

"UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO"

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

**ACCION FARMACOLOGICA, ANTISEPTICA,
Y QUERATOPLASTICA DE PLATA MICROPULVERIZADA
EN APLICACIONES TOPICAS.**

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

PRESENTA

JOSE FELIPE BAEZA SANCHEZ.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

**Acción Farmacológica, Antiséptica y
Queratoplástica de Plata Micropulverizada en
Aplicaciones Tópicas**

T E S I S

JOSE FELIPE BAEZA

1 9 7 0

BAEZA FELIPE 1970
350242389

**A MIS PADRES Y HERMANOS
CON AMOR Y AGRADECIMIENTO**

**A MARGARITA Y MARCELO
CON MUCHO CARÍO**

**CON INFINITO AGRADECIMIENTO
RESPECTO Y ADMIRACION
AL M.V.Z. RAMON AURO SALDAÑA**

MEDICO Y MAESTRO

A MIS COMPAÑEROS

A LOS PERROS

C O N T E N I D O :

- **INTRODUCCION**
- **MATERIAL**
- **METODO**
- **DESARROLLO**
- **RESULTADOS**
- **DISCUSION**
- **CONCLUSIONES**
- **BIBLIOGRAFIA**

INTRODUCCION

En la práctica diaria de clínica en pequeñas especies, la presentación de individuos que han sufrido laceraciones de manera accidental, es una de las situaciones más comunes. El tipo de laceraciones más frecuentes se presenta como soluciones de continuidad de la piel, interesando la mayor parte de las veces - los tejidos adyacentes a ésta, como son tejido subcutáneo y tejido muscular.

Usualmente se emplean en el tratamiento de estos casos, sustancias antisépticas muy variadas, como son : picrimol, azul piótanico, merthiolate, mercurio - cromo, etc., en aplicaciones tópicas exclusivamente para evitar infecciones, pero dada la dificultad de manejo de los caninos, es difícil obtener resultados satisfactorios en la aplicación y acción de dichas sustancias; sobre todo, esta acción se dificulta porque los perros se lamen la herida después de las aplicaciones, retardándose así el proceso cicatricial de los tejidos. Por lo tanto, el objeto de esta tesis será observar, si la plata micropulverizada tiene una acción farmacológica aceptable, es decir que no produzca intoxicación o destrucción de un tejido u órgano, su grado de antisepsia para evitar infecciones, y por último su acción queratoplástica para determinar su contribución en un rápido desarrollo del proceso cicatricial, resultados que se obtendrán al finalizar este trabajo.

He usado el producto Argosan V, producido por los Laboratorios Biochemie de México, con registro de la S.A.G. No. Q-0087-001.

Fórmula :

Caolín con 5 % de plata	85.0 gr.
Peróxido de benzoilo	1.5 gr.
Caolín	13.5 gr.

más un propelente de la Dupont, el Freón, para aplicación por aspersión.

Las indicaciones del Laboratorio para su uso son: antiséptico, hemostático, y - queratoplástico, indicado para quemaduras y heridas de gran extensión. La - plata se encuentra mezclada en forma de micropartículas, lo cual a algunos médicos les hace temer que ésta pueda fijarse en los tejidos, o ser fagocitada y - transportada a ganglios linfáticos y órganos, pudiendo ocasionar alteraciones.

MATERIAL

- 1 Semovientes : 12 perros
- 2 Substancias químicas : plata micropulverizada
- 3 Equipo de laboratorio para muestreos
- 4 Material quirúrgico
- 5 Laboratorio de Patología

METODO

- 1 Recepción de perros
- 2 Selección
- 3 Reseña
- 4 Muestreos de :
 - heces - coproparasitoscópicos
 - sangre - citología hemática
 - orina - examen general
- 5 Laceración
- 6 Control postoperatorio y muestreo de sangre y orina
- 7 Eutanasia, necropsia y estudio histopatológico

DESARROLLO

Caso 1.

Perro macho, mestizo, talla chica, de 8 a 10 semanas de edad, estado general malo, mucosas pálidas, piel sucia, expresión triste.
Constantes fisiológicas : temperatura 40°C; pulso 116; respiraciones 24.

Coproparasitoscópico : Isospora + + + , Ancylostoma caninum + + + .

Citología hemática : marcada linfocitosis con ligera eosinofilia.

Orina : normal.

Desarrollo : previa anestesia general, se practicó la apertura de una saculación subcutánea en la región costal derecha, con una sola incisión lineal de aproximadamente 10 cm. de largo, con disección de tejido subcutáneo. Se depositaron 7 gr. del producto y se cerró la herida por puntos separados.

Postoperatorio : se notó una evolución irregular, pues se formó una colección serosa abundante en la herida, la cual canalizó espontáneamente produciendo la nueva apertura de la herida que no volvió a ser saturada. El producto se aplicó sobre la herida una vez al día cubriéndola ampliamente. El animal fué inmovilizado después de cada aplicación para evitar se lamiera, actuando así el producto por lo menos durante una hora.

Cicatrización : 26 días

Los análisis durante este período dieron los siguientes resultados :

Coproparasitoscópico : Isospora + + + , Ancylostoma caninum + + + .

Citología hemática : sin cambios notables.

Orina : El dato más importante : ligera proteinuria con 1.5 gr. de albúmina - por 100 ml.

El animal fué sacrificado a los 34 días, realizándole la necropsia, y tomando muestras para el estudio histopatológico.

Resultados :

Necropsia :

ganglios linfáticos : color azulado

bazo : azulado

hígado : congestionado

Examen histopatológico :

ganglio : congestión con gran cantidad de pigmento en el citoplasma celular.

piel : células polinucleares conteniendo pigmento, tejido muscular se ve refringente, como con pigmento.

hígado : congestión, hemorragia marcada, edema, y degeneración grasienta.

bazo : hemorragia.

riñón : degeneración hidrópica del epitelio de los túbulos, degeneración albuminosa, congestión, edema, paredes de los

vasos engrosados, grandes cantidades de pigmento en la zona medular, notable en el citoplasma de las células epiteliales de los túbulos.

Caso 2.

Perro macho, mestizo, talla mediana, 1 año de edad, estado general bueno, - mucosas normales, expresión alegre.

Constantes fisiológicas : temperatura 38.8°C; pulso 64; respiraciones 24.

Citología hemática : normal.

Orina : cristales de fosfatos triples.

Desarrollo : Después de anestesia general, se le practicó una quemadura en la región costal derecha que comprendió los planos cutáneo, subcutáneo y muscular, tratándose por lo tanto de una quemadura de tercer grado. La herida fué más o menos de 10 cm. de largo por 7 de ancho.

Postoperatorio : tuvo un desarrollo normal, con aplicaciones diarias de Argosan, sujetando al animal convenientemente para evitar que se lamiera.

Cicatrización : 31 días

Los análisis durante este período dieron los siguientes resultados :

Coproparasitoscópico : Ancylostoma caninum + + + .

Citología hemática : ligero aumento de linfocitos.

Orina : el dato más importante : ligera proteinuria con 2.3 gr. de albúmina por 100 ml.

El animal fué sacrificado a los 39 días, realizando la necropsia y tomando muestras para el estudio histopatológico.

Resultados :

Necropsia :

ganglios linfáticos : color azul-verdoso

bazo : con zonas azulosas y ligeramente duro

hígado : congestionado

riñones : color obscuro

Examen histopatológico :

ganglio : gran cantidad de pigmento fagocitado que también se encuentra en las trabéculas de tejido conjuntivo, pero en menor cantidad.

BIBLIOTECA CENTRAL

U. N. A. M.

piel : escasa cantidad de pigmento en la zona herida.
 hígado : degeneración grasienta, hemorragia, necrosis.
 bazo : hemorragia, pigmento en poca cantidad.
 riñón : degeneración albuminosa, en el epitelio de los túbulos contorneados, edema, paredes de los vasos engrosadas, cápsula de Bowman ligeramente engrosada y congestinada, cantidades mínimas de pigmento en la zona medular del riñón izquierdo, y en la zona cortical y túbulos contorneados del riñón derecho.

Caso 3.

Perro macho, mestizo, talla grande, 2 años de edad, estado general bueno, muchas cosas normales, expresión alegre.

Constantes fisiológicas : temperatura 38.2°C; pulso 96; respiraciones 20.

Citología hemática : con ligera linfocitosis.

Coproparasitoscópico : Ancylostoma caninum + + , Toxacara canis + .

Orina : normal

Desarrollo : Se anestesió al animal con pentobarbital, procediendo después a desprender una porción de piel de forma cuadrada, de aproximadamente 15 cm. por lado, en la región anterior dorsal del cuello, sin comprometer tejido subcutáneo. No se hizo hemostásis, para observar el poder hemostático del producto, el cual fué satisfactorio.

Postoperatorio : evolución normal, con aplicaciones diarias del producto. No hubo necesidad de sujeción pues el sitio de la herida impedía se lamiera.

Cicatrización : 28 días

Los resultados de los exámenes de laboratorio durante este período, fueron los siguientes :

Coproparasitoscópico : Ancylostoma caninum + + , Toxacara canis + .

Citología hemática : disminución de los linfocitos.

Orina : dato importante es proteinuria ligera, con 1.3 gr. de albúmina por 100 ml.

El sacrificio se hizo a los 35 días, con necropsia y muestras para estudio histopatológico.

Resultados :

Necropsia :

ganglios linfáticos : color azul verdoso
 bazo : ligeramente azulado
 riñón : petequias

Examen histopatológico :

ganglio : edema y gran cantidad de pigmento.
 piel : gran cantidad de pigmento en la epidermis de la zona herida.
 hígado : degeneración albuminosa, degeneración grasa, congestión y hemorragia.
 bazo : congestión y hemorragia.
 riñón : degeneración albuminosa en el epitelio de los túbulos - contorneados, con desprendimiento del mismo, presencia de exudado en la luz del mismo.

Caso 4.

Perro hembra, mestizo, 1 y medio años de edad, estado general regular, mucosas ligeramente pálidas, expresión triste.

Constantes fisiológicas : temperatura 38.8°C ; pulso 84 ; respiraciones 16.

Coproparasitoscópico : negativo

Citología hemática : normal

Orina : normal

Desarrollo : previa anestesia, se le practicó laparotomía media postumbilical, depositando 7 gr. del producto en polvo previamente esterilizado dentro de la cavidad. Se saturó la herida, 24 horas después el animal falleció, practicándosele inmediatamente la necropsia con los resultados siguientes : peritonitis aséptica multiadherente, con encapsulamiento de material argéntico en un núcleo inflamatorio de aspecto gelatinoso que cubría las vísceras difusamente. Se tomaron muestras para el estudio histopatológico hecho el cual, no se obtuvieron resultados de importancia.

Caso 5.

Perro hembra, pastor alemán, 7 meses de edad, estado general algo malo, con -

mucosas algo pálidas, expresión triste.

Constantes fisiológicas : temperatura 38.7°C; pulso 48; respiraciones 12.

Coproparasitoscópico : negativo

Citología hemática : normal

Orina : con fosfatos triples de amonio y magnesio.

Desarrollo : vacunación contra enfermedad de Carré. Anestesia inducida por Surital y después intubada con Fluothane, procediendo a eliminar una porción de piel de forma cuadrada, de aproximadamente 20 cm², interesando - - tejido subcutáneo y músculos oblicuos del abdomen; los vasos seccionados no se ligaron ó pinzaron con objeto de observar el poder hemostático del producto, siendo el resultado una hemorragia discreta que no se contuvo satisfactoriamente.

Postoperatorio : evolución normal, cubriendo la herida diariamente con el producto, previa sujeción del animal.

Cicatrización : 32 días

Los resultados de los exámenes de laboratorio en este período, fueron los siguientes :

Coproparasitoscópico : negativo

Citología hemática : con variaciones muy ligeras

Orina : dato importantes es la proteinuria, con 2.0 gr. de albúmina por 100 ml.

El sacrificio se realizó a los 42 días, con necropsia inmediata y muestras para laboratorio.

Resultados :

Necropsia :

ganglios linfáticos : color azul verdoso

bazo : ligeramente azulado

Examen histopatológico :

ganglio : congestión con cierta cantidad de pigmento con mucho - pigmento en la zona cicatricial.

hígado : degeneración albuminosa, congestión, petequia.

bazo : congestión y hemorragia.

riñón : degeneración albuminosa, con gran catidad de pigmento en los túbulos contorneados, congestión, edema, paredes de los vasos engrosadas, cápsula de Bowman congestionada y engrosada.

Caso 6.

Perro hembra, mestizo, 2 años de edad, talla mediana, estado general regular, mucosas normales, expresión alegre.

Constantes fisiológicas : temperatura 39.0°C ; pulso 84 ; respiraciones 24.

Coproparasitoscópico : Ancylostoma caninum + + .

Citología hemática : muy ligera neutrofilia.

Orina : presencia de cristales.

Desarrollo : anestesia general con pentobarbital, posteriormente se practicaron dos incisiones muy profundas en la cara externa de los músculos que forman el cuádriceps femoral del lado derecho, interesando piel, subcutáneo, muscular. Las incisiones tuvieron una profundidad de unos 4 cm. por 12 cm. de largo. No se hizo hemostásis. Se aplicó un analgésico endovenoso porque la intervención fué cruenta.

Postoperatorio : evolución normal, con aplicaciones diarias de Argosan, previa sujeción, no hubo hemorragias, y el miembro afectado no se edematizó e inflamó como suponíamos lo haría. Este animal fué el que mayor cantidad de Argosan recibió.

Cicatrización : 30 días

Los resultados obtenidos en los exámenes realizados en este período fueron los siguientes :

Coproparasitoscópico : Ancylostoma caninum + + .

Citología hemática : ligera neutrofilia.

Orina : dato importante la proteinuria, con 2.2 gr. de albúmina por 100 ml., escasas células epiteliales tubulares renales.

El animal fué sacrificado a los 41 días, realizándole la necropsia y tomando -- muestras para el estudio histopatológico.

Resultados :Necropsia :

ganglios linfáticos : color azulado

bazo : color azulado

riñón : color azulado

Examen histopatológico :

ganglio : congestión y edema

piel : con pigmento en la zona cicatricial

hígado : degeneración grasienta, hemorragia
 bazo : congestionado
 riñón : degeneración albuminosa en el epitelio de los túbulos -
 contorneados, degeneración hidrópica, edema, congestión,
 paredes de los vasos engrosadas, pigmento en cantidad variable tanto en la zona cortical como en la zona medular.

Caso 7.

Perro macho, mestizo, 3 y medio años de edad, estado general regular, mucositas normales, expresión triste.

Constantes fisiológicas : temperatura 38.2°C ; pulso 92 ; respiraciones 28.

Coproparasitoscópico : *Spirocerca lupi* escasa.

Citología hemática : eosinofilia

Orina : normal

Desarrollo : anestesia general con pentobarbital. Se le practicó una quemadura como de 120 cm² de superficie, en la parte superior del cuello, unos 8 cm. detrás de las orejas, interesando piel, tejido subcutáneo, tejido muscular. Se le administró un analgésico endovenoso.

Postoperatorio : evolución normal, se hizo la aplicación diaria de Argosan sin necesidad de sujeción, dado el lugar de la herida.

Cicatrización : 31 días

Los resultados de los análisis de laboratorio realizados durante este tiempo fueron :

Coproparasitoscópico : *S. lupi* + .

Citología hemática : eritrocitopenia, un millón menos de glóbulos rojos.

Orina : dato importante es la proteinuria, con 2.0 gr. de albúmina por --
100 ml.

El animal fué sacrificado a los 40 días, haciéndose la necropsia, con muestras para estudio histopatológico.

Resultados :

Necropsia :
ganglios linfáticos : color azulado

bazo : ligeramente azulado

riñón : con algunas petequias

Examen histopatológico :

ganglio : edema con algo de pigmento

piel : gran cantidad de pigmento en la zona cicatricial

hígado : degeneración grasienta, congestión, hemorragia

bazo : congestión y hemorragia

riñón : degeneración albuminosa en el epitelio de los túbulos -
contorneados, con desprendimiento de epitelio, presen-
cia de pigmento en la zona cortical, hemorragias pete-
quiales en la zona medular, vasos engrosados.

Caso 8 .

Perro hembra, mestizo, 3 meses de edad, estado general malo, talla pequeña, expresión alegre.

Constantes fisiológicas : temperatura 38.9°C; pulso 106; respiraciones 28.

Coproparasitoscópico : Negativo

Citología hemática : normal

Orina : normal

Desarrollo : previa anestesia local con xilocaína bloqueando el nervio auricular, se procedió a quitarle la piel de la parte posterior de la oreja derecha, dejando el cartílago al descubierto.

Postoperatorio : evolución normal, hasta 6 aplicaciones del producto, - pero por un descuido del cuidador, se extravió el animal, no siendo posible localizarlo.

Caso 9 .

Perro macho, mestizo, 1 año de edad, talla mediana, estado general bueno.

Constantes fisiológicas : temperatura 38.0°C; pulso 88; respiraciones 20.

Coproparasitoscópico : Ancylostoma caninum + .

Citología hemática : normal.

Orina : con cristales de amonio y magnesio.

Desarrollo : sin anestesia, se le aplicaron 0.250 mg. del producto en su -

forma pura, usando como vehículo agua destilada, lo que presentó ciertas dificultades debido a que la plata micronizada es insoluble.

Postoperatorio : no hubo

Cicatrización : no hubo

Los resultados de los exámenes de laboratorio en este período, fueron los siguientes :

Coproparasitoscópico : Ancylostoma caninum + .

Citología hemática : con ligeras variaciones.

Orina : dato importante es la proteinuria, con 2.3 gr. de albúmina por --
100 ml.

A los 15 días de la aplicación endovenosa, el animal fué sacrificado, con necropsia inmediata y muestras para el laboratorio.

Resultados :

Necropsia :

ganglios linfáticos : aumentados de tamaño

bazo : color rojo azulado

hígado : algo congestionado

riñón : color rojo azulado

Examen histopatológico :

ganglio : congestión, hemorragia , edema

hígado : congestión, hemorragia, degeneración grasienta

riñón : degeneración albuminosa, congestión, hemorragia, engrosamiento de la cápsula de Bowman y presencia de gran cantidad de pigmento en la zona cortical.

Caso 10.

Perro macho, mestizo, 2 años de edad, talla mediana, estado general bueno, - expresión alegre, mucosas normales.

Constantes fisiológicas : temperatura 38.5°C; pulso 68; respiraciones 24.

Coproparasitoscópico : Negativo

Citología hemática : ligera neutrofilia

Orina : presencia de cristales

Desarrollo : sin anestesia se le aplicaron 0.500 mg. de Argosan en su forma

pura, vehículo de agua destilada 20 ml.

Postoperatorio : no hubo

Cicatrización : no hubo

Los resultados de los exámenes de laboratorio en este período, fueron los siguientes :

Coproparasitoscópico : Negativo

Citología hemática : con ligera linfocitosis

Orina : dato importante es la proteinuria, con 2.2 gr. de albúmina por --
100 ml.

A los 28 días se trataron de administrar 5.0 gr. del producto vía endovenosa, en vehículo de suero fisiológico. No fué posible administrar todo, debido a la insolubilidad, pero el animal falleció durante el proceso. Se realizó la necropsia y muestras para estudio histopatológico, que se hicieron más completos.

Resultados :

Necropsia :

ganglios linfáticos : los preescapulares aumentados de tamaño.

tráquea: exudado sero-espumoso

pulmón y pleura : hepatización roja

miocardio : con grumos blanquecinos

vasos : trombos mesentéricos

hígado : congestión, infarto rojo y blanco

bazo : infarto rojo

tonsilas : congestionadas y aumentadas de volumen

estómago : hemorragia

intestino : hemorragia, *Ancylostoma caninum*

páncreas : hemorragia y congestión

riñón : violáceo y cápsula congestionada

Examen histopatológico :

ganglio : hemorragia, congestión, pigmento color ocre, edema, -
necrosis de células aisladas, importante : macrófagos
que han ingerido pigmento color ocre.

hígado : autólisis, infiltración de bacilos, congestión, hemorragia.

riñón : pigmento color ocre en túbulos y glomérulos, degenera --
ción albuminosa, hemorragia, congestión, células y exu-
dado proteico en el espacio de Bowman, epitelio tubular
con pigmento, cápsula de los glomérulos engrosada.

Caso 11.

Perro hembra, mestizo, 3 años de edad, estado general regular, mucosas pálidas, expresión triste.

Constantes fisiológicas : temperatura 38.2°C; pulso 104; respiraciones 28.

Coproparasitoscópico : *Ancylostoma caninum* + .

Citología hemática : ligera neutrofilia

Orina : normal

Desarrollo : este animal se usó como testigo. Previa anestesia con pento barbital, se le practicó una laceración en la piel del lado derecho del abdomen, con una superficie de unos 50 cm². Se procedió después a cubrir la herida con azul piotánico, haciéndole diariamente una aplicación, durante un período de - 16 días nada más, ya que fué utilizado por alumnos de Técnica Quirúrgica para una intervención en la cual falleció y la necropsia no se pudo llevar a cabo por ciertas deficiencias como incineración del cadáver.

Sin embargo, la cicatrización por segunda intención hasta el momento de la pérdida era buena, y quizá en 10 días más se hubiera completado.

Los resultados de los exámenes realizados en este período fueron los siguientes :

Coproparasitoscópico : *Ancylostoma caninum* + + .

Citología hemática : la misma neutrofilia.

Orina : normal, solo presencia de cristales, pero albúmina negativo.

Caso 12.

Perro hembra, mestizo, 1 y medio años de edad, estado general bueno, mucosas normales, expresión alegre.

Constantes fisiológicas : temperatura 38.8°C; pulso 86; respiraciones 22.

Coproparasitoscópico : *Iso spora* spp. + + , *Spirocerca lupi* escasa.

Citología hemática : ligera eosinofilia.

Orina : normal

Desarrollo : previa anestesia con pentobarbital, se le practicó una laceración en la piel y tejido subcutáneo en la región costal izquierda, como de unos 40 cm². de superficie. El animal se usó como testigo sin aplicarle ningún producto. Cicatrizó completamente por segunda intención en 42 días, quizá retardada por la presentación de una ligera infección, que fué tratada con antibióticos vía parenteral.

El animal no fué sacrificado, debido a que el resultado de los exámenes de laboratorio realizados en este tiempo no me dieron ninguna indicación de similitud con alguno de los casos anteriores, es decir, aparte de la ligera neutrofilia normal por la infección sufrida, en el examen de orina no aparecieron trazas de albúmina.

RESULTADOS

LESIONES MAS IMPORTANTES EN :

Caso No.	Riñón	Hígado
1	degeneración albuminosa degeneración hidrópica pigmento	degeneración grasienta
2	degeneración albuminosa pigmento	degeneración grasienta necrosis
3	degeneración albuminosa	degeneración grasienta degeneración albuminosa
4	falleció en intervención	
5	degeneración albuminosa pigmento	degeneración albuminosa
6	degeneración albuminosa degeneración hidrópica pigmento	degeneración grasienta hemorragia
7	degeneración albuminosa hemorragia	degeneración grasienta hemorragia
8	extraviado	
9	degeneración albuminosa pigmento hemorragia	degeneración grasienta hemorragia
10	degeneración albuminosa pigmento hemorragia	autolisis hemorragia
11	testigo	
12	testigo	

DISCUSION

Dentro de la parte " acción farmacológica de la plata ", programada en esta tesis, he hecho especial referencia a la observación de los efectos secundarios que la plata puede producir en un organismo, basado en la entidad patológica denominada Argirosis, que se presenta en la especie humana raramente, y debida al uso de la plata como un medicamento.

Investigando en informes aparecidos en la Literatura Médica Humana, encontré que la Argirosis se presenta en individuos de cualquier edad y sexo, por el uso de productos farmacéuticos, que contienen plata bajo la forma de sales y soluciones coloidales. 7 - 9 .

La única manifestación clínica que se presenta en este padecimiento, es una coloración azulosa alrededor de la boca, pliegues naso-labiales, y párpados, coloración que en mi estudio se apreció a la necropsia en ganglios linfáticos y bazo en todos los casos.

Un dato interesante, es el reportado por el Dr. George Lewis⁹, New York, - EE.UU., en el cual presenta a un niño de 8 años de edad con esa coloración azulosa, debida a una aplicación anterior de Neo-silvol, gotas nasales; lo interesante reside, en que según su análisis, " la orina era normal excepto por la presencia de trazas de albúmina ", y según parece, él no da ningún valor a este resultado. 6 .

Estas trazas de albúmina aparecieron en cada uno de los casos por mí estudiados, durante el período de aplicación de Argosan, por lo que deduzco que posiblemente, si se hubiera realizado la necropsia y los exámenes histopatológicos en este niño, se hubiera determinado la presencia del mismo tipo de lesiones que las presentadas en cualquiera de mis casos - estudio.

Desgraciadamente los reportes del tipo de lesiones presentes en Argirosis, y que aparecen en la mencionada Literatura Médica Humana, están basados en resultados obtenidos del examen de Laboratorio realizado en biopsias de piel afectada por la coloración azulosa, sin ninguna referencia a estudios histopatológicos en riñón, hígado, bazo y ganglios.

Por lo que a mi investigación respecta, no fué posible determinar si el pigmento presente en piel, riñón, hígado y ganglios, era la misma plata micropulverizada

que fué administrada debido a que no fué posible encontrar en México el reactivo llamado Dithioxamide, necesario para la identificación.

Debido a este contratiempo, mi conclusión se basa únicamente en la organización, estructuración, e interpretación de los datos obtenidos en cada uno de los casos, lo que, aún sin haber logrado la identificación del pigmento, me dirige hacia la estimación conclusoria de que la plata micropulverizada, produce Argiriosis, la cual no solamente interesa a la piel, sino también y de manera predominante, a los órganos del Sistema Retículo Endotelial.

CONCLUSIONES

- I La acción farmacológica de la plata micropulverizada es negativa debido a los efectos secundarios que produce, representados por la entidad patológica denominada Argirosis, que además de causar pigmentación en la piel de la zona de la herida, produce degeneraciones hidrópica, grasienta, y albuminosa, edema, congestión, hemorragias, engrosa -- miento de las paredes de los vasos, presencia de pigmento, y necrosis, en órganos que forman parte del Sistema Retículo Endotelial, como son: riñón, hígado, bazo y ganglios linfáticos.
- II Desde el punto de vista de su acción antiséptica, se puede considerar que la plata micropulverizada no es un antiséptico eficaz, corroborado por una prueba in vitro frente a *Stafilococo epidermidis*.
- III La acción queratoplástica de la plata micropulverizada, la podemos considerar de escaso valor, tomando en cuenta los tiempos de cicatrización obtenidos.
- IV Es necesario mencionar, que el producto Argosan V, se encuentra en el mercado con el nombre de Argostop, recomendado como antiséptico, -- hemostático, y sobre todo queratoplástico, para uso de la especie humana. Considerando esta situación, y en vista de que los efectos positivos obtenidos con el producto, son nulos, y en cambio los efectos negativos, nocivos diría yo, son numerosos, opino que aunque mi trabajo es modesto, debe tomarse en consideración, y si es posible, retirar dicho producto del mercado, mientras no se lleven a cabo investigaciones -- exhaustivas que yo propongo se efectúen en otros animales como primates, porcinos, bovinos, animales de laboratorio, etc., pues los daños causados a individuos sujetos a la aplicación de este producto, pueden ser de finitivos, irreversibles y fatales a corto o a largo plazo.

BIBLIOGRAFIA

- 1 Jubb K.F.V.- Kennedy P.C. Pathology of Domestic animals.
Vol. 2. pp. 502 - 507. 1963.
- 2 Sisson - Grossman J. Anatomía de los animales domésticos.
4a. edición 544 - 560, 721 - 726, 416 - 419. 1959.
- 3 Hutyra - Marek - Manninger - Mocsy. Patología y terapéutica espe-
ciales de los animales domésticos. Tomo segundo. 2a. edición.
pp. 643 - 675. 1968.
- 4 Lander G.D. Veterinary Toxicology. first edition. pp. 115. 1957.
- 5 Garner H.J. Veterinary Toxicology. first edition. pp. 65. 1912.
- 6 Lewis G. Argyria.
Vol. 70. pp. 247 - 248. A.M.A. arch Dermat Syphi.
december 1954. number 6 .
- 7 Buckley W.R. Localized Argyria.
Vol. 88. No. 5. pp. 531 - 539. A.M.A. arch Dermat Syphi.
November 1963.
- 8 Ronchese F. Argyrosis and Cyanosis - Melanosis and Cyanosis.
Vol. 80. No. 3. pp. 277 - 281. A.M.A. arch Dermat Syphi.
September 1959.
- 9 Hill W.R. - Hamilton M. Argyria with special reference to the cuta-
neous histopathology.
Vol. 44. pp. 588 - 599. A.M.A. arch Dermat Syphi. 1941.