. Si se pueden enviar animales vivos resulta mucho mejor.

*Tabla 31. Principales alteraciones clínicas*

<b>Manifestación clínica Síntomas más importantes</b>	<b>Localización</b>
Rinitis, estornudos, rinorrea, disminución del apetito e intranquilidad.	Fosas Nasales
Neumonía. disnea, fiebre, secreciones nasales y oculares. Bronconeumonía. Cianosis de las orejas.	Pulmones
Metritis secreciones vaginales, aborto, esterilidad, repeticiones de celos	Útero
Mastitis, agalactia, fiebre, inflamación de la ubre.	Mamas
Otitis, tortícolis, movimientos anormales, falta de apetito	Oído
Encefalitis, incoordinación, anorexia e intranquilidad.	Encéfalo
Abscesos cutáneos, abscesos debajo de la pie	Piel y tejido subcutáneo.
Septicemia, fiebre, disnea, taquicardia, hemorragias y muerte	Sangre y órganos parenquimatosos

**Prevención:** En nuestras condiciones, aunque son importantes todas las formas clínicas, las medidas preventivas van encaminadas fundamentalmente, a la forma septicémica. A tal efecto, se utiliza una vacuna muerta (bacterina) de producción nacional que se aplica de la siguiente forma.

- Gazapos de 1 mes: 1 ml por vía subcutánea, y revacunar a los 15 días.
- Adultos: a los 5 meses de edad (a la incorporación): 2 ml por vía subcutánea.
- Reproductores: 2 ml por vía subcutánea c/ 3 meses.

Otras medidas como la limpieza y desinfección sistemática de las jaulas, comederos, bebederos y nidos están indicadas. Es necesario evitar la introducción de conejos de áreas afectadas.

Se indica la eliminación de los enfermos o sospechosos y evitar los factores de estrés. Se ha ensayado el uso de medicamentos anti-estrés en condiciones desfavorables de higiene, manejo o alimentación con buenos resultados.

**Tratamiento y control:** Resulta muy difícil el tratamiento medicamentoso contra *Pasteurella multocida* pues el solo uso de antibióticos no resuelve el problema. Se recomienda eliminar a los afectados y solucionar los factores desencadenantes. No obstante se han recomendado algunos antibióticos para su control con no siempre los mejores resultados. (Tabla 32)

Tabla 32. Terapia recomendada para la Poslerelosis

Producto	Dosis	Vía	Frecuencia (días)
Dihidroestreptomicina	100-200mg/kg PV	IM	3 – 5
Estreptomicina			
Cloranfenicol	50-100 mg/Kg PV	IM	3 – 5
Spiramicina	4 mg/litro	Oral	5
Sulfadimetoxina	0.5 – 0.7 g/litro	Oral	5
Sulfatiazol	1 – 2 g/litro	Oral	3 – 5

En nuestro país se ha utilizado como paliativo de la coriza la tintura de Cordobán con resultados favorables. Se recomienda como tratamiento anti-estrés la suplementación de vitamina A y D, aceite de pescados u otros productos concentrados vitamínicos. En las formas abscedadas hay que drenar y aplicar agentes antisépticos (yodo). En infecciones genitales, es aconsejable retirar al animal de la reproducción, al igual que en los casos de otras formas rebeldes a los tratamientos.

Se deben realizar ciclos de saneamiento ambiental controlando todas las posibles fuentes de infección y evitar la entrada y salida de animales hacia adentro y fuera del foco hasta que no se haya resuelto la situación.

### ***Estafilococcia***

Las Estafilococcias son infecciones que se presentan generalmente en gazapos lactantes y conejas en lactación, provocando mastitis y con menor frecuencia en adultos abscesos y lesiones plantares.

**Etiología:** *Staphylococcus aureus* es la especie más representativa de esta entidad, es un coco Gram negativa que se transmite fundamentalmente por vía oral y genital a través del coito. Algunos autores han reportado otras especies del mismo género que son capaces de provocar la enfermedad. Se citan entre otros, *Staphylococcus pyogenes*, *Staphylococcus albus* y *Staphylococcus citrus*.

**Síntomas y lesiones:** La enfermedad evoluciona generalmente hacia formas agudas donde se afectan los gazapos lactantes entre la primera y la tercera semana, presentan blefaritis (inflamación de los párpados) y múltiples pústulas en las patas, en la región abdominal, alrededor de la boca y otras zonas de la cabeza; también se observan con cierta frecuencia diarrea muy líquida amarilla clara, que es la responsable de la alta mortalidad en esta categoría.

En las hembras en lactación es frecuente la mastitis, con un vientre duro, doloroso y de coloración azulada pudiéndose presentar abscesos en la zona, muchos de los cuales fistulan: si se hace presión en el área aledaña brota por las bocas del absceso un contenido de aspecto de requesón fétido. Otros aspectos de interés son la fiebre, falta de apetito en las reproductoras y una mortalidad elevada. En los adultos pueden encontrarse abscesos en varias partes del cuerpo, infecciones en las patas (mal de patas) abortos, metritis y trastornos reproductivos subsecuentes.

La infección se puede generalizar y producir un cuadro septicémico y abscesos en órganos internos (pulmón, corazón, hígado, bazo, epidídimo y articulaciones). Puede evolucionar hacia formas crónicas, en las que se observan callos plantares, abscesos, diarreas y disminución del crecimiento. La mortalidad no es elevada pero debe tenerse en cuenta que esta forma puede desencadenar formas agudas o septicémicas nuevamente ante situaciones de estrés.

**Diagnóstico:** Se debe recurrir al estudio clínico, lesional y epizootológico del conejar y comprobarse la infección con el envío de muestras al laboratorio para el aislamiento de la bacteria.

**Prevención:** Las medidas preventivas son muy similares a la Pasteurelosis. En otros países pueden encontrarse vacunas o antitoxinas específicas.

**Tratamiento y Control:** Es importante el diagnóstico precoz de esta enfermedad y la utilización de antibióticos como penicilinas en dosis de 40 000 UI / kg de peso, de 3-5 días por vía intramuscular, la oximicina, cloranfenicol, y spiramicina.. Conviene el tratamiento sintomático como cura de las heridas, evacuación de los abscesos y el suministro de antihistamínicos y vitaminas. Otras medidas de control se indican para evitar las posibilidades de transmisión de los agentes etiológicos, de ahí que se extreme el saneamiento, fundamentalmente en bebederos y comederos.

### **Sífilis**

Es una enfermedad infectocontagiosa, fundamentalmente de los conejos que están en aptitud reproductiva, se transmite por el coito, se caracteriza por trastornos reproductivos y es producida por el *Treponema cuniculi*

Etiología: *Treponema cuniculi* es una bacteria del grupo de las espiroquetas muy similar a las espiroquetas del cerdo (*Serpulina* y *Leptospira*).

**Síntomas:** Vulvovaginitis, inflamación de las glándulas perianales y signos de infertilidad. Se han reportado lesiones muy dolorosas en pene y prepucio que pueden evolucionar hasta úlceras.

No resultan raras costras y úlceras alrededor de la boca y ojos.

**Diagnóstico:** El diagnóstico es complejo ya que se confunde con infecciones producidas por *Staphylococcus* o con la forma genital de la Pasteurelosis. Se producen alteraciones en los machos y las hembras, en estas últimas, las lesiones fundamentales se asientan en la vagina y la vulva y no en el útero.

**Prevención:** Mantener buenas condiciones higiénicas, chequeo sistemático de los reproductores por inspección clínica y cuarentena a los animales de nuevo ingreso.

**Tratamiento y control:** No se recomienda el tratamiento ya que este solo controla los síntomas clínicos pero no elimina completamente al agente por lo que el animal pasa a la fase de portador asintomático pero eliminando microorganismos con el peligro epizootológico que ello representa.

Se recomienda el sacrificio de los enfermos, el tratamiento con antibióticos a la masa amenazada y eliminar de la reproducción los animales que hayan tenido contacto sexual con enfermos o sospechosos.

### **Listeriosis**

La Listeriosis es una enfermedad infectocontagiosa de los conejos adultos, producida por *Listeria monocitogenes* que evoluciona generalmente con septicemia produciendo alteraciones orgánicas incompatibles con la vida del animal.

**Etiología:** *Listeria monocitogenes* es una bacteria Gram positiva muy resistente a las condiciones adversas y a los desinfectantes, que afecta a varias especies de animales. con sintomatología nerviosa y mastitis.

**Síntomas y lesiones:** se presentan alteraciones orgánicas, anorexia, signos nerviosos, mastitis, depresión y la muerte en la mayoría de los casos. Se pueden provocar abortos en hembras gestantes o septicemia fetal con la muerte incluso de la madre. Las afectaciones nerviosas principalmente de las meninges (meningitis) son poco frecuentes.

En el hígado se presentan múltiples focos de necrosis y también suele afectarse el bazo y los ganglios en los cuales se observan hemorragias. En el útero se observan casos de metritis con un exudado purulento y focos necróticos en la mucosa.

**Diagnóstico:** Por los síntomas orgánicos y reproductivos (trastornos nerviosos, repeticiones de celo, descargas vaginales y uterinas) se realiza el diagnóstico presuntivo y el de certeza a partir de muestras de sangre, líquido cerebroespinal o exudados vaginales o uterinos de los animales enfermos.

**Tratamiento y Control:** Aunque algunos autores recomiendan la estreptopenicilina para tratar casos de Listeriosis lo más aconsejable es eliminar a todos los enfermos, administrar antibióticos de amplio espectro a la masa amenazada y un saneamiento profundo para eliminar las fuentes secundarias de la infección.

## ENFERMEDADES PARASITARIAS INTERNAS

El tema de las parasitosis gastrointestinales, producidas fundamentalmente por helmintos, cede su importancia a las causadas por protozoos. Esto se debe al régimen de tenencia de los animales, el cual evita reinfestaciones, no obstante, hemos considerado oportuno incluir las parasitosis más frecuentes en los diferentes tipos de crianza pues actualmente se explotan animales en sistemas de crianza en el piso.

### – *Fasciolosis*

La Fasciolosis es una enfermedad parasitaria causada por el tremátodo *Fasciola hepática* en la cual los animales manifiestan signos crónicos de debilidad y diarreas intermitentes; no es frecuente en esta especie, pero se presenta fundamentalmente en conejos alimentados con plantas acuáticas o forraje cortado cerca de aguadas infestadas con metacercarias que son las fases infectantes de este parásito.

**Etiología:** *Fasciola hepática* es un tremátodo en forma de hoja que se localiza en los conductos biliares provocando alteraciones metabólicas.

**Síntomas:** Diarreas, enflaquecimiento progresivo, pelo erizado y áspero y muerte.

**Diagnóstico:** En la autopsia puede encontrarse el parásito en forma de hojas finas en los conductos biliares. Se puede hacer un diagnóstico a partir de análisis coprológico, por el método de sedimentación, para observar los huevos del parásito al microscopio.

**Prevención:** Evitar el suministro de forrajes verdes procedentes de áreas alledañas a cursos de aguas o zonas bajas. Se debe tener presente que el paraná o yerba del paral, el oro azul y otras yerbas que crecen a las orillas de ríos o cañadas son frecuentemente utilizadas por las metacercarias de las fasciolas para enquistarse, por lo que esta es una vía muy fácil de adquirir el parásito.

**Tratamiento y Control:** Si el proceso no está tan avanzado se recomienda administrar productos antitrematódicos como la Fasciosanida y el Dovenix. En casos crónicos se deben sacrificar los animales enfermos.

### – *Parasitismo intestinal. (Nematodos)*

En nuestras condiciones no son frecuentes los parásitos intestinales ya que la gran mayoría de los cunicultores utilizan las jaulas con piso ranurado, por lo que las heces fecales caen al suelo interrumpiéndose el ciclo biológico de los parásitos.

Los parásitos más frecuentes que se han reportado se encuentran en el intestino grueso (ciego y colon) y son:

- Oxiuros (*Passalurus ambiguus*).
- Tricocéfalos (*Trichuris* spp.).

**Síntomas clínicos:** Cuando el grado de parasitación es bajo o moderado generalmente no se presentan síntomas, pero cuando es alto se presentan diarreas y pelaje áspero y sin brillo. Estos nemátodos son de pequeño tamaño y las hembras son mayores que los machos.

**Diagnóstico:** El diagnóstico se realiza por los hallazgos de la autopsia o en el animal vivo por análisis coprológicos, utilizando el método helminto-ovoscópico de flotación y la observación de los huevos al microscopio.

***Prevención y control:***

- No cortar forrajes en áreas relacionadas con excretas de animales.
- Suministro de forraje o heno de buena calidad sanitaria y bromatológica.
- No poner el forraje a los animales en el piso.
- Utilizar como tratamiento preventivo o curativo el levamisol en dosis de 7.5 mg/kg y repetir el tratamiento 15 ó 21 días después.
- Algunos criadores han utilizado la piperazina con buenos resultados.
- Recogida frecuente de las heces fecales y su correcta disposición.
- Limpieza y desinfección frecuente de las jaulas y demás útiles relacionados con los conejos.

***Enfermedades protozoáricas***

Las enfermedades producidas por protozoos y especialmente la Coccidiosis, constituyen un problema sanitario en la mayoría de las instalaciones cunícolas, principalmente, cuando existen problemas de manejo, alimentación e higiene. Hay países que reportan grandes pérdidas por estas enfermedades y nuestro país no está exento de ello, a pesar de los esfuerzos, en medidas de control y tratamientos. Las coccidias son muy resistentes a los desinfectantes y condiciones adversas del medio, por lo que se necesitan rigurosas medidas para mantenerlas controladas.

***Coccidiosis***

La Coccidiosis es una enfermedad parasitaria que se caracteriza clínicamente por provocar alteraciones diarréicas persistentes en gazapos en crecimiento o ceba y es producida por protozoos del género *Eimeria*.

**Etiología:** Para hablar de los agentes causales hay que tener presente que en los conejos puede presentarse dos tipos de Coccidiosis; una hepática causada por *Eimeria stiedae* y otra intestinal provocada por varias especies del mismo género *Eimeria* (Tabla 33)



Tabla 33. Especies de género *Eimeria*

Especie	Forma	Localización	Patogenicidad
<i>E. stiedae</i>	elipsoidal	epitelio de los conductos	mediana
<i>E. irresidua</i>	ovoide	Intestino delgado	Fuerte
<i>E. media</i>	elipsoidal	Intestino delgado y primera parte del grueso	mediana
<i>E. magna</i>	ovoide-elipsoidal	Intestino delgado	Fuerte
<i>E. perforans</i>	elipsoidal pequeño	Intestino delgado	Pobre
<i>E. intestinalis</i>	elipsoidal	Intestino delgado	Fuerte
<i>E. piriformis</i>	elipsoidal alargado	Intestino delgado y ciego	potencial

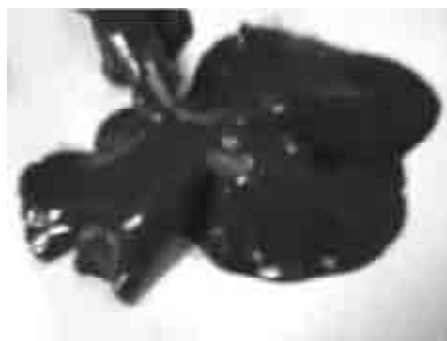
Las coccidias tienen como forma de dispersión los ooquistes u oocistos conformados por una capa protectora muy resistente que tiene en un extremo un opérculo. Cuando los ooquistes se liberan en las heces fecales en condiciones favorables de temperatura, humedad y oxígeno, se desarrolla una esporulación, en la cual del esporoblasto se forman 4 esporoquistes y estos a su vez contienen cada uno 2 esporozoítos. El ooquiste esporulado es la fase infectante, por lo que en condiciones favorables demora 48 horas desde que es expulsado con las heces para tener características infectantes.

Ha sido estudiada la alta resistencia de los ooquistes a agentes físicos y químicos por lo que la lucha más eficaz se logra a través del calor directo por flameo.

**Síntomas y lesiones de la coccidiosis hepática:** La Coccidiosis hepática tiene generalmente un curso crónico. El cuadro clínico depende del grado de parasitación que presente el hígado, raramente los animales mueren pero sí se retrasan en el crecimiento y pueden ser más susceptibles a otras infecciones. Se pueden presentar alteraciones diarreicas o estreñimiento.

Las lesiones más características son los múltiples focos de necrosis de color blanco amarillento en la superficie del hígado que le confiere al órgano un aspecto moteado, como consecuencia se observa afectaciones y decamación de los conductos biliares; el hígado puede estar aumentado de tamaño en la primera etapa de la infección y cirrótico en las etapas más tardías. **(Figura 43)**

**Síntomas de la coccidiosis intestinal:** Depende si la enfermedad está provocada por una o más especies de coccidias. En nuestras condiciones es frecuente encontrar a varias especies de estos protozoos compartiendo el medio intestinal en un mismo animal.



**Figura 43. Hepatomegalia.**

Resulta muy evidente la diarrea persistente de aspecto mucoso amarillenta que provoca rápidamente una deshidratación marcada y sed intensa.

La edad de máxima presentación corresponde con el destete-ceba, aunque los adultos pueden padecerla pero con menor gravedad en el cuadro sintomático. La severidad del cuadro depende de varios factores:

- Especie o especies de coccidias que están incidiendo.
- Cantidad de ooquistes ingeridos.
- Categoría zootécnica de los afectados.
- El estado general del animal

Otros síntomas importantes son la disminución de la vitalidad de los gazapos, bajo consumo de alimentos lo que hace que los animales se retrasen y pierdan el brillo del pelo y si se le palpa la región dorsal se constata un evidente grado de emaciación. Es frecuente encontrar animales diarreicos con restos de heces fecales adheridas en la zona perianal con una dilatación excesiva del abdomen. Resulta poco probable una contaminación nasal por coccidias a pesar de que estos animales practican la coprofagia.

**Lesiones de la Coccidiosis intestinal:** Lo más característico son las alteraciones intestinales, consistentes en dilatación del intestino delgado y grueso con acumulación excesiva de gases por fermentaciones anormales. Es usual apreciar un aumento del tamaño de las placas de Peyer (estructura inmunológica local).

**Diagnóstico:** El diagnóstico no resulta difícil si se considera la frecuencia de presentación, las alteraciones clínicas y la evolución de la enfermedad.

La confirmación se realiza en el laboratorio al evidenciar los ooquistes inmaduros por el método helminto ovoscópico de flotación, los cuales se observan a través del microscopio si son heces frescas. Es importante que estos hallazgos se complementen

con los datos clínicos ya que es normal encontrar determinadas cantidades de ooquistes sin clínica alguna.

En la coccidiosis hepática, independientemente que los ooquistes pueden observarse por el estudio de las heces fecales, también se pueden practicar cortes histológicos de los conductos biliares para observar las fases evolutivas y la decamación epitelial.

**Prevención:** La prevención va encaminada a mantener las medidas zoonosanitarias adecuadas tales como:

- Garantizar buenas condiciones de higiene de las conejeras.
- Evitar humedad excesiva ya sea por el ambiente o dentro de las jaulas.
- Evitar amontonamiento de heces fecales y restos de orina o comida en el interior de las jaulas.
- Limpieza y desinfección de bebederos y comederos periódicamente.
- Flameo sistemático de las jaulas y otros útiles.
- Correcta habilitación sanitaria de las conejeras
- Tratamientos profilácticos periódicos con coccidiostáticos.
- Garantizar una buena calidad sanitaria de los alimentos y el agua.

**Tratamiento y control :** El tratamiento de la enfermedad es diverso y mucho se ha escrito del mismo por lo que en este aspecto daremos los productos que se han probado para ayudar al criador a buscar opciones para el control de la entidad.

Se utiliza la Sulfaquinoxalina o la Sulfametacina como preventivo en el agua de bebida durante 30 días consecutivos a razón de 0.25 g / litro. Como curativo estos productos se usan en dosis de 1g / litro en el agua de bebida, durante 5 días.

La tintura de propóleo en dosis de 4ml / 10 litros de agua ha sido útil para prevenir la coccidiosis de los gazapos, y como curativo el extracto puro.

Algunos criadores usan la Albahaca morada o la Escoba Amarga en la alimentación de los conejos para prevenir la enfermedad.

Es indispensable el tratamiento sintomático con soluciones hidratantes y energéticas (sueros glucosalinos), vitaminas y estimulantes. Dan buenos resultados el uso de la dextrosa al 5% en inyección subcutánea de 10 ml a los gazapos lactantes y 50 ml a la ceba. Cuando el cuadro es grave, no hay respuesta al tratamiento medicamentoso por lo que una solución práctica sería el sacrificio controlado de enfermos para evitar las posibilidades de transmisión de los ooquistes y con ello la diseminación de la infestación.

Se ha utilizado un producto alemán (AS SUPERMED) compuesto por Sulfaquinoxalina, Amprolium y vitamina K con buenos resultados en el conejo. Este se utiliza 1g/ 2 L de agua durante 3 días

La sulfadimetoxina es el compuesto sulfamídico de mayor eficacia siendo perfectamente tolerada por las hembras gestantes o lactantes; se administra en el agua de bebida en dosis de 0.5 -0.75 g / Litro como curativo y 0.25 g / Litro como preventivo durante 7 -10 días.

El talil sulfatiazol es un buen coccidiostático pero tiene la desventaja que es insoluble en agua. Se ha utilizado de 0.5-0.8 g / kg de alimento como terapéutico y de 0.3 - 0.5 g / kg de alimento como preventivo. Las demás medidas descritas en la prevención están indicadas para casos de recuperación de conejeras afectadas.

### ***Toxoplasmosis***

La Toxoplasmosis es una enfermedad parasitaria producida por un protozoo de la clase Sporozoa: *Toxoplasma gondii*. La enfermedad se caracteriza por alteraciones de diversa índole: retraso del crecimiento, alteraciones reproductivas y la mayoría de las veces de forma asintomática.

**Etiología:** *Toxoplasma gondii* (en el conejo la mayoría de los autores suelen llamarle *T. cuniculi*), es un protozoo intracelular, que se describe en casi todas las especies de mamíferos domésticos, en la que el gato parece ser el hospedero definitivo.

**Síntomas clínicos:** La enfermedad cursa asintomáticamente, se transmite por las heces fecales, orina, saliva y secreciones nasales o a través de la placenta.

En el conejo se pueden presentar algunos síntomas (fase proliferativa) cuando la infección es manifiesta, constatándose fiebre, conjuntivitis, canibalismo en hembras, anorexia, convulsiones y parálisis; también diarreas y retraso del crecimiento. Puede presentarse una fase pseudoquistica con síntomas o alteraciones reproductivas o nerviosas.

**Lesiones:** Las lesiones no son características. En las formas agudas se pueden presentar hemorragias y necrosis en algunos órganos internos (hígado, bazo, pulmones, corazón y ganglios). En las formas crónicas existen lesiones granulomatosas y hepatitis crónica. Desde el punto de vista histopatológico se observan diferentes quistes parasitarios en los órganos parenquimatosos y en el encéfalo.

**Diagnóstico:** Se debe recurrir al laboratorio para practicar diferentes análisis.

**Tinción con Giemsa** en frotis de líquido peritoneal, médula, sangre o líquido cefalorraquídeo. En este caso pueden observarse los trofozoítos del parásito.

El diagnóstico serológico se realiza a través del test de neutralización, reacción de fijación de complemento, inmunofluorescencia o recientemente la prueba de ELISA.

**Prevención:** Es imprescindible el saneamiento ambiental sistemáticamente, evitar la crianza de conejos unidos a otras especies y la lucha permanente y eficaz contra los roedores. Hay que destacar que en algunos conejeras se utilizan los gatos para luchar contra las ratas y los ratones pero esto debe manejarse con mucho cuidado ya que este animal es el hospedero definitivo de *Toxoplasma gondii*.

**Control:** La enfermedad no tiene tratamiento medicamentoso. Si se confirma por el laboratorio se deben eliminar portadores y enfermos ya que este parásito constituye una zoonosis capaz de provocar abortos y esterilidad en las mujeres.

## ENFERMEDADES PARASITARIAS EXTERNAS

### *Sarna*

La Sarna es una enfermedad parasitaria muy frecuente en los conejares tropicales, que afecta a los conejos de cualquier edad, producida por diferentes tipos de ácaros que provocan lesiones en la piel de tipo variable, dependiendo del grado de afectación y de la gravedad clínica.

#### *Etiología:*

- *Sarcoptes scabiei* (var: *cuniculi*)
- *Psoroptes cuniculi*
- *Chorioptes cuniculi*
- *Demodex cuniculi* (menos frecuente).
- *Notoedres cati* (var: *cuniculi*).

#### *Formas clínicas de la sarna:*

**Sarna Auricular o Sarna de la Oreja:** es producida por *Psoroptes cuniculi*, constituye la más frecuente del conejo, también llamada Otocariasis. El ácaro se desarrolla en el interior de la oreja y oído externo, y como consecuencia hay gran escozor que hace que los animales se rasquen constantemente con las patas traseras sobre el pabellón de la oreja. Los primeros síntomas son malestar e intranquilidad, con el tiempo se va creando en el interior de la oreja por el mismo estímulo irritatorio un cerumen amarillo-grisáceo en forma de hojuelas costrosas malolientes. Cuando la parasitación es profunda se produce otitis media con tortícolis. Los ácaros también afectan el borde de la oreja provocan enrojecimiento de la piel, producción de exudados costrosos y depilación, aumentando el prurito.

**Sarna Chorióptica o Coriódptica:** afecta también al pabellón de la oreja provocando un cuadro más discreto. En condiciones naturales coexiste con la Sarna Psoróptica en un mismo animal. Es producida por *Chorioptes cuniculi*.

**Sarna Sarcóptica o Sarna del cuerpo:** Es producida por el *Sarcoptes scabiei* variedad *cuniculi*, que afecta principalmente la piel de la cabeza y las patas provocando un intenso prurito en las zonas afectadas, esto hace que los conejos se tornen intranquilos e interrumpen el hábito de consumir alimentos. Se presenta frecuentemente, una erupción blancuzca, que al rasarse se desprende y deja visible una superficie sangrante y dolorosa que se contamina fácilmente con bacterias u otros gérmenes. La pérdida de peso de los animales se debe a la mala conversión alimentaria debido a las dificultades en el consumo de los alimentos. En la mayoría de las ocasiones el ácaro

está protegido por una costra de pelos y exudados de la propia piel que le sirven de resguardo incluso contra los propios acariciadas.

**Sarna Demodécica:** Es menos frecuente. El *Demodex cuniculi* penetra en la raíz de los folículos pilosos o estratos profundos de la piel provocando lesiones y engrosamiento, hay caída del pelo y la localización de las lesiones fundamentales está en la cara, base de las orejas y cuello.

**Sarna Notoédrica:** Se presenta fundamentalmente en la región de la cabeza y es producida por el ácaro *Notoedres cati* (variedad *cuniculi*). Los síntomas son similares a los descritos para la Sarna Sarcóptica.

Todos los tipos de Sarna son considerados como zoonosis y se afectan con frecuencia las personas relacionadas con la manipulación de los animales.

**Diagnóstico:** El diagnóstico presuntivo es suficiente con el estudio clínico de los casos y la historia de la enfermedad en el conejar. Se corrobora con el raspado de piel (del borde de la lesión) y la observación directamente al microscopio, con lente de menor aumento. La clasificación taxonómica de cada especie de ácaro es difícil pero además tiene poco valor práctico ya que desde el punto de vista del control, no hay diferencias entre ellas.

#### **Prevención:**

- Flameo de las jaulas al menos una vez al mes.
- Quemar los pelos de las cercas de los conejares y los restos de los nidos
- Eliminación correcta de las basuras y heces fecales.
- Rastrilleo del piso y administración de soluciones desinfectantes.
- Cura preventiva, consistente en baños acaricidas con productos como el Dipterex a razón de una cucharada por 10 litros de agua, o Esteladón 1 ml por litro de agua.
- Aplicar pomadas acaricidas en forma de películas finas en las orejas de los animales y en el interior del oído. (lindano, pedifor, miasis cutánea, etc.)
- No incorporar animales afectados a conejares libres de la enfermedad.

**Tratamiento y Control:** El tratamiento se dirige a:

1. Eliminar el parásito del animal. Se hace necesario la cura con pomada de miasis cutánea (mata gusanos) en el interior de las orejas, hocico, patas, alrededor de los ojos u otros lugares afectados. Son muy eficaces los baños con productos acaricidas una vez por semana descritos en la prevención. Recientemente ha sido probada la Ivermectina al 1% (Ivomec, Labiomec, Baymec, Ecomectin, Endovet, etc.) a razón de 0.2 ml en adultos, mientras que en gazapos se pueden observarse efectos indeseables.

2. Eliminar o reducir la población de ácaros fuera del animal: se necesitan productos desinfectantes para la desinfección periódica de las jaulas, bebederos, comederos y nidos. Los acaricidas se pueden utilizar para estos fines en las dosis indicadas.

Es recomendable la observación minuciosa de los animales después del baño pues frecuentemente ocurren intoxicaciones. En estos casos se utiliza el sulfato de atropina como antídoto a razón de 0,1 mg/kg. de peso vivo, por vía intramuscular y la eliminación del producto lo más rápido posible de la piel del enfermo.

### ***Tiña o dermatomicosis***

La Tiña es una enfermedad infectocontagiosa que afecta a los conejos de cualquier edad y se caracteriza clínicamente por lesiones depiladas o alopécicas en varias partes del cuerpo, producidas por hongos dermatofitos.

**Etiología:** El agente fundamental de la Tiña es un hongo filamentoso: *Trichophyton mentagrophytes*, aunque otros hongos pueden producirla, por ejemplo el *Microsporum* y el *Achorion*.

La infección natural se produce por el contacto con las esporas de los animales enfermos. La falta de higiene favorece a la infección.

**Síntomas clínicos y lesionales:** Las lesiones se presentan frecuentemente en la nariz, alrededor de los párpados, los ojos y la boca, las orejas, base de la cola y vientre.

El proceso comienza con una congestión local y pérdida del pelo dando lugar a zonas alopécicas o depiladas semejantes a unos lamparones que inicialmente provocan abundante prurito (picazón), pero en el transcurso del tiempo la lesión puede agudizarse y cesa el prurito.

En las reproductoras a veces no nos percatamos que presenta síntomas compatibles con la Dermatomicosis porque generalmente estas se arrancan pelos para construir su nido, manifestándose pocos días después en los gazapos los cuales ya presentan las áreas depiladas en la región de la cabeza y orejas.

***Esta enfermedad constituye una zoonosis por lo que a veces los mismos criadores pueden adquirirla por la manipulación de los animales enfermos.***

**Diagnóstico:** Es muy fácil el diagnóstico presuntivo de esta enfermedad por el estudio clínico de los casos, aunque se confirma con el envío de muestras al laboratorio (en este caso raspado de piel con pelos del borde de la lesión), observándose al microscopio los micelios y las esporas. Si se desea, se puede realizar la siembra en medios enriquecidos para el crecimiento de hongos (Agar Sabouraud).

### ***Prevención:***

- Flameo sistemático de las jaulas y de las telas metálicas de las naves para a través de la quema de los pelos se inactiven fuentes secundarias de infección. Lo mismo puede practicarse con los restos de nidales.

- Uso de desinfectantes periódicos preventivos en bebederos, comederos y nidos.
- Cuarentena a los animales de nuevo ingreso.

**Tratamiento y control.** Se requiere de un tratamiento complejo el cual consiste en el uso de compuestos azufrados en tratamientos locales o en el pienso. Se puede utilizar también yodóforos y otros antisépticos. El ácido salicílico en unión con el yodo ha dado buenos resultados en curas tópicas. Lo más importante en el control de esta enfermedad es el flameo periódico de las jaulas y todas las medidas encaminadas a neutralizar las fuentes de infección e interrumpir las vías de transmisión. Cuando el nivel de infección es elevado lo más aconsejable es el vacío sanitario con un saneamiento focal profundo y luego se realiza la repoblación con animales sanos.

La utilización oral de productos antifúngicos como la Griseofulvina, contribuye al mejoramiento de la situación pero sola no resuelve el problema por lo que se recomienda aplicar todas las medidas de control como un sistema y no de forma aislada. Es muy importante determinar las madres portadoras para tenerlas en cuenta para el control de esta entidad.

### ***Aspergilosis***

La Aspergilosis es una enfermedad de presentación rara en el conejo, y cuando ocurre se presenta por la ingestión oral o aerógena de esporas del hongo *Aspergillus fumigatus*, el cual se desarrolla frecuentemente en alimentos mal almacenados o en substratos húmedos. Se presentan alteraciones respiratorias, tos, disnea, estornudos y flujos nasales, consecuentemente a ello, existe una disminución de la resistencia a las demás infecciones de esta especie ya que este hongo tiene efecto inmunosupresor.

Las lesiones asientan fundamentalmente en los pulmones, notándose nódulos necróticos semejantes a granulomas. El diagnóstico se realiza por el estudio epizootiológico y clínico.

Se recomienda para el control el uso de Griseofulvina en animales expuestos y las medidas encaminadas a evitar la humedad de los substratos. Los animales enfermos deben sacrificarse e incinerarse.

## **ENFERMEDADES ORGÁNICAS Y CARENCIALES**

### ***Timpanismo o meteorismo***

El Timpanismo es una enfermedad que se produce por el consumo de alimentos fácilmente fermentecibles o contaminados, los cuales al llegar al estómago e intestinos producen grandes cantidades de gases que distienden estos compartimentos y con ello el perímetro abdominal.



**Etiología:** causas metabólicas, alimentarias e infecciosas.

Debido a la distensión abdominal, se provoca aumento de la frecuencia respiratoria (disnea), intranquilidad, posiciones anormales y si el cuadro persiste, es frecuente encontrar convulsiones, cianosis y muerte, ya que la dilatación del estómago comprime el diafragma y con él las vísceras torácicas (corazón y pulmones). El animal muere por asfixia. En la autopsia se encuentra acumulación excesiva de gases en el estómago y éstasis vascular en los órganos abdominales, observándose de color oscuro por contener exceso de sangre pobre en oxígeno.

**El diagnóstico** se debe realizar por los síntomas clínicos y las lesiones anatomopatológicas.

**La prevención** se logra administrando alimentos de buena calidad y eliminando los factores de estrés.

**En el tratamiento** lo más importante es eliminar la causa primaria; el tratamiento clínico es poco práctico, se han utilizado antiácidos, aceites y otros. con dudosos resultados.

### ***Sobrecarga del estómago***

Esta enfermedad se presenta en el conejo con relativa frecuencia, la causa fundamental es el consumo de grandes cantidades de pienso y pocas cantidades de agua, esto trae como consecuencia un “empantanamiento de la ingesta” a nivel gástrico.

**Síntomas clínicos:** Se observa dilatación abdominal y a la palpación se nota una consistencia blanda y fácilmente deprimible, hay torpeza y sensación de malestar. Las lesiones que revela la autopsia son evidentes por el grado de dilatación del estómago el cual al incidirlo se constata su excesivo contenido tipo pienso con poco nivel de humedad.

**Prevención:** Evitar el consumo excesivo de piensos y disponer siempre de agua a voluntad para beber.

**Tratamiento y Control:** Es importante el uso de medicamentos que estimulen la motilidad gastrointestinal a tal efecto se ha utilizado la Metoclopramida a razón de 0.1-0.5 mg/kg. de peso vivo cada 6 horas por vía subcutánea, suspender la administración de piensos y suministrar abundante agua de bebida a los animales.

### ***Hipocalcemia de las conejas reproductoras***

Es una enfermedad metabólica de instauración rápida, fundamentalmente en conejas lactantes con camadas numerosas que producen gran cantidad de leche, presentándose fiebre alta y fenómenos de tetania (contracciones musculares involuntarias) y producida por la deficiencia absoluta o relativa de calcio en el organismo.

**Etiología:** Los animales más susceptibles son las reproductoras gestantes y en estado de lactación, donde las demandas de calcio son mayores. Si el aporte externo es

insuficiente, el organismo comienza a movilizarlo de sus propias reservas óseas. La deficiencia de vitamina D también puede contribuir a provocar hipocalcemia.

**Síntomas clínicos:** Las conejas lactantes cuando se afectan rehúsan de comer, pierden vivacidad, se presentan estados de tetania (temblores musculares) y la muerte se presenta rápidamente si no son tratadas.

**Diagnóstico:** Por los síntomas clínicos.

**Prevención:** Suministrar una alimentación que cubra los requerimientos nutricionales de acuerdo al sistema de manejo utilizado, además de un aporte adicional de calcio y vitamina D cuando se intensifican las demandas por la alta producción.

**Tratamiento:** Se ha utilizado el gluconato de calcio de 1-2 ml intravenoso en la vena marginal de la oreja, lentamente y puede repetirse a las 48 horas.

### ***Hipovitaminosis A***

En nuestro medio es frecuente encontrar casos de hipovitaminosis A por insuficiente suministro de forrajes verdes de buena calidad o la pobre suplementación de esta vitamina en el pienso..

#### **Etiología:**

- Pienso muy viejos y contaminados o sin antioxidantes en los que la actividad microbiana ha degradado toda o casi toda la vitamina A existente.
- Insuficiente aporte de vitamina A y sus precursores, los carotenos, en la ración..
- Estados fisiológicos en los cuales se aumentan las demandas de vitamina A (lactación, gestación).
- Algunas patologías intestinales en las cuales se impide la absorción de la vitamina A o se interrumpe la síntesis a partir de los carotenos.

Se recomienda que el pienso para conejos contenga 10 000 UI/kg. de alimento.

#### ***Síntomas clínicos:***

- Disminución del ritmo de crecimiento en animales jóvenes.
- Insuficiente producción láctea.
- Trastornos reproductivos en adultos.
- Conjuntivitis, secreciones oculares y opacidad de la córnea (queratitis).
- Mayor susceptibilidad a padecer otras infecciones.

**Diagnóstico:** Resultan bastante llamativas las afecciones reproductivas, la disminución del crecimiento y el aumento de la susceptibilidad a las infecciones. El diagnóstico se puede confirmar analizando el suero sanguíneo de los animales con sospechas

de hipovitaminosis en el cual los niveles de vitamina A debe de estar alrededor de 30 mg/100 ml de sangre o por encima. Se pueden estudiar los piensos a través de pruebas bromatológicas.

**Prevención:**

- Garantizar el consumo de forraje de buena calidad.
- El uso de piensos con suficiente aporte de vitamina A y carotenos.
- Suplementación con aceites de pescado en las etapas de mayor demanda (gestación-lactación).

**Tratamiento:** Vitamina A oral y oleosa: 50 000 UI/ litro de agua durante una semana.

Puede utilizarse la vitamina A en forma de emulsión inyectando 10 000 UI de vitamina A intramuscular en adultos.

**Hipovitaminosis D**

La Hipovitaminosis D o comúnmente conocida como Raquitismo se presenta con cierta frecuencia en los gazapos en crecimiento, y consiste en una disminución del ritmo de crecimiento por alteraciones óseas debidas fundamentalmente a la deficiencia de vitamina D o del calcio.

**Síntomas Clínicos:**

- Fracturas frecuentes.
- Debilidad y poca vivacidad de los animales.
- Deformación de los huesos largos).
- Retraso en el crecimiento y pérdida del apetito.
- Mayor susceptibilidad a las enfermedades.

Como lesión más característica se presenta el llamado “rosario raquítico” que no es más que el engrosamiento de la articulación de las costillas con el esternón.

**Diagnóstico:** Es muy fácil por los síntomas y las lesiones, pero se debe también hacer un estudio de los alimentos que integran la dieta en cuanto al aporte de vitamina D y calcio.

**Prevención:**

- Alimentación de buena calidad.
- Suministro de aceites de pescado en los alimentos.

**Tratamiento:** Aporte de aceites de pescado o cantidades suficientes de vitamina D en el agua de bebida 20 000- 30 000 UI / litro una vez por semana.

- Da buenos resultados el Ergocalciferol inyectable o compuestos de vitaminas liposolubles.
- El soleado ligero ayuda a transformar la provitamina D en vitamina D o Calciferol.

### ***Hipovitaminosis E***

La vitamina E o Tocoferol se relaciona estrechamente con la fertilidad. En la deficiencia se presentan alteraciones reproductivas, tales como:

Hembra: momificaciones fetales, infertilidad por ciclos anovulatorios, abortos, reabsorciones embrionarias, metritis y flujo vaginal. A veces pueden nacer crías con distrofia muscular.

Machos: se presenta infertilidad, caracterizada por lesiones del parénquima testicular que conlleva a observar en el eyaculado alteraciones espermáticas y poca viabilidad de los espermatozoides. Los animales pierden rápidamente de peso y disminuyen el deseo sexual, se presentan lesiones de distrofia muscular principalmente en la musculatura de la región posterior.

**Prevención y Tratamiento:** Es preciso garantizar el aporte de piensos de buena calidad bromatológica y sanitaria, evitando almacenarlos durante largos períodos de tiempo. Puede ayudar el uso de aceites de procedencia animal en los piensos, o el aporte de 40-60 mg / litro de vitamina E durante 1 semana en el agua de bebida. Se ha probado con buenos resultados la utilización de compuestos que contengan vitaminas liposolubles (A, D, E) por vía parenteral.

### ***Toxemia de la gestación***

La Toxemia de la gestación es un proceso patológico que se presenta en las conejas gestantes pudiendo provocar la muerte entre las 24-48 horas, se presenta generalmente en conejas primerizas.

Las hembras afectadas muestran falta de apetito, debilidad general, aumento de la frecuencia respiratoria, congestión de las membranas serosas de los ojos, postración y muerte. Si se realiza la autopsia se constata un acumulo excesivo de grasa en el hígado (hígado graso de color canela y brillante, los riñones también pueden tener esta tonalidad canela y presentar puntos hemorrágicos en su interior).

La Toxemia de la gestación se previene evitando las dietas ricas en grasas durante la gestación y con una alimentación balanceada.

## ENVENENAMIENTOS O INTOXICACIONES

### *Acaricidas*

Los acaricidas más frecuentes son organofosforados u organoclorados; se reportan con cierta frecuencia en el conejo fundamentalmente después del tratamiento con lindano, miasis cutánea (mata gusanos), esteladón, asuntol y otros.

Cuando aplicamos el producto acaricida en pomada o en baños de inmersión, inmediatamente el animal comienza a lamerse y si el producto no ha sido aplicado correctamente (en el caso de los baños con lindano, esteladón, asuntol, tifatol; la dosis debe ser de 1 ml (cc) por litro de agua y en el caso de las pomadas deben distribuirse uniformemente de forma tal que quede una película muy fina sobre la superficie afectada, además de no interesar más de la tercera parte del cuerpo). Cuando se utilizan las pomadas acaricidas sobre las superficies afectadas y no se extienden, regularmente el animal muere.

**Síntomas Clínicos:** Cuando el animal comienza a lamerse, nos damos cuenta que está intoxicado porque se nota intranquilo, hiperestésico, con exceso de salivación y si la cantidad de producto ingerido es considerable se presentan convulsiones, temblores musculares y muerte.

**Tratamiento:** El sulfato de atropina en la dosis de 0.1-0.4 mg / kg intramuscular, es el antídoto más utilizado, además del uso de suero reconstituyente (dextrosa 5% con vitaminas hidrosolubles), agua abundante a voluntad y buena alimentación. Cuando el caso lo requiera puede enjuagarse al animal con agua limpia para eliminar la presencia del tóxico sobre la piel e interrumpir su absorción. Se recomienda que los animales tratados con atropina estén a la sombra ya que este fármaco dilata la pupila produciendo un efecto de fotofobia.

### *Intoxicación por sulfas*

El uso incorrecto e indiscriminado de las sulfas sin conocer sus especificaciones provoca intoxicación si no se tienen en cuenta los siguientes aspectos:

- Dosis, frecuencia y vía de administración adecuada (véase tratamiento de la coccidiosis)
- Abundante agua de bebida disponible.
- Evitar tratamientos muy largos.

Ante la falta de agua se produce en el riñón una alta concentración de sulfa y por diferencias de pH estas precipitan en forma de cristales en todo el parénquima, fundamentalmente en los cálices renales provocando nefrosis e insuficiencia renal con algunas alteraciones que interesan la vida del animal.

**Prevención y Control:** En primer lugar es aconsejable conocer las especificaciones de las sulfas antes de realizar un tratamiento. Se recomienda disponer de abundante agua de bebida durante los tratamientos con sulfas.

Algunos autores recomiendan el uso de Bicarbonato de Sodio a razón de 1 cucharadita por litro en el agua de bebida para alcalinizar la orina y evitar la cristaluria. No obstante el animal que presente un cuadro muy avanzado debe de ser sacrificado, pues muy difícil que se recupere.

### ***Plantas tóxicas***

En nuestras condiciones este aspecto ha sido poco estudiado, a pesar de ello los criadores conocen los forrajes que se les pueden suministrar a los animales, no obstante, hemos querido llamar la atención con respecto al consumo de la *Leucaena leucocephala* (Aroma blanca).

Se ha reportado que la *Leucaena leucocephala* es un arbusto muy frecuente en nuestro medio y que además de ello tiene un 20% de proteína. Se utiliza en la alimentación animal como fuente de proteína y muy palatable, sin embargo, también se sabe esta planta contiene en su constitución un glucósido tóxico llamado mimosina el cual puede provocar caída del pelo en las hembras lactantes, descenso en la producción láctea y otras alteraciones.

Es aconsejable la utilización de esta planta como forraje en la alimentación del conejo por el aporte proteico pero que nunca sobrepase el 15 % de la ración total de forraje. Se puede dar desecada y mezclada con otros alimentos fibrosos en la misma proporción.

### ***Micotoxinas - Aflatoxicosis***

La aflatoxicosis es una intoxicación provocada por las toxinas (aflatoxinas) de ciertos hongos toxigénicos que crecen y se multiplican en los piensos y las materias primas cuando la humedad sobrepasa el 13 %.

**Etiología:** Existen muchos tipos de hongos productores de aflatoxinas, pero los más importantes son los de los géneros *Aspergillus* y *Penicillium* y la aflatoxina más potente que se conoce producida por ellos es la B1, aunque no es la única.

**Síntomas clínicos:** Los animales afectados retrasan considerablemente su crecimiento, presentan alteraciones hepáticas, son más susceptibles a infecciones ya que estos tóxicos se describen con un potente efecto inmunosupresor, puede presentarse la ictericia en las mucosas visibles y la muerte sobreviene en pocos días si el cuadro es agudo. Si el cuadro es crónico, motivado por el consumo discreto de los alimentos contaminados, entonces solo se observará una pérdida de la vivacidad y retraso del crecimiento en los gazapos y muertes esporádicas.

**Lesiones:** En la necropsia se observan alteraciones hepáticas que pueden ir desde la fibrosis del órgano hasta la aparición de tumores. Pueden encontrarse tumores en otros órganos como corazón, riñón, pulmones y bazo.

**Diagnóstico:** Es importante para emitir un diagnóstico presuntivo, el estudio del pienso y de la clínica de los animales. El diagnóstico de certeza es el tóxico-microbiológico ya que se tiene(n) que aislar el (los) hongo(s) y la(s) toxina(s) que está(n) produciendo el cuadro. Hoy Cuba cuenta con determinados juegos diagnósticos para la determinación e identificación de micotoxinas en alimentos y fluidos biológicos.

Se deben administrar piensos frescos y de buena calidad sanitaria, desechando alimentos en malas condiciones. Debe tenerse en cuenta que estas toxinas resisten altas temperaturas por lo que suministrarle estos alimentos contaminados a otras especies aunque se cocine siempre se corre riesgo de intoxicación.

Evitar siempre suministrar alimentos enmohecidos.

**Tratamiento:** No existe tratamiento medicamentoso por lo que los animales afectados se les puede hacer cambio de alimentación, si el estado general lo merece, en otras situaciones se sacrifican los afectados.

El pienso que esté contaminado se puede mezclar con zeolitas adsorbtivas y puede ser suministrado a otras especies como cerdos u ovinos o caprinos, pero nunca a animales destinados a la reproducción.

#### ***Otras patologías necrobacilosis o mal de patas***

Es una enfermedad que reconoce a varios factores desencadenantes caracterizada por afectaciones costrosas y dolorosas en la región metatarsiana.

**Etiología:** Es compleja y obedece a causas predisponentes y determinantes.

#### ***Causas predisponentes***

- Razas gigantes con pesos superiores a los 4.505 Kg
- Alimentación desbalanceada.
- Deficiencias vitamínicas A y D.
- Pisos de alambres finos.
- Malas condiciones higiénicas.

#### ***Causas determinantes***

- Causas genéticas: Se ha comprobado que determinadas razas o familias son más susceptibles a padecer la enfermedad (poca cantidad de pelo en la zona plantar del metatarso).
- Causas bacterianas:
  - Fusobacterium necrophorus
  - Staphylococcus aureus
  - Corynebacterium spp.

**Síntomas y lesiones:** Generalmente cursa con una evolución crónica, se presentan callos costrosos y muy dolorosos en la región metatarsiana; si el efecto persiste cada día se agrava más, hay exudación de líquido que al ponerse en contacto con el exterior se coagula formando una costra, si esta costra es retirada se observa una superficie ulcerosa muy dolorosa.

Es frecuente encontrar reproductoras casi todo el tiempo dentro del nido lo que trae como consecuencia que no se alimenten bien y enflaquezcan paulatinamente. También se pueden observar con los calcáneos apoyados sobre el piso y los metatarsos extendidos y sin apoyar (posición antiálgida). Todas estas lesiones hacen que el animal no priorice sus funciones reproductivas, se vuelve inapetente, si el caso se complica se presenta fiebre y la muerte, pero este desenlace fatal no es frecuente.

**Diagnóstico:** Por la observación de las lesiones.

***Prevención:***

- Evitar factores desencadenantes.
- Aporte sistemático de vitaminas liposolubles y oligoelementos.
- Crianza de razas medianas.
- Higiene sistemática.
- Razas más resistentes.
- Utilización de jaulas más confortables.

**Tratamiento y Control:** Lo más aconsejable en los animales con callos es eliminarlos de la reproducción ya que esta característica es heredable. Resulta antieconómico al tratamiento local ya que la recuperación es dudosa.

***Mal oclusión dentaria o diente de lobo***

Esta enfermedad consiste en el crecimiento permanente de los incisivos, aunque en algunos casos se describen premolares y molares, debido a defectos congénitos y evidentemente de causa hereditaria, motivo por el cual no hay un cierre armónico de las mandíbulas, trayendo consigo que durante la masticación no se produzca el desgaste normal de dichas piezas dentarias y por consecuencia los dientes siguen creciendo.

Desde el punto de vista clínico se observa fundamentalmente en los gazapos destetados y en la ceba (entre las 4-10 semanas), mal estado general, debilidad general y grandes dificultades para la prehensión de los alimentos y toma de agua. Al revisar la cavidad bucal se observa el alargamiento excesivo de los dientes (Dientes de lobo), la lengua puede sufrir mordeduras y otras lesiones bucales.



La Maloclusión es considerada generalmente hereditaria, los animales con este trastorno deben ser apartados de la reproducción y sacrificados ya que no es aconsejable el tratamiento.

### ***Canibalismo***

El Canibalismo es frecuente en las conejas presumiblemente primerizas y nerviosas, esto puede deberse a múltiples causas.

En primer lugar, condiciones adversas del lugar donde va a parir, nido sin condiciones, etc. Presencia de depredadores merodeando el área, falta de proteínas en la ración, falta de agua, deficiencia de algún nutriente en específico (vitaminas o minerales).

Hay que tener presente que la coneja después que pare puede consumir todos los restos de placentas y las crías muertas y esto no debe confundirse con el canibalismo ya que este es un instinto natural de las hembras por mantener la higiene del nido, este fenómeno puede observarse en otras especies como perros, gatos etc. Sin embargo si este hábito de la hembra de comerse una o varias crías incluso estando vivas durante el otro ciclo reproductivo entonces deben ser eliminadas de la reproducción ya que las características reproductivas son heredables a la descendencia.