

**UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO**



FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

**Evaluación de la eficacia de la vacuna autógena
en el tratamiento y control de la Papilomatosis
cutánea en 10 bovinos en el municipio
de Colima, Col.**

SERVICIO PROFESIONAL QUE PRESENTA

EDGAR CARDENAS ESPINOSA

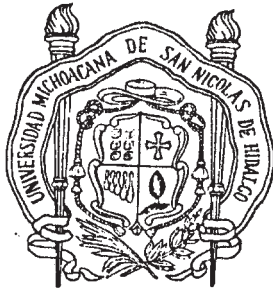
PARA OBTENER EL TITULO DE

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

ASESOR

MVZ. José Farías Mendoza

Morelia, Michoacán. Noviembre 2005.



**UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO**



FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

**Evaluación de la eficacia de la vacuna autógena
en el tratamiento y control de la Papilomatosis
Cutánea en 10 bovinos en el municipio
de Colima, Col.**

SERVICIO PROFESIONAL QUE PRESENTA

EDGAR CARDENAS ESPINOSA

PARA OBTENER EL TITULO DE

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

Morelia, Michoacán. Noviembre 2005.

AGRADECIMIENTOS

CON CARIÑO:

A MI ESCUELA

A MIS MAESTROS

A MIS COMPAÑEROS

CON GRATITUD:

A MIS PADRES

A MI ESPOSA

CON AGRADECIMIENTO:

A MI ASESOR.

MVZ. JOSÉ FARÍAS MENDOZA

P.MVZ. EDGAR CÁRDENAS ESPINOSA

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN.....	7
MATERIAL Y MÉTODOS.....	12
RESULTADOS.....	15
DISCUSION.....	18
CONCLUSIONES.....	20
BIBLIOGRAFÍA.....	21

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO N0 1.	
Características de los animales en estudio	14
CUADRO N0 2.	
Resultados de la efectividad en la 1ª y 2ª aplicación de la autovacuna	15
CUADRO N0 3.	
Porcentaje de efectividad de la autovacuna en la 1ª aplicación de manera individual y global	16
CUADRO N0 4.	
Porcentaje de efectividad de la autovacuna de la 2ª. Aplicación de manera individual y global	17

INTRODUCCIÓN

Todos los tejidos epiteliales se encuentran en estrecha relación con el estroma conjuntivo vascular, el cual nutre al epitelio representando una unidad tisular funcional. La constitución de los tumores epiteliales benignos puede comprenderse únicamente pensando en la estrecha dependencia entre el epitelio y el estroma. Ambos componentes crecen juntos, se influyen recíprocamente y con frecuencia su composición esta alterada, pero la unión permanece. Se habla, por lo tanto, de tumores fibroepiteliales o papilomas (Potel, k. 1984).

En la forma cutánea común, el papiloma es pedunculado, sin pelo y en forma de coliflor. La superficie irregular es nodular, escamosa y algunas veces espinosa. El tamaño varía de 1- 20 cm de diámetro y altura de 1-10 cm. Los papilomas múltiples de la piel o superficies mucosas generalmente se observan en animales jóvenes y es de origen viral; los papilomas simples son frecuentes en los animales más viejos y no muestran signos de etiología viral (Jensen,R, y Mackey, 1983; Nelly,W.R. 1981 Merck Co Inc 1988).

El término papilomatosis se utiliza para describir la primera forma multicéntrica que ocurre más a menudo en la piel y en la mucosa del tracto digestivo superior, la genital y la de la vejiga de diversos mamíferos, incluso el hombre (Jensen, R. y Mackey, D.R., 1983; Blood, D.C. y Henderson, J.A. 1992; Henri, P.L. 1982; Jules,J. y Haberman,D.U.M. 1986; Merck Co Inc 1988).

Aunque la incidencia en un hato varía gradualmente, un alto porcentaje de los animales puede ser afectado y el curso de la enfermedad varia entre 1.5- 5.5 meses (Blood, D.C. y Henderson, J. A., 1992).

La forma cutánea se localiza en la cabeza, cuello, hombros, pezones, alrededor de los ojos, garganta, orejas, mentón; siendo la ubre y los pezones raramente afectados (Jules J. y Haberman, D.U.M. 1986).

La papilomatosis cutánea bovina es una enfermedad viral que produce respuestas proliferativas en el tejido conjuntivo, además de la hiperplasia epitelial característica de las papilomatosis cutáneas infecciosas (Henri, P. L., 1982).

El virus de la papilomatosis cutánea bovina es típico del grupo de los papovirus, al cual pertenece. Es resistente al éter, calor moderado y cambios bruscos

de PH, pero es sensible a la luz ultravioleta y sobre todo a las soluciones de formol. Puede conservarse en glicerina al 50% durante largo tiempo. (Mohanty, S. B. y Dutta, S. K. , 1983).

Este virus crece en un amplio número de cultivos celulares pero no produce efectos citopáticos, y la única lesión visible de infección viral es la transformación neoplásica de las células infectadas. Desarrolla y crece en embrión de pollo y alcanza tamaños de 40-50 milimicras de diámetro; su núcleo está formado por DNA y una cápside de 42 capsómeros (Hagan, W. y Bruner, D. 1983 ; Henri, P.L. 1982 ; Monhanty, S.B. y Dutta, S.K. 1983).

El virus de la papilomatosis bovina tiene predilección por el epitelio superficial, donde produce tumores no malignos llamados verrugas o papilomas. Generalmente se transmite por contacto entre animales susceptibles o infectados, y al parecer la presencia de lesiones facilita la infección (Blood, D. C. y Henderson, J. A 1992).

Los papilomas son tumores benignos del epitelio de revestimiento que se originan en el epitelio plano poliestratificado de la piel y con frecuencia, cornificado en las mucosas cutáneas y en otras mucosas, por ejemplo en el epitelio de transición de las vías urinarias. Los papilomas son neoformaciones vellosas y verrugosas, histológicamente llama la atención un pedículo fundamental del tejido conjuntivo ramificado con más o menos abundancia, que esta cubierto por epitelio. A pesar de la intensa proliferación de la epidermis, que con frecuencia presenta un aspecto grotesco, las diferentes capas desde el stratum germinativum hasta el stratum córneum están muy bien formadas. Las lesiones también consisten en engrosamientos dérmicos acantóticos e hiperqueratóticos que cubren papilas dérmicas y forman proyecciones dactilares, existen además como lesiones una marcada proliferación fibroblástica de la dermis con crecimiento expansivo que desplaza y comprime a las estructuras dérmicas normales (Hagan, W y Bruner, D., 1983; Mohanty, S. B. Y Dutta, S. K. 1983).

Las verrugas son frecuentes en los bovinos jóvenes sobre todo cuando se encuentran estabulados; pero en términos generales producen pocas molestias. En animales de raza pura puede presentar un obstáculo para su venta en virtud de su aspecto desagradable, siendo en tales grupos la incidencia de hasta un 25% (Blood, D. C. Y Henderson, J. A., 1992; Jules, J. Y Haberman, D.U.M 1986).

Por regla general enferman los machos jóvenes de dos a tres años, como igualmente las novillas. Es frecuente que la enfermedad esté extendida en determinados efectivos, entonces se encuentra afectado más o menos un número mayor o menor de las reses predispuestas por la edad. La papilomatosis empieza generalmente en otoño o principios de invierno y alcanza su apogeo en esta última

estación. En el mes de septiembre del 2000, en un campo de cría y recria, Demayo y colaboradores, observan que inicia un brote de Papilomatosis cutánea bovina, en un lote de novillos de 18 meses, con una morbilidad del 60%. A fines de octubre del mismo año, se extiende la enfermedad a las vaquillas de 12 meses, atenuando su morbilidad al 19%. Se aplica vacuna disponible en el mercado con una escasa respuesta; lo que abligó a elaborar una autovacuna con material de campo. En el mes de febrero del 2001, se aplica la autovacuna a los lotes afectados con una remisión de los cuadros afectados en un término de 20 días. Para el mes de marzo del 2002, un nuevo brote con una morbilidad del 35% en el destete de vacas afectadas en octubre del 2000; se aplica la autovacuna elaborada con material de campo, observándose la desaparición total de las lesiones en el transcurso de 7 días posteriores al tratamiento (Demayo, M.E. y Col. 2000).

Los animales muy atacados sufren adelgazamiento y caquexia y terminan muriendo si no son tratados. Las verrugas pueden aparecer en el hipogastrio, partes laterales del tronco, cabeza y más raramente en las patas; en números considerables y de diversos tamaños. Ofrecen formas de cono, pincel, de bulbo o de coliflor y asientan en la piel por una base ancha o son pediculadas. Al tacto son duras y están casi siempre muy queratinizadas. Los papilomas de mayor tamaño presentan a veces grietas y hendiduras en las que pueden producirse fenómenos de descomposición y supuraciones, seguidos de infección y de trastornos generales. En la piel de la mama o en los pezones de las novillas (primera a tercera lactación) se encuentran pequeñas verrugas filiformes. Tratándose de novilla (con edades de entre 1-3 años) no es raro observar varios papilomas de tamaños diversos, en forma de coliflor casi siempre, en la mucosa del prepucio y del pene. Estas neoplasias son más raras en la vagina y vulva de las hembras.

El método de propagación es probablemente por contacto directo con animales enfermos, ganando que accesó a la infección a través de lesiones cutáneas, pues la forma más efectiva de transmisión requiere de una escoriación en el lugar de la exposición que posteriormente se convertirá en el lugar donde se asiente el fibropapiloma. Se observan a veces racimos de verrugas alrededor de las marcas de identificación o a lo largo de rozaduras producidas por alambres espinoso, pudiendo también propagarse por los instrumentos de tatuaje y por jeringas +hipodérmicas contaminadas (Blood,D.C. y Henderson,J.A. 1992; Hagan, W. y Bruner, D. 1983; Kahrs, F.R. 1984).

Por otro lado Fenner, F. y Col. (1992), Señala que los virus se transmiten a través de los rozonales, narigones, material propio de los establos, postes donde los animales se frotan y otros objetos contaminados mediante el contacto con individuos enfermos. Los animales que concurren a exposiciones o concursos pueden presentar abundantes lesiones.

El aspecto clínico de la papilomatosis es característico, por lo que el diagnóstico de laboratorio rara vez es necesario. El examen mediante microscopía electrónica de biopsias lesionales puede revelar la presencia de partículas víricas (Fenner, F. y Col. 1992).

Es factible diseminar las verrugas experimentalmente por inyección intradérmica de una suspensión de tejido verrugoso. Es difícil explicar la rara observación de papilomatosis congénita por otro mecanismo que no sea la transmisión de la infección a través de la placenta (Bood, D. C. Y Henderson, J. A., 1992; Haga, W y Bruner, D , 1983; Jules J. Y Haberman, D.U.M. , 1986; Merck. Co. Inc ; 1988).

Para el tratamiento y control de la papilomatosis se han usado autovacunas de tejido verrugoso, conteniendo estas el virus ya muerto con previa adición de formalina. Este padecimiento infeccioso es una enfermedad autolimitante, aun cuando la duración de las verrugas en los animales individualmente varíe considerablemente. Se han propugnado diversas sustancias químicas para el tratamiento, sin acuerdo sobre su valor. La intervención quirúrgica en la fase temprana de crecimiento de la verruga, puede dar lugar a la recurrencia y al estímulo del crecimiento; en consecuencia, las verrugas deben extirparse cuando se aproximen a su tamaño máximo o cuando están en regresión. Los animales afectados pueden ser aislados de los animales susceptibles, aun cuando, por el largo período de incubación, muchos habrán estado expuestos a la infección antes de que se haya reconocido el problema. Se han usado para el tratamiento, con éxito limitado, vacunas de tejido verrugoso conteniendo virus muertos por formalina. Cuando la enfermedad existe como problema del hato puede controlarse por la vacunación profiláctica, usando una suspensión de tejido verrugoso triturado en el que el virus haya sido muerto con formalina. Las vacunas autógenas parecen ser más eficaces que las vacunas que se encuentran en el comercio. Puede ser necesario comenzar la vacunación desde edad temprana, con 0.5 ml. de vacuna por vía intradérmica, repitiendo la dosis a las 4 o 6 semanas. En el caso de exposición al virus, como en el caso de contaminación por un instrumento de tatuaje la inmunidad inducida por la vacuna puede desarrollarse demasiado tarde como para prevenir el desarrollo de la verruga (Blood, D.C. y Henderson, J.A., 1992; Hagan, W. y Bruner, D., 1983; Jules, y Heberman, D.U.M. 1986; Merck Co. Inc. 1988).

La vacuna puede ser inyectada subcutáneamente o intradérmicamente, suelen recomendarse dos inyecciones con una o dos semanas de intervalo, registrándose de un 80-85% de curación en un plazo de 3 a 6 semanas. Este porcentaje baja al 33%, cuando los papilomas se encuentran en los pezones y las ubres (Blood, D.C.y Henderson, J.A. 1992; Hagan, W. y Bruner, D.1983).

Las vacunas autógenas permanecen plenamente viables a temperatura ambiente durante 3 semanas (Blood, D.C. y Henderson, J.A. 1992).

Las vacunas tisulares confieren inmunidad de los tejidos epidérmicos, pero no al conectivo, de manera que en este último pueden aparecer excrecencias después de la infección. Debe evitarse el contacto de animales infectados con los sanos en los establos, corrales, rampas de paso y los puntos usados por los animales infectados para recrearse deben ser desinfectados con formalina y al mismo tiempo se utilizará gran humedad y temperatura para destruir por completo el virus (Weisner, 1973; Blood, D.C. y Henderson, J.A. 1992; Merck, Co. Inc. 1988; Stam, G.W. y Burrch, P.S. 1985).

En animales con lesiones extensas, se observa pérdida del estado general, pudiendo crearse situaciones difíciles por invasión secundaria bacteriana de las verrugas traumatizadas. En cambio para su control, no se garantizan procedimientos específicos debido a la naturaleza impredecible de la enfermedad y su importancia económica (Blood, D.C. y Henderson, J.A. 1992 ; Merck Co Inc 1988).

Las pérdidas económicas de esta común enfermedad infecciosa, no ha sido evaluada, pero se estiman pérdidas por el daño a las pieles de hasta un 25% o mas, desmedro de animales por fuerte infección de la cara y en el cuello, una eficiencia reproductiva disminuida por papilomas penianos y vaginales y en ocasiones la muerte. Como la enfermedad tiene un curso prolongado, se extienden y se acumulan durante períodos mas largos (Kahrs,F.R.1984).

La papilomatosis se encuentra distribuida en todos los países productores de ganado. En México, es común y por lo tanto en el estado de Colima, aunque existen diferencias de prevalencias e incidencias anuales en localidades y hatos

El presente trabajo tiene como objetivo el de comprobar la eficacia de la vacuna autógena en el tratamiento y control de la papilomatosis cutánea en 10 bovinos, en el municipio de Colima, Colima.

MATERIAL Y METODOS

El presente trabajo se llevó a cabo en el municipio de Colima; el cual está situado en la parte oriente del estado del mismo nombre ; entre los 18° 52' y 19° 21' de latitud norte y los 103° 29' y 103 49' de longitud Oeste del Meridiano de Greenwich. Limita al norte con el Municipio de Villa de Álvarez, en el arroyo de Pereyra y en el Río de Colima; hasta un punto cercano a Joyitas; al Noroeste con el Municipio de Cuauhtémoc, al Este con el Estado de Jalisco hasta las Juntas; al Suroeste con el Estado de Michoacán; al Sur con el Municipio de Ixtlahuacán, y al Oeste con el Municipio de Coquimatlán (Álvarez, R.J. 1977).

Se utilizaron 10 bovinos infectados con papilomatosis cutánea, en dos diferentes ranchos del municipio de Colima, Col. Se hicieron dos lotes: el primero formado por 9 animales que padecen papilomatosis cutánea. A éstos se les tomaron los siguientes datos: raza, sexo, edad, alimentación y tipo de explotación; el animal sobrante es el testigo y se le recolectaron idénticos datos. (Como señala en el cuadro No. I).

También se les realizó un examen físico y general del sistema tegumentario, a los 10 animales, para determinar el número de papilomas por semoviente, a las mismas verrugas se les colorearon con pintura de aceite para su conteo posterior a cada aplicación de la vacuna autógena.

El procedimiento para realizar la vacuna autógena consistió en obtener fracciones de tejidos papilomatoso de aproximadamente 100 g. de un animal, aplicando un antiséptico y un anestésico local, en el lugar donde se realizó la incisión para extraer quirúrgicamente los papilomas recolectados y transportarlos al centro de Salud Animal del Estado de Colima, en bolsas de plásticos con refrigerantes.

Posteriormente los papilomas recolectados se lavaron separadamente con solución salina fisiológica isotónica sin utilizar desinfectante, jabón o detergente, luego se les realizó un macerado y se les agregó una proporción del 5% de glicerina y 100 ml. de solución salina fisiológica. A esta suspensión se le añadió formaldehído en una concentración del 5% de la mezcla esto con el propósito de inactivar el virus.

Toda la mezcla se colocó en conos de papel filtro y se le realizó un segundo filtrado en un filtro de asbesto donde se eliminó el sedimento y, el líquido que se obtuvo se colocó en tubos de ensaye los cuales se centrifugaron a 2500 R.P.M., durante 5 a 10 minutos, los residuos se sedimentan y al sobrenadante se le añadió

una ampolleta de antibiótico de penicilina sódica de 800 000 U.I. todo el líquido que se obtuvo es la vacuna autógena o autovacuna, la cual se aplicó por vía subcutánea a razón de 5 ml. por animal para repetir la dosis a los 21 días, que mientras transcurrieron, la auto vacuna permaneció en refrigeración a 4 °C.

Los materiales utilizados para la elaboración de la autovacuna son los siguientes:

1. Papilomas de aproximadamente 100g de peso.
2. Un antiséptico.
3. Xilocaina al 2%.
4. Pintura de aceite.
5. Mango y hoja de bisturí.
6. Bolsa de plástico y refrigerante.
7. Solución salina fisiológica isotónica.
8. Matraz para macerar.
9. Glicerina.
10. Formaldehído.
11. Conos de papel filtro.
12. Filtros de asbesto.
13. Tubos de ensaye.
14. Maquina centrífuga.
15. 9 Antibióticos de penicilina sódica de 800 000 U.I.
16. Jeringas de 10 ml.

Los resultados se obtuvieron en un lapso que varió entre las 3-6 semanas como máximo, tomando en consideración la evaluación de la eficacia de la vacuna autógena desde la primera aplicación hasta el final de la prueba, contabilizando la cantidad de papilomas que sufrieron regresión, así mismo éstos se presentan en % tanto de manera individual como global.

CUADRO No.1

CARACTERÍSTICAS DE LOS ANIMALES EN ESTUDIO

ANIMALES	RAZA	SEXO	EDAD	ALIMENTACION	TIPO DE EXPLOTACIÓN
1	Criollo	Macho	10 meses	Rastrojo de maíz	Extensivo
2	Criollo	Hembra	12.5 meses	Rastrojo de maíz	Extensivo
3	Criollo	Hembra	8 meses	Rastrojo de maíz	Extensivo
4	Criollo	Hembra	11 meses	Rastrojo de maíz	Extensivo
5	Criollo	Hembra	12 meses	Rastrojo de maíz	Extensivo
6	Cruza con Cebú	Macho	12 meses	Rastrojo de maíz	Extensivo
7	Cruza con Cebú	Macho	14 meses	Rastrojo de maíz	Extensivo
8	Cruza con Cebú	Macho	11 meses	Rastrojo de maíz	Extensivo
9	Cruza con Cebú	Macho	10 meses	Rastrojo de maíz	Extensivo
Testigo	Cruza con Cebú	Hembra	10 meses	Rastrojo de maíz	Extensivo

RESULTADOS

CUADRO No. 2

RESULTADOS DE LA EFECTIVIDAD DE LA AUTOVACUNA EN LA 1ª y 2ª APLICACIÓN.

No de. ANIMALES	PRIMERA APLICACIÓN	SEGUNDA APLICACIÓN	RESULTADOS
	12 de junio 89	3 de junio 89	31 de julio 89
1	75 papilomas	65 papilomas	48 papilomas
2	95 papilomas	89 papilomas	68 papilomas
3	24 papilomas	18 papilomas	11 papilomas
4	88 papilomas	75 papilomas	53 papilomas
5	75 papilomas	72 papilomas	53 papilomas
6	40 papilomas	38 papilomas	33 papilomas
7	9 papilomas	9 papilomas	7 papilomas
8	7 papilomas	6 papilomas	4 papilomas
9	20 papilomas	18 papilomas	12 papilomas
Testigo	12 papilomas	12 papilomas	12 papilomas

CUADRO N0.3
PORCENTAJE DE EFECTIVIDAD DE LA AUTOVACUNA
EN LA 1ª APLICACION DE MANERA
INDIVIDUAL Y GLOBAL.

ANIMAL	% INDIVIDUAL	% GLOBAL	RAZA	SEXO	EDAD	NUTRICION	TIPO DE EXPLO-TACION
1	13.3 %	10.28 %	Criollo	Macho	10 meses	Rastrojo de maíz	Extensivo
2	6.3 %	10.28 %	Criolla	Hembra	12.5 meses	Rastrojo de maíz	Extensivo
3	25 %	10.28 %	Criolla	Hembra	8 meses	Rastrojo de maíz	Extensivo
4	14.7%	10.28 %	Criolla	Hembra	11 meses	Rastrojo de maíz	Extensivo
5	4.1%	10.28 %	Criolla	Hembra	12 meses	Rastrojo de maíz	Extensivo
6	5%	10.28 %	Cruza	Macho	12 meses	Rastrojo de maíz	Extensivo
7	0%	10.28 %	Cruza	Macho	14 meses	Rastrojo de maíz	Extensivo
8	14.2%	10.28 %	Cruza	Macho	11 meses	Rastrojo de maíz	Extensivo
9	10%	10.28 %	Cruza	Macho	10 meses	Rastrojo de maíz	Extensivo
Testigo	0%	0%	Cruza	Hembra	10 meses	Rastrojo de maíz	Extensivo

CUADRO No. 4**PORCENTAJE DE EFECTIVIDAD DE LA AUTOVACUNA
EN LA 2ª APLICACION DE MANERA
INDIVIDUAL Y GLOBAL.**

ANIMAL	% INDIVIDUAL	% GLOBAL	RAZA	SEXO	EDAD	NUTRICION	TIPO DE EXPLO- TACION
1	26.1 %	26.48%	Criollo	Macho	10 meses	Rastrojo de Maíz	Extensivo
2	23.5 %	26.48%	Criolla	Hembra	12.5 meses	Rastrojo de Maíz	Extensivo
3	38.5 %	26.48%	Criolla	Hembra	8 meses	Rastrojo de Maíz	Extensivo
4	29.3 %	26.48%	Criolla	Hembra	11 meses	Rastrojo de Maíz	Extensivo
5	18.8 %	26.48%	Criolla	Hembra	12 meses	Rastrojo de Maíz	Extensivo
6	13.1 %	26.48%	Cruza	Macho	12 meses	Rastrojo de Maíz	Extensivo
7	22.2 %	26.48%	Cruza	Macho	14 meses	Rastrojo de Maíz	Extensivo
8	33.3 %	26.48%	Cruza	Macho	11 meses	Rastrojo de Maíz	Extensivo
9	33.3 %	26.48%	Cruza	Macho	10 meses	Rastrojo de Maíz	Extensivo
Testigo	0%	0%	Cruza	Hembra	10 meses	Rastrojo de Maíz	Extensivo

DISCUSION

Blood y Henderson (1992), dicen que en razas puras la frecuencia de papilomatosis en tales grupos es de hasta el 25%; lo cual coincide con lo que mencionan Jensen y Mackey (1983); la papilomatosis quizás ocurre más a menudo en razas puras como el ganado Hereford, Angus y Shorthorn. Aunque todas las edades del ganado son susceptibles, los animales menores de dos años de edad son los más comúnmente afectadas; lo que concuerda con lo expresado por el Manual Merck (1988) diciendo que los papilomas afectan principalmente a los animales jóvenes de todas las especies; así mismo, Mohanty y Dutta (1983) señalan que los papilomas son afectos a las crías jóvenes bovinas, lo cual concuerda con los animales que se utilizaron para realizar el experimento, pues sus edades oscilan entre los 9 - 14 meses de edad, observándose que entre menos sea la edad mayor la eficacia de la autovacuna.

Mohanty y Dutta (1983) Portel (1984); Blood y Henderson (1992) y Jules y Haberman (1986) coinciden al mencionar que al llevar a cabo el examen físico del sistema tegumentario todos los bovinos presentaron papilomas en las regiones anatómicas siguientes: cabeza, cruz, tabla del cuello, tórax, abdomen, ubre y genitales externos, lo cual es semejante con la localización de los papilomas en los animales tratados en el presente trabajo.

Tizard (1988), menciona que cuando se introduce un antígeno a el organismo se produce una respuesta inmune primaria, la cual es baja en la producción de anticuerpos, lo anterior aunado a las efímeras condiciones de los animales ocasionó una eficacia relativamente baja con la primera aplicación de la vacuna autógena tanto de manera individual como global en los animales tratados. Con la segunda aplicación se pretendió elevar la respuesta inmune secundaria observándose una eficacia promedio individual y global bajo.

Ahora bien, Bogan, Lees y Yoxall (1983), mencionan que para que se produzca una inmunidad de tipo activo mediada por células se deben reunir tres condiciones:

1. Que la vacuna contenga el antígeno correcto.
2. Se debe inyectar el antígeno en tal forma que estimule al máximo la respuesta inmune.
3. El sistema inmune de un animal debe ser capaz de responder al antígeno.

En la práctica esto significa que de preferencia el animal no sea muy joven, dado que su sistema inmune puede estar aún inmaduro, muy viejo, enfermo o de baja condición corporal; los dos últimos estados se relacionan con una respuesta disminuida del sistema inmune. Por lo tanto en el presente trabajo coincidimos con lo que mencionan los anteriores autores, entonces la baja efectividad obtenida en las dos aplicaciones de la vacuna autógena quizás se deba a muchos factores inmunosupresores de la respuesta inmune: como la edad, los estados de estrés ocasionados por el frío o el calor en condiciones extremas, fatiga, desnutrición y el mal estado en general de los animales; lo anterior implica a que una respuesta inmune nunca confiere protección absoluta en todos los integrantes de una población vacuna como lo dice Tizard (1988).

CONCLUSIONES

1. La papilomatosis cutánea bovina se presenta por lo general en los animales menores de dos años de edad.
2. La papilomatosis cutánea bovina no tiene preferencia por determinadas razas, sino que afecta de manera general tanto a razas puras como criollas.
3. Para el tratamiento y control de la papilomatosis cutánea bovina por medio de la vacuna autógena, se observó que la respuesta a la misma por parte de los animales de menor edad, es mayor que la presentada por los animales de mayor edad.
4. Una mala nutrición predispone la baja respuesta a la vacuna por parte del animal.
5. Los estados de stress, fatiga, tipo de explotación, etc. son factores inmunosupresores que reducen la respuesta a la eficacia de la autovacuna.
6. El porcentaje de efectividad de la vacuna autógena, observada en el presente trabajo, comparado con lo que mencionan otros autores es bajo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Álvarez, R.J.1977 "Colima". Enciclopedia de México tomo No. 3, Ed. Cd., De México. 3ª. Ed. México, pp.1-3.
2. Blood, D.C. y Henderson, J.A.1992 Medicina Veterinaria. 4ta Edt Interamericana. México, pp- 738- 739.
3. Bogan; J.A.; Lees, P. y Yoxall A.T.1986 Farmacología para Animales Domésticos y Grandes Especies 1ra. Ed. Científica, México, pp.137-138.
4. Fenner.F., Bachmann,P.A., Gibbs,J.P. , Studder,J.M.1984 Virología Veterinaria. Edit. Acribia.S.A. España.
5. Hagan W. y Bruner, D.1983 Enfermedades Infecciosas de los Animales Domésticos. 4ta. Ed. en Español, Ed. La Prensa Médica Mexicana, México. pp. 20-22.
6. Henri, P.L.1982 Proliferación Epitelial y Fibroblástica en Casos Espontáneos de Papilomatosis Cutánea Bovina. 2da. edic. Ed veterinaria México, Vol. XIII ,México, Pp 27-28.
7. Jensen, R. y Mackey, D.R.1983 Enfermedades de los Bovinos en los Corrales de Engorda 1 ° - edic. Ed. Centro Regional de Ayuda Técnica México, pp. 26-31.
8. Jules, J. y Haberman, D.U.M.1986 Biblioteca Practica de Veterinaria. 2a. edic. Ed. Compañía Editorial Continental, México, pp. 121-124.
9. Kahrs,F.R.1992 Enfermedades Víricas del Ganado Vacuno. Edit. Acribia,S.A. Zaragoza.
10. Kelly, W.R.1981 Diagnóstico Clínico Veterinario 4ta. edic. Ed. C.E.C.S.A., México, pp – 91-92.
11. Merck, Co. Inc.1988 El Manual Merck de Veterinaria. 3a. edic. Ed. MSDAGVET, U.S.A.,.pp. 914-916.
12. Mohanty, S.B y Dutta, S.K. 1983 Virología Veterinaria. la edic. Ed. Interamericana, México, pp. 105-107.
13. Potel, k.1984 Tratado de Anatomía Patológica General Veterinaria.1ra. edic. Ed. Acribia. España, 1984 pp. 338-355.

14. Stam, G.W. y Burch, P.S. Guía Veterinaria para Granjeros. La edic. UTEHA, México, 1985.
15. Tizard, I. R.1988 Inmunología Veterinaria 1a. Edic. Edt. Interamericana. México, pp.1-9.