



UNIDAD VI

Enfermedades virales de importancia en Medicina Veterinaria



M. EN C. TRINIDAD BELTRAN
LEON

OBJETIVO

- Distinguir la secuencia en el desarrollo de las enfermedades en los animales, causadas por los virus para explicar su comportamiento en el hospedero con el fin de diseñar programas para su prevención, control y erradicación.

SECUENCIA DIDÁCTICA

VIROLOGIA

INTRODUCCION EN LA VIROLOGIA Y ESTUDIO DE LOS VIRUS

ESTRATEGIAS DE REPLICACION DE LOS VIRUS

PATOGÉNESIS

DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO DE LAS ENFERMEDADES VIRALES, USOS Y APLICACIONES

PREVENCIÓN Y CONTROL DE LAS ENFERMEDADES VIRALES QUE AFECTAN A LOS ANIMALES DOMÉSTICOS Y A LOS DE COMPAÑÍA

M. EN C. TRINIDAD BELTRAN LEON
IMPORTANCIA EN MEDICINA VETERINARIA



PAPILOMATOSIS

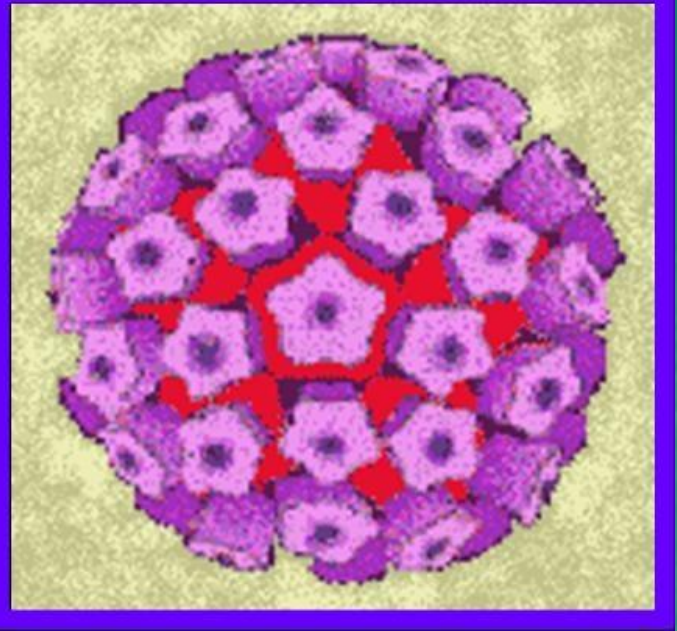


M. EN C. TRINIDAD BELTRAN
LEON

- **PAPILOMATOSIS**: Proliferación del tejido mucoso que adopta la forma de papilas.


- **PAPILOMATOSIS MALIGNA**: Síndrome maligno cutáneo intestinal que cursa con una erupción papulosa. También recibe el nombre de enfermedad de Degos.

Papillomaviridae



M. EN C. TRINIDAD BELTRAN
LEON

INTRODUCCIÓN

- Oncogénicos de forma natural .
- Afectan a gran variedad de especies
- Los virus papiloma inducen tumores en la piel y mucosas.
- En animales jóvenes hiperplasia
- Neoplasias benignas.
- En rumiantes  fibropapilomas
carcinomas.

SINONIMIA

- A los papilomas se les conoce como
 - Verrugas
 - Fibropapilomas.

Papilomavirus

- Familia *Papillomaviridae*
- Virus desnudos
- Cápside icosaédrica
- ADN bicatenario
- Latencia y recurrencia



Papilomavirus

- No cultivables *in vitro*
- Más de 100 tipos distintos (16 grupos; A-P)
- Especial tropismo por distintas localizaciones anatómicas



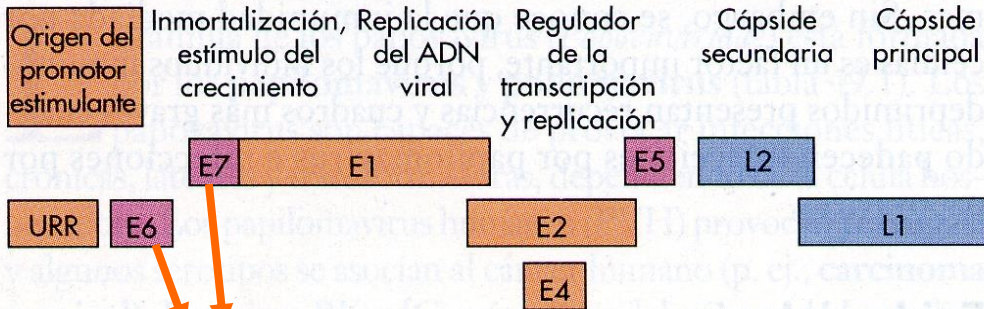
Genoma de los Papilomavirus

El genoma es una molécula circular bicatenaria.

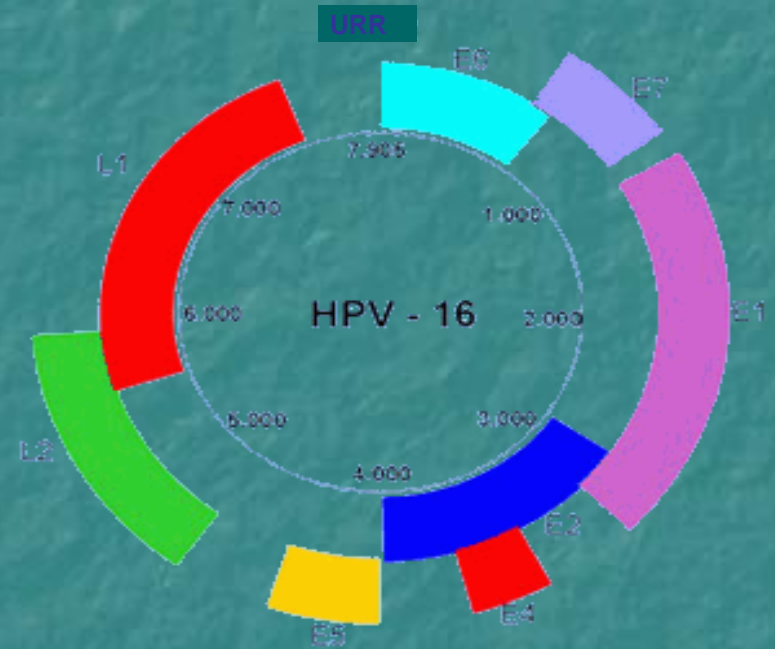
La proteína E1 se une al ADN en ori, estimula la replicación del ADN viral y tiene actividad de helicasa (igual que el antígeno T del SV40). La proteína E2 se une al ADN, ayuda a la E1 y activa la síntesis del ARNm viral.

E5: oncoproteína que activa al receptor EGF para estimular el crecimiento.
E4: rompe las citoqueratinas para facilitar la liberación.
La E6 y E7 de PVH-16 y PVH-18 pueden convertirse en genes inmortalizadores; PVH-16 se asocia al cáncer cervical humano.

Los productos genéticos L1 y L2 son proteínas estructurales (de cápside) tardías.

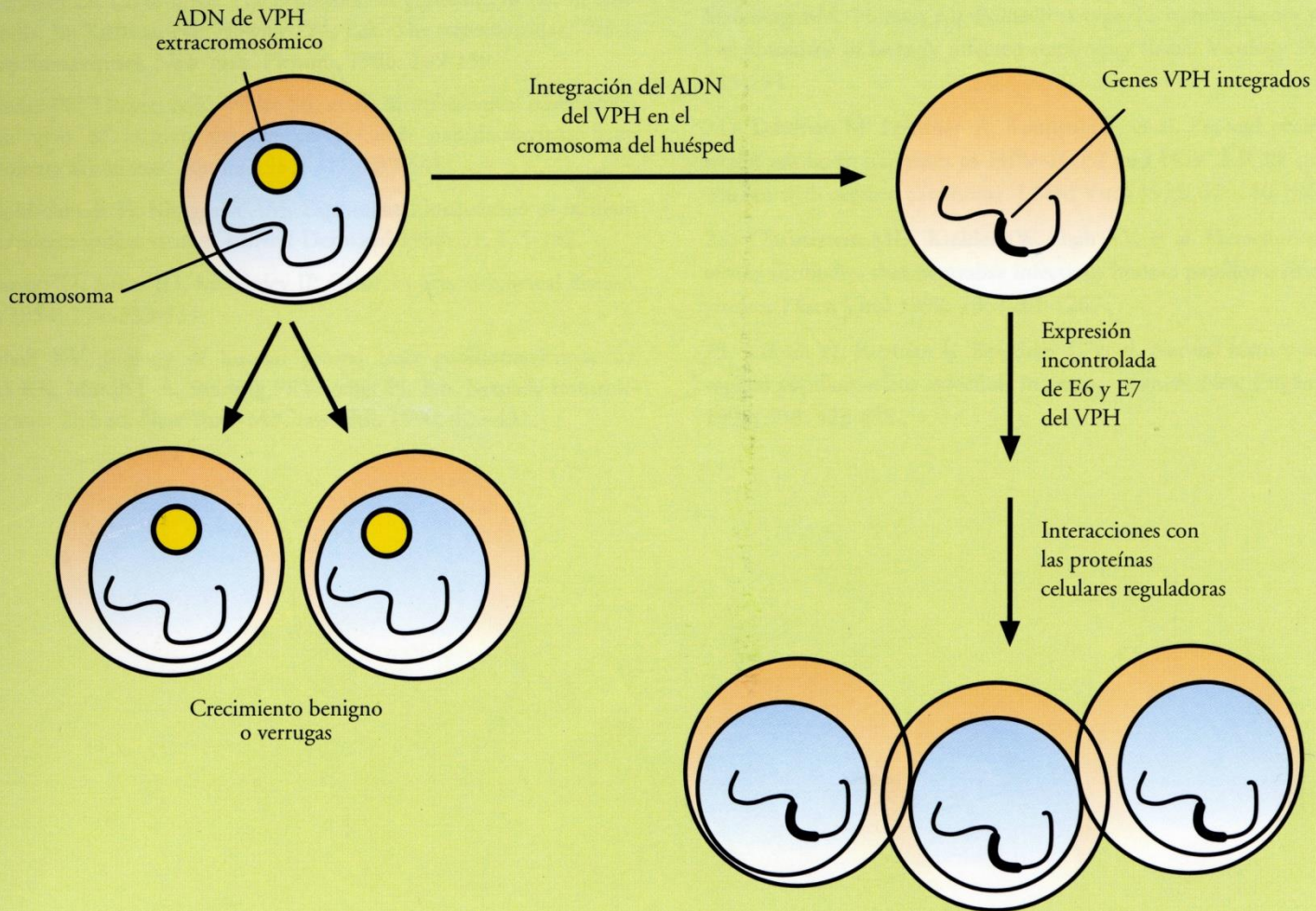


Oncogenes



M. EN C. TRINIDAD BELTRAN
LEON

Transformación maligna celular por integración ADN viral en el de la célula



M. EN C. TRINIDAD BELTRAN
LEON

AGENTE ETIOLOGICO

- **GÉNERO:** *Papillomavirus* (papilli= pústula; oma= tumor)
- **ESPECIES:** Virus del papiloma del conejo (Shope)
 - Virus del papiloma bovino
 - Virus del papiloma equino
 - Virus del papiloma canino
 - Virus del papiloma ovino
 - Virus del papiloma caprino
 - Virus del papiloma bucal del conejo

PAPILOMATOSIS CUTÁNEA

Los papilomas cutáneos se presentan normalmente en forma solitaria aunque se pueden encontrar de forma multifocal en cabeza, cara, párpados, orejas, cuello, dorso, costados y patas.

Tienen una apariencia de crecimientos pedunculados o vegetativos (forma de coliflor), y por lo general su tamaño varía de milímetros hasta 1 cm de diámetro

Los papilomas se observan en los bóvidos con mayor frecuencia que en otros animales domésticos.

Afectan a los animales de todas las edades, pero su incidencia es mayor en los terneros y animales de entre uno y dos años de vida.

Epizootiología

- Puede ser transmitido mecánicamente por artrópodos, por ejemplo la garrapatas.
- También por contacto directo de un animal enfermo a uno sano (más frecuente).
- También en forma indirecta con objetos contaminados.
- También por heridas de continuidad (es lo más frecuente).
- Mortalidad = 0% ; Morbilidad = Es muy variante, 20 – 50 % prevalencia media .

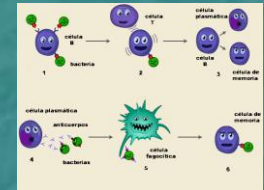
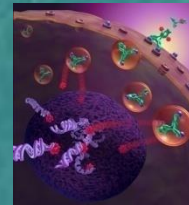
- Transmisión. →



- Epiteliotropicos →



- Sistema inmune . →



- Transformación neoplásica



- Causa de cáncer.

CLASIFICACIÓN

- El género consiste en un número de papilomas antigénicamente diferentes:
 - ❖ Seis tipos afectan a los bovinos
 - ❖ Tres tipos afectan a los caninos
 - ❖ Dos afectan a conejos.
 - ❖ Dos tipos que afecta a caballos.



Patogenia

- Se multiplican en hospederos susceptibles post inoculación epi o intradérmica.
- La infección comienza en las células del estrato germinativo.
- Penetra por endocitosis
- Es transportado al núcleo, pierde la cápside y se libera el DNA.

PATOGENIA

- Los papilomas causados por *Papilomavirus* equinos se presentan ocasionalmente en forma de papilomas pequeños, prominentes y queratinizados localizados alrededor de los labios y ollares de los caballos.
- Generalmente remiten tras algunos meses.
- Los caballos son susceptibles a la infección experimental con los *Papilomavirus 1 y 2* bovinos, y los tumores a los que dan lugar son similares a los sarcoides.

Signos clínicos

- Periodo de incubación: 2 – 3 Meses (es lento).
- Este virus tienen predilección por el epitelio superficial (piel y mucosa)
- La forma de las verrugas pueden ser pendulosas y en forma de coliflor.
- Se localizan en cabeza , cuello , hombros y alrededor de los ojos .
- La piel se torna gruesa y rugosa con caída de pelo.
- Las ubres y pezones rara vez son afectados.
- En todos los animales se observa retardo de crecimiento.

VIRUS DE PAPILOMA DEL BOVINO

- Es una enfermedad viral, infecciosa, que se puede transmitir entre los bovinos, son más susceptibles los becerros.



papiloma-ojo-L-
1http://www.lookfordiagnosis.com/mesh_info.php?Pr_Educación_En_Veterinaria&lang=2

M. ENC. TRINIDAD BELTRÁN LEÓN

- Se caracteriza por la presencia de papilomas en la piel, ya sea agrupados, con apariencia de racimos carnosos o dispersos.
- Distribución geográfica mundial.
- Mexico.



http://www.engormix.com/images/s_news/holstein_verruga_03.jpg
M. EN C. TRINIDAD BELTRAN
LEON

EPIZOOTIOLOGIA

- tiene un período de incubación de tres a ocho semanas.
- específico del hospedador
- en los bovinos algunos serotipos poseen especificidad de sitio y de tipo de lesión, en los becerros el tipo más frecuente se presenta en cabeza y cuello.

- subgrupo A (BVP1, BVP2 y BVP5) produce fibropapilomas.



- el subgrupo B (BVP3, BVP4 y BVP6) produce papilomas epiteliales.

(Cabeza, cuello y espalda)

- Aunque en cada papiloma no se detecta más de un tipo de BVP, un mismo animal puede tener papilomas en diferentes partes del cuerpo asociados a diferentes tipos de BVP.

Patogénesis

- infección de las células epiteliales establece una hiperplasia con la subsecuente degeneración y hiperqueratinización.
- Estos cambios suelen producirse 4-6 semanas después de la exposición al virus.
- En los fibropapilomas persisten 4-6 meses antes de una regresión espontánea. las verrugas múltiples generalmente desaparecen en forma simultánea.

Signología y patología

- Nódulos firmes hasta larga tumoraciones en forma de coliflores.
- virus papiloma tipo 1 y 2 son los papilomas cutáneos más comunes.
- tipo 3, 4, 5, y 6 inducen lesiones epiteliales y cutáneas sin proliferación fibroblástica

PAPILOMATOSIS ESPORÁDICA DE ÓRGANOS INTERNOS (rumen)



M. EN C. TRINIDAD BELTRAN
LEON

PAPILOMATOSIS BOVINA



M. EN C. TRINIDAD BELTRAN
LEON



M. EN C. TRINIDAD BELTRAN
LEON



M. EN C. TRINIDAD BELTRAN
LEON



M. EN C. TRINIDAD BELTRAN
LEON



M. EN C. TRINIDAD BELTRAN
LEON

Papilomatosis equina y sarcoides

- El virus de tipo 1 y 2 equino.
- El virus del papiloma bovino pueda ser la causa de la tumoración sarcoide de los caballos.
- Los sarcoides son tumores de la piel que histológicamente se ven fibrosarcomas, no metastatizan, son local mente invasivos y pueden retornar después del tratamiento quirúrgico.

Epizootiología

- El sarcoide= un tumor fibroblástico.
- Cosmopolita.
- Es la más común de las neoplasias en caballos, mulas y burros menores de cuatro (4) años de edad.
- Son transmitidos por contacto directo con fómites y probablemente a través de artrópodos.

- Las lesiones de tipo cutáneo y son tumoraciones pequeñas, elevadas y queratinizadas con predilección alrededor de los labios y la nariz.
- Desaparecen dentro de 1 a 9 meses.
- papilomas genitales.



verrugas01httpasociacioncaballarlam
M. EN C. TRINIDAD BELTRAN
atina.files.wordpress.com201012verr
LEON
ugas01.jpg

PAPILOMATOSIS EQUINA



M. EN C. TRINIDAD BELTRAN
LEON

PAPILOMATOSIS EQUINA



M. EN C. TRINIDAD BELTRAN
LEON

Características clínicas y patológicas

- Tumores cutáneos, los cuales ocurren más comúnmente en las regiones de la cabeza y el cuello, abdomen ventral y las extremidades.
- Relativamente benignos.
- Miden de 1 a 20 cm. son planos, elevados, verrugosos, de textura firme y se adhieren al tejido conectivo subyacente.
- No sufren metástasis

Diagnostico de laboratorio

El PCR e hibridación del ácido nucleico pueden usarse para detectar el ADN del virus.



<http://www.google.com.mx/imgres?imgurl=http://www.molecularstation.com/molecular-biology-images/data/509/pcr>

M. EN C. TRINIDAD BELTRAN
LEON

Tratamiento

- La criocirugía es el tratamiento preferido, generalmente se usan dos ciclos de congelación – descongelación.
- La radiación y la quimioterapia.
- Algunas lesiones remiten espontáneamente sin tratamiento.
- No existen vacunas disponibles.

Papilomatosis canina

- En el perro están descritos tres tipos en función de su localización:

oral

- Afecta labios, mucosa bucal lengua paladar y faringe
- Se necesita atención quirúrgica o puede desaparecer espontáneamente

ocular

- Conjuntiva ,Párpado y cornea
- La cirugía es el mejor tratamiento

venéreo.

- pene

PAPILOMATOSIS CANINA ORAL



M. EN C. TRINIDAD BELTRAN
LEON



M. EN C. TRINIDAD BELTRAN
LEON



M. EN C. TRINIDAD BELTRAN
LEON



M. EN C. TRINIDAD BELTRAN
LEON

PAPILOMATOSIS CANINA



M. EN C. TRINIDAD BELTRAN
LEON

- Las verrugas usualmente remiten de manera espontánea en varios meses.
- Los perros recuperados son inmunes y en perros mayores de 2 años.



papiloma-oral-

canino<http://www.diagnosticoveterinario.com/content/uploads/2008/04/papiloma-oral-canino.jpg>

oral-canino.jpg



papiloma-oral-

canino<http://www.diagnosticoveterinario.com/content/uploads/2008/04/papiloma-oral-canino.jpg>

oral-canino.jpg



**Papiloma conjuntival. Masa en
conjuntiva palpebral
parcialmente pigmentada.**

M. EN C. TRINIDAD BELTRAN
LEON

DIAGNÓSTICO

- El diagnóstico definitivo se realiza por medio de un estudio histopatológico.
- Los virus asociados se pueden identificar por medio de técnicas inmunohistoquímicas y microscopía electrónica.
- El examen mediante microscopía electrónica de biopsias lesionales puede revelar la presencia de partículas víricas.

Tratamiento

- La escisión quirúrgica puede ser empleada.
- Las vacunas basadas en verrugas autógenas se consideran de valor cuestionable en el tratamiento.

PREVENCIÓN Y CONTROL

Los carcinomas asociados con la papilomatosis de los aparatos digestivo y urinario se pueden prevenir restringiendo o evitando el consumo de helechos



A

B

C

Vista lateral de pezones afectados por *Papilomavirus* Bovino en raza Normando (a), Vista lateral del cuello afectado de un Bovino de raza Holstein (b), Vista lateral de pezón afectado de un bovino de raza Normando

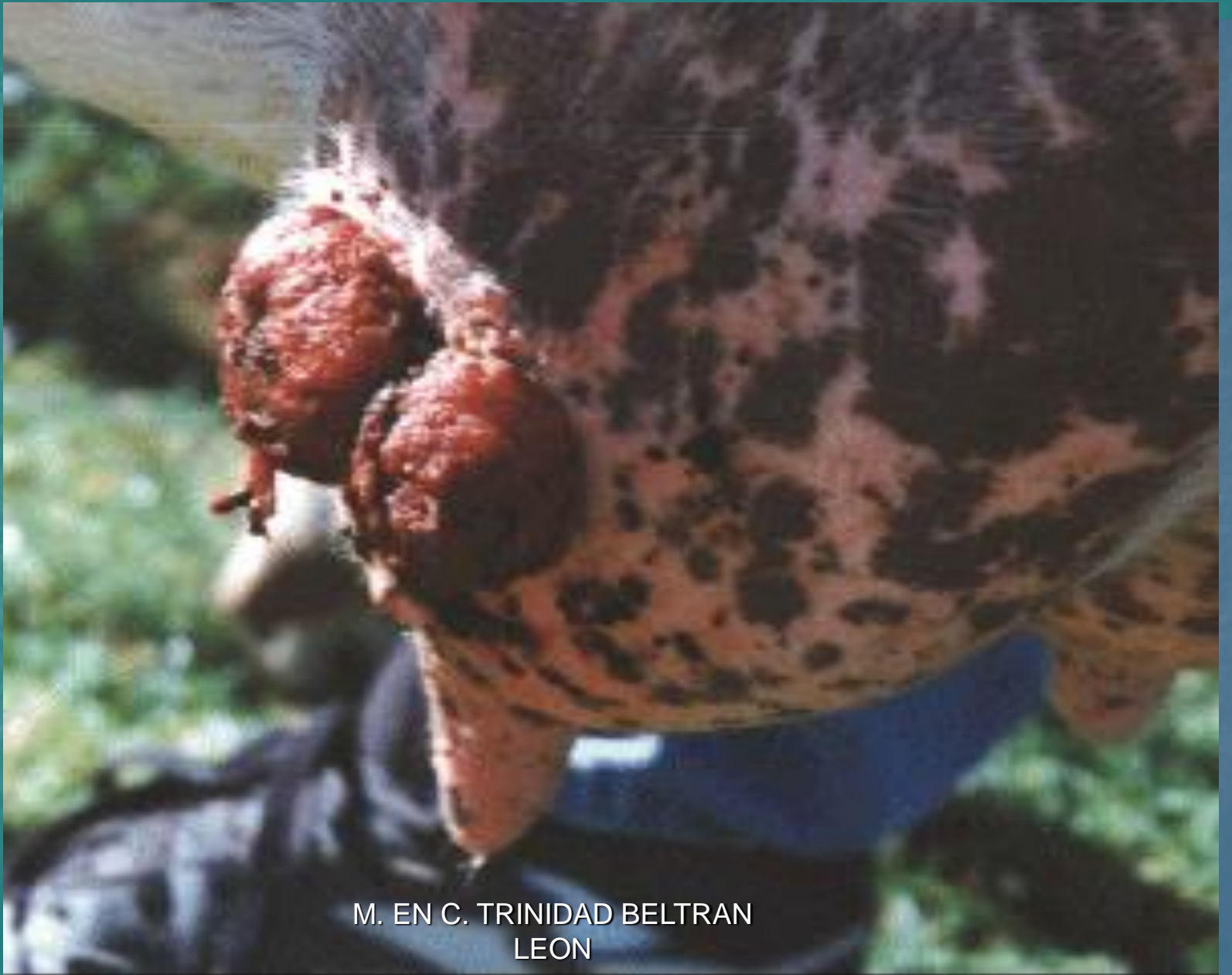
M. EN C. TRINIDAD BELTRAN
LEON

PREVENCIÓN Y CONTROL

- Los papilomas suelen curar espontáneamente, desaparecen sin terapéutica alguna en 4 a 8 semanas. Las vacunas que son tratadas con formol pueden utilizarse como vacuna autógena.

OVINOS Y CAPRINOS

- Causan papilomas similares a los de los bovinos.
- El desarrollo de las verrugas de la ubre parece depender de varios factores, específicamente, la despigmentación de la piel, la edad adulta, la exposición excesiva a la luz del sol, y con el contacto de un agente infeccioso aun por identificar. Otros tipos de verrugas que afectan a las cabras son: de tipo mamarios, cutáneos, y genitales.



M. EN C. TRINIDAD BELTRAN
LEON

VIRUS DEL PAPILOMA DE CONEJO (SHOPE)

PATOGENIA

- Se ven grandes tumores queratinizados persistentes en la piel, particularmente de la cabeza, cuello y hombro, nunca en la mucosa bucal.
- Estos tumores son benignos, muy pocas veces se convierten en malignos.
- El virus se transmite por picaduras de artrópodos, pero también ocurre transmisión horizontal.

VIRUS DEL PAPILOMA BUCAL EN CONEJOS

Se trata de un virus que produce papilomas en la boca del conejo doméstico, pero no en la piel, los animales recuperados desarrollan la inmunidad durante varios meses. No hay protección cruzada entre el virus del papiloma Shope y el bucal.

PAPILOMATOSIS DEL CONEJO



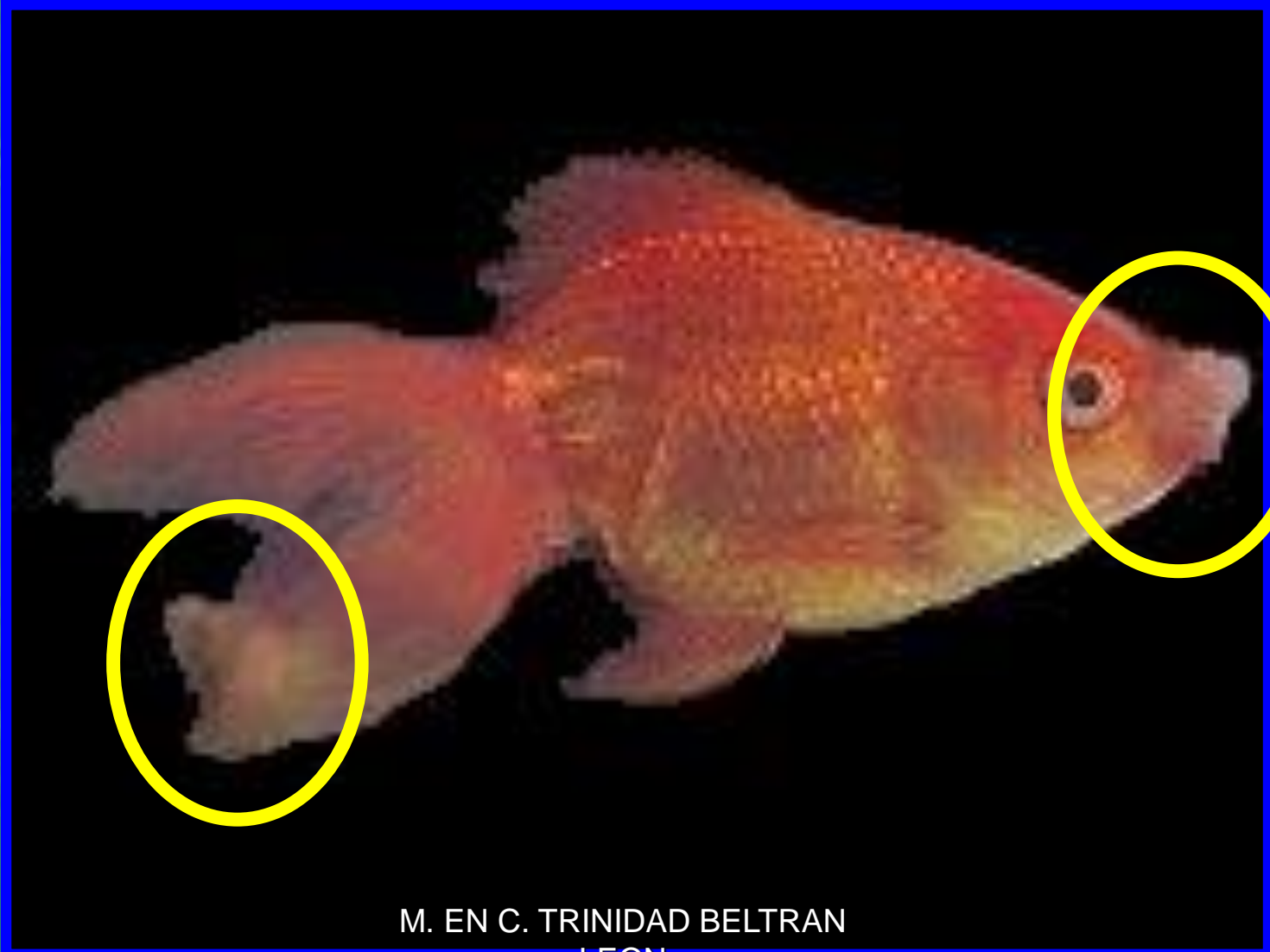
M. EN C. TRINIDAD BELTRAN
LEON

PAPILOMATOSIS DEL CONEJO



M. EN C. TRINIDAD BELTRAN
LEON

PAPILOMATOSIS EN PECES



M. EN C. TRINIDAD BELTRAN
LEON

PAPILOMATOSIS ESPORÁDICA DE ÓRGANOS INTERNOS (ESÓFAGO)



M. EN C. TRINIDAD BELTRAN
LEON

Diagnóstico

○ CLÍNICO:

Historia clínica.

Signos clínicos : observación de los tumores nivel de la piel .

- Necropsia : No sirve.

○ LABORATORIAL:

○ Aislamiento e identificación del virus.

○ DIFERENCIAL:

○ Leucosis bovina : en su forma cutánea) , solo afecta a animales adultos.

Tratamiento

| BERRUGAL | VERRUTRAC | HEMOTERAPIA | VITAM. ADE |
|----------|---------------|-------------|------------|
| 10 ML/sc | 1ML/20KG./S.C | 20ML. IM. | 5ML. IM. |

M. EN C. TRINIDAD BELTRAN
LEON

PRONÓSTICO Y TRATAMIENTO

- El diagnóstico debe ser precoz.
- Hay que evaluar individualmente cada paciente.
- Se realiza cirugía convencional mediante resección con un margen de 1 cm.
- Se puede hacer cirugía radial (maxilectomías y mandibulectomía). Casi siempre reinciden.
- Quimioterapia (funciona muy mal en animales domésticos), inmunoterapia, hipertermia a 42 °C para que la quimioterapia actúe mejor, radioterapia.
- Criocirugía.
- Terapia combinada.

AUTOEVALUACIÓN

- Defina papilomatosis
- Mencione al agente etiológico de papilomatosis.
- Describa las regiones más comunes en donde se presentan los papilomas en becerros.
- Describa los factores que pueden desencadenar la papilomatosis.
- Explique como se trasmite la papilomatosis.
- Mencione los principales métodos de diagnostico de la papilomatosis.
- Histológicamente cual es la diferencia entre un papiloma y un fibropapiloma.
- Describa los métodos de prevención y control de la enfermedad.

BIBLIOGRAFIA

- MacLachlan N., Dubovi E. Fenner's Veterinary Virology. 2011. Fourth edition. Ed ELSEVIER. USA.
- Stanchi O, et. al. Microbiología veterinaria. 2007. Editorial Intermedica. Buenos Aires, Argentina.
- Murphy F., et. al. Veterinary Virology. Third edition. Ed. ELSEVIER. USA.
- Rodríguez R. (2003). Enfermedades de importancia económica en producción animal. McGraw-Gill. México

BIBLIOGRAFIA

- Fenner´s.(2009) Veterinary virology.
ELSEVIER.OXFOR
- *Stanchi N. (2010).Microbiología
Veterinaria.INTER-medica.Buenos Aires.*