

Manual de procedimientos Maedi Visna

1. Características

Maedi/Visna es una enfermedad altamente fatal de los ovinos, la cual está caracterizada por inicio insidioso de lenta pero progresiva debilidad y disnea. que comienza en una forma subclínicas y acaba con la degeneración de múltiples órganos, la caquexia y la muerte.

Maedi (disnea) es una neumonía intersticial de curso lento, progresivo y mortal que se presenta en ovejas y cabras adultas, en las que produce enflaquecimiento y en ovejas productoras de lecha produce mastitis.

Visna (desmejoramiento) es una meningitis y leucoencefalomielitis de muy lento desarrollo, que afecta a las ovejas y cabras y que por lo general se manifiesta en el aspecto clínico como una parálisis progresiva del tercio posterior.

Por ser capaz el mismo virus de ocasionar ambos cuadros sintomáticos, éste se denomina de ordinario virus del Maedi/Visna (VMV). La Visna se incluye entre las enfermedades de virus lentos.

Sólo una escasa proporción de los animales enfermos exhiben síntomas clínicos. Enferman únicamente las reses con más de 2-3 años de edad. Esta enfermedad es en la actualidad desconocida en los rebaños ovinos de muchos países, pero sin que ello excluya su gran importancia en el ámbito de la neuropatología comparada.

Policía Sanitaria

Esta enfermedad se encuentra incorporada al grupo de enfermedades a que se refiere el Artículo 6° del Reglamento General de Policía Sanitaria, aprobado por Decreto de fecha 8 de noviembre de 1906, reglamentario de la Ley N° 3959 de Policía Sanitaria de los Animales, por lo tanto son de aplicación para la misma las regulaciones previstas en la Ley N° 3959 y su Decreto reglamentario, entre las que se incluye la denuncia obligatoria, interdicción preventiva ante la presencia de casos y acciones profilácticas de acuerdo a los artículos que se agregan del mencionado Decreto.

2. Presentación

Se ha registrado la presentación del Maedi/Visna en Sudáfrica, Kenia, USA, Canadá, Chile, en la mayoría de los países europeos y en la India. El Maedi/Visna está erradicado de Islandia desde 1965.

3. Diagnóstico

El diagnóstico está basado en las lesiones características asociadas con los signos clínicos mencionados, resultados serológicos positivos o un aislamiento viral.

Tomando como base las evidencias clínicas, sólo puede emitirse un diagnóstico de sospecha. En cambio, atendiendo a las lesiones histológicas y anatomopatológicas típicas puede diagnosticarse la enfermedad (pero no la infección vírica inaparente).

Para diagnosticar la infección del MV sólo tienen importancia hoy los procedimientos serológicos. Es importante el hecho de que, a diferencia de lo que sucede en la mayoría de las infecciones por virus lentos (slow virus), virus y anticuerpos se presentan simultáneamente, persisten durante toda la vida, y los anticuerpos no eliminan el virus presente en la sangre y tejidos (incluido en los glóbulos blancos).

Como los ovinos seropositivos son portadores persistentes del virus, el aislamiento del virus o la presencia de anticuerpos indican infección.

Las excepciones en el diagnóstico serológico se observa en corderos jóvenes que portan anticuerpos maternos, antes de la seroconversión de ovinos infectados y en algunas ovejas después de parir, cuando los niveles de anticuerpos séricos están reducidos por la pérdida en el calostro.

La seroconversión después de la infección puede tomar 6 meses o más en algunos ovinos. Las pruebas de inmunodifusión en agar gel (AGID) o la de ELISA pueden ser usadas para pruebas de anticuerpos.

Tenemos que diferenciar entre el diagnóstico de la enfermedad y el diagnóstico de la infección. Casi todos los animales responden al virus produciendo anticuerpos que son detectados mediante varias técnicas, pero sólo una parte de estos animales desarrollan la enfermedad con síntomas y lesiones.

Respecto a la incidencia podemos decir que el 80% de las cabras del mundo occidental están infectadas, mientras que en el tercer mundo solamente lo está un 10%. La causa de contagio parece ser la costumbre de alimentar a los cabritos con la leche mezclada en un tanque. Por otro lado, la incidencia en España del MV (Valle del Ebro) alcanza al 97% de los rebaños y al 47% de los animales.

De este modo, la infección está ampliamente extendida, pero la frecuencia de la enfermedad es muy baja, resultando enfermos relativamente pocos animales.

Un resultado serológico positivo descubre, por consiguiente, a las ovejas infectadas y capaces de transmitir la enfermedad a otras reses. Por lo que como se expresó anteriormente el título de anticuerpos subsiguiente a la infección aumenta muy lentamente, por lo que los animales infectados únicamente exhiben anticuerpos evidenciables serológicamente pasados 2-6 meses.

Las lesiones están caracterizadas por la proliferación de macrófagos y linfocitos en los tejidos, lo cual altera la arquitectura tisular y su funcionalidad. Además de esta enfermedad primaria, es importante considerar que los lentivirus facilitan la aparición de infecciones secundarias.

De hecho, se han encontrado muchos casos de Pasterellosis (Septicemia hemorrágica) en explotaciones con una alta incidencia de MV. Estas infecciones se han asociado a la pérdida de linfocitos T y la consiguiente ausencia de una adecuada respuesta inmune.

Diagnóstico Diferencial

Clínicamente la enfermedad puede ser similar a la adenomiasis pulmonar ovina, o una infección profunda por *Corynebacterium pseudotuberculosis* u otra enfermedad crónica debilitante como "el síndrome de la oveja flaca".

Son comunes los casos mezclados de Maedi/Visna y adenomatosis pulmonar ovina en áreas en donde la última existe. Histológicamente, Maedi/Visna puede ser diferenciada de otras enfermedades por la naturaleza linfocítica de la lesión.

La hiperplasia epitelial secundaria que se ve en algunos casos, ha causado confusión con la adenomatosis pulmonar.

Colección de Muestras para Confirmación de Laboratorio

La sangre para las pruebas de AGID o ELISA deben ser colectadas en tubos limpios usando una aguja para cada ovino para así prevenir la contaminación cruzada y remitir en conservadora refrigerada al laboratorio.

Las muestras de pulmón y cerebro deben ser tomadas y depositadas en formalina al 10% para histopatología. Para aislamiento de virus se deben tomar muestras estériles de la capa de células blancas de sangre, y muestras de pulmón y plexo coroidal. Deben enviarse en congelación en hielo seco al laboratorio.

Confirmación de Laboratorio

La confirmación está basada en pruebas serológicas positivas y/o por el aislamiento del virus combinado con la demostración de las lesiones típicas microscópicas.

4. Etiología

Maedi/Visna está causada por un virus exógeno no oncogénico de la familia Retroviridae, subfamilia Lentivirinae. Los virus de Maedi/Visna, NPO y AEC están muy relacionados en sus propiedades biológicas químicas, morfológicas y serológicas, pero muestran diferencias en las secuencias de ácido nucleico por técnicas de hibridación. Estos virus no tienen relación serológica con los retrovirus oncogénicos. Los lentivirus se caracterizan por causar una infección persistente y progresiva, de un curso muy lento

Biología de los Lentivirus

Los lentivirus persisten indefinidamente en sus hospedadores y son específicos de especie. Como otros virus, los lentivirus utilizan la maquinaria de la célula huésped para producir sus proteínas utilizando la información del DNA vírico. Sin embargo, los apellidos de cada familia de virus son distintos, los lentivirus prefieren células que tengan que diferenciarse, tal como lo hacen los macrófagos y linfocitos. Los lentivirus de rumiantes se encuentran en los monocitos de la sangre de forma latente y sólo se expresan o multiplican cuando el monocito madura a macrófago en los diferentes tejidos (pulmón, mama...) produciendo las lesiones.

El marcado tropismo por estas células es el talón de Aquiles de los lentivirus ya que exige que los animales realicen un intercambio de sangre o fluidos corporales para propagar el virus. Esta característica nos ofrece la única posibilidad real de control de los mismos, que es evitar la diseminación del proceso entre los animales a través de un manejo adecuado.

5. Proceso epizootico

Las características del proceso epizootico del Maedi/Visna son esencialmente idénticas a las de la enfermedad de los temblores y adenomatosis pulmonar

Los reservorios del virus son exclusivamente los animales hospedadores infectados, que, aun clínicamente sanos, pueden transmitir la infección vírica a otras ovejas y cabras. El Maedi/Visna tiene sólo una escasa contagiosidad, siendo preciso que se produzca un estrecho y prolongado contacto entre los animales para que se transmita la enfermedad. Por ello, ésta se difunde muy lentamente en un rebaño. El ingreso de la enfermedad tiene lugar exclusivamente al adquirir animales infectados.

Transmisión

La transmisión se produce por:

- a) Primariamente a través del calostro y leche al cordero recién nacido,
- b) Menos frecuentemente por contacto por vía respiratoria a través de la vía aerógena (gotas de Plüger), contagio que se incrementa en circunstancias de estrecho contacto entre los animales durante largos períodos de tiempo (estabulación).
- c) A través de la aguja utilizada en vacunaciones etc. Esta vía se ha propuesto, sin embargo, en la sangre no hay macrófagos sino monocitos, por lo que no parece que sea una vía significativa.
- d) Existen evidencias que raramente el virus puede ser transmitido por vía trasplacentaria al cordero.

Debido a persistir el virus en los glóbulos blancos, todas las actuaciones zootécnicas y veterinarias en las que pueda transmitirse sangre desde un animal a otro (esquileo, vacunaciones, etc.) contribuyen a la transmisión del virus. Sin embargo, a los insectos hematófagos sólo les corresponde —si es que existe— una escasa significación en el contagio del virus.

6. Prevención y lucha

Medidas protectoras de territorios limpios:

Cuando se adquieran en el mercado internacional ovejas vivas con fines reproductores, se exigirá que las reses sean seronegativas y que procedan de rebaños oficialmente reconocidos como exentos de enfermedad. Son rebaños libres de Maedi/ Visna aquellos en los que todas las ovejas dieron resultado seronegativo por lo menos durante 2 años, en cuyo tiempo fueron sometidas a controles serológicos (TPAG, ELISA) repetidos cada 4-6 meses. Se evitarán los contactos con ovejas cuyo estatus sanitario se desconozca. En los rebaños limpios sólo ingresará espermatozoides de carneros serológicamente negativos.

Medidas a adoptar en los brotes

Cuando aparezcan casos clínicos sospechosos o alteraciones histológicas y anatomopatológicas que induzcan a pensar en el Maedi/Visna, se confeccionará el protocolo adjunto, además se sacrificarán todos los animales enfermos, a la vez que se somete la totalidad del rebaño a investigación serológica para saber si está contagiado. Las reses seropositivas se apartarán del resto.

Para romper la cadena infecciosa, en caso de un alto grado de contagio (>70% de animales seropositivos) y para salvar las reservas genéticas y los efectivos de reproductores zootécnicamente valiosos, se apartarán de inmediato los corderos recién nacidos de las hembras madres seropositivas (antes de tomar el calostro) y se criarán con calostro de vaca (exenta de leucosis bovina enzoótica) en alojamientos separados del rebaño materno.

Todos los animales del rebaño se controlarán mediante pruebas serológicas efectuadas a intervalos de 4-6 meses, para separar a continuación del rebaño los animales positivos. El rebaño se volverá a declarar exento de la enfermedad cuando hayan transcurrido más de 2 años sin detectarse en él ninguna res seropositiva. Esta situación de exención se comprobará luego a intervalos de un año.

Medidas en territorios con la enfermedad enzoótica:

En una investigación de control se someterán a análisis serológico todos los rebaños, para proceder inmediatamente al saneamiento de aquellos que arrojen resultado positivo. Se vigilarán todas las entradas y salidas de los rebaños afectados, se separarán de la reproducción los carneros seropositivos y se controlará todo el comercio ganadero. La erradicación de la enfermedad puede apoyarse eficazmente con medidas oficiales de detección y regulando el tráfico del ganado.

Erradicación

Creación de rebaños sanos a partir de corderos no infectados. Para ello se utiliza calostro y leche bovina, lo cual podría ser especialmente interesante en rebaños de aptitud lechera dado el alto valor de la leche de oveja. En cualquier caso no utilizar calostro o leche de ovino o caprino mezclados. Por supuesto se debe separar los corderos inmediatamente tras el nacimiento. Esta técnica también es muy útil en el caso de que existan mycoplasmas en la explotación.

Ventilar suficientemente la explotación y separar el rebaño presuntamente sano del presuntamente enfermo.

Hacer un seguimiento serológico del rebaño para estudiar el progreso obtenido. De todos modos la detección de anticuerpos resulta un poco subjetiva por lo que la lectura de los resultados no es igual en todos los laboratorios. Recuerda que para considerar a un rebaño como sano todo el efectivo debe ser negativo.

Sacrificio de los animales infectados (seropositivos), condicionada a la prevalencia existente.

Esquema de Nueva Zelanda para Acreditar Rebaños como Libres

En Nueva Zelanda utilizan el test ELISA en vez de la inmunodifusión para determinar la presencia de anticuerpos. Además, tienen en cuenta el hecho de que un animal infectado puede tardar varios meses en presentar anticuerpos. Por esta razón los ganaderos que voluntariamente se prestan a este esquema deben muestrear a sus animales al menos dos veces el primer año y una vez más de forma anual.

Para entrar en el registro oficial de rebaños acreditados, el ganadero debe sacrificar a todos sus animales seropositivos (o venderlos para ser sacrificados) tras lo cual debe ser retestado todo el efectivo a los 6-12 meses. Para mantener la acreditación debe retestear anualmente a todo el efectivo y por supuesto ser negativo en su totalidad.

En España la alta prevalencia de la infección (al menos en MV) y el alto coste del test de inmunodifusión dificulta la realización de estos protocolos de forma individual. Sin embargo, en el caso de la agalaxia sí puede ser interesante detectar los rebaños libres de mycoplasmas a través del estudio de los mismos en la leche del tanque.

Exigencias del Código OIE

De acuerdo con lo especificado en el Artículo 2.4.5.2, las Administraciones Veterinarias de los países importadores deberán exigir:

Para los ovinos y caprinos destinados a la reproducción la presentación de un certificado veterinario internacional en el que conste que:

- a) Los animales no presentaron ningún signo clínico de maedi-visna el día del embarque;
- b) Los animales mayores de un año de edad resultaron negativos a una prueba de diagnóstico para la detección de la maedi-visna efectuada durante los 30 días anteriores al embarque;

c) El maedi-visna no fue diagnosticado clínica ni serológicamente en los ovinos y caprinos presentes en los rebaños de origen durante los 3 últimos años y no se introdujo en dichos rebaños ningún ovino ni caprino de condición sanitaria inferior durante ese período.

Protocolización

Ante la detección o notificación de casos se aplicarán los contenidos del Manual De Procedimientos De Atención De Focos O Casos De Enfermedad

Se utilizará el modelo de protocolo que se adjunta

Extracción de Muestras

Se aplicarán las pautas contenidas en el Manual de Procedimientos de Extracción y Envío de Muestras.

Desinfección:

Se aplicarán las pautas contenidas en el Manual de Procedimientos de Desinfección

Predios libres

Ofrecer, a los productores agropecuarios, un procedimiento que permite ordenar las estrategias para disponer de majadas de ovinos, que estén libres de Maedi Visna, con el fin de facilitarles la comercialización de animales en pie y material genético, tanto en el país como en el exterior.

Además el sistema mencionado, señala e indica acciones de saneamiento de la Maedi Visna en los predios, que voluntariamente se comprometan a ello, como una ; primera acción, para que en un futuro, de acuerdo a un diagnóstico de situación inicial de la Maedi Visna.

Descripción de la estrategia

Las acciones de saneamiento de la Maedi Visna a escala predial, se basan en una incorporación voluntaria de la majada. Se realizan pruebas periódicas a los ovinos, eliminando los positivos que eventualmente se detecten. Se obtiene la condición de predio libre una vez que se complete las secuencias de pruebas de diagnóstico con resultados negativos, al total de ovinos analizados.

Requisitos para ingresar al sistema

Los productores agropecuarios interesados en ingresar al sistema, deberán cumplir con las siguientes exigencias:

- 1) Tener identificados todos los ovinos del rodeo con caravanas numeradas o tatuajes en la oreja izquierda.
- 2) Disponer de registros de los ingresos que permitan identificar ascendencia y descendencia de los ovinos.
- 3) Contar con una infraestructura del predio que evite el ingreso y salida de ovinos a predios vecinos y facilite el manejo de la majada.
- 4) Deberán incorporarse animales que provengan de majadas libres de la enfermedad.

Diagnóstico de la Situación Inicial

El esquema se inicia con el diagnóstico de situación inicial del predio involucrando a la totalidad de los ovinos que serán sometidos a test serológicos periódico mediante la prueba de inmunodifusión en AGAR GEL (IDA)) a los ovinos mayores de seis (6) meses de edad.

De acuerdo a los resultados diagnósticos el predio se clasifica en la categoría de libre o infectado.

Vigilancia Epidemiológica de un Predio Libre

El predio Libre de Maedi Visna efectuará las acciones de vigilancia siguientes:

1. Incorporación de Animales a Predios Libres

1.1. Establecer un estricto control de ingreso de ovinos al predio.

1.2. Los ovinos que ingresen al predio deben ser negativos al test de inmunodifusión en AGAR GEL (IDA).

1.3. Si los ovinos proceden de predios infectados o desconocido antes de su incorporación a la majada permanecerán en cuarentena efectuándose dos (2) pruebas de inmunodifusión en AGAR GEL (IDA) con intervalo de tres (3) meses solo se incorporarán las negativas.

1.4. Retestear a la totalidad de los ovinos en edad reproductiva una vez al año con el test de inmunodifusión de AGAR GEL (IDA).

Predios que utilizan Inseminación Artificial

Si en el establecimiento se utiliza inseminación artificial el semen deberá provenir de reproductores libres de Virus de MAEDI VISNA pertenecientes a centro de inseminación artificial que están bajo control oficial.

Predios que efectúan Transplante Embrionario

Si en el establecimiento se efectúan prácticas de trasplantes de embriones estos deberán provenir de animales negativos para MAEDI VISNA pertenecientes a predios controlados oficialmente.

Predios con diagnóstico inicial positivo

Si en el diagnóstico inicial se presentan uno o mas ovinos positivos a MAEDI VISNA el predio será clasificado en la categoría de infectado, generando dos alternativas:

- a) Eliminar los positivos
- b) No eliminar los positivos

Eliminación de los positivos

En este caso de que el productor decide eliminar los positivos tendrá que eliminar el 100% de los ovinos reaccionantes.

Posteriormente, someterá la totalidad de los ovinos restantes predio a dos (2) nuevos test de inmunodifusión en AGAR GEL (IDA) con intervalo de 6 meses entre ellos.

Si en ambas pruebas los resultados son negativos se considera el predio oficialmente libre de Maedi Visna.

Si en cualquiera de los dos (2) exámenes resultaran ovinos reaccionantes deberían eliminarse y continuar el saneamiento hasta obtener dos (2) resultados negativos a IDA con intervalo de 6 meses.

Sin eliminación de los positivos

En el caso que el productor decide no eliminar los ovinos positivos será clasificado el predio como infectado.

Tipo de examen serológico

Para el proceso de diagnóstico se define dos tipos de exámenes: Pruebas previas a la certificación y Pruebas de certificación oficial.

Exámenes

1) Serán de cargo del propietario del predio y las muestras deberán ser tomadas y remitidas por el Veterinario privado.

2) Los exámenes previos pueden ser realizados en los laboratorios del Senasa o en los laboratorios de red autorizados.