

48
2ij

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN
MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

“USO DEL NYLON COMO UNICO MATERIAL DE SUTURA
Y HEMOSTASIA EN INTERVENCIONES EN LA CAVIDAD
ABDOMINAL DE CANINOS Y FELINOS”

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P R E S E N T A :

LUIS MANUEL GUZMAN URSUA

DIRECTOR: MVZ. LUIS MANUEL REMOLINA SUAREZ



MEXICO, D F.

1987



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 está 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.

C O N T E N I D O

	Pags.
I.- RESUMEN	1
II.- INTRODUCCION	2
III.- MATERIAL Y METODOS	8
IV.- RELACION DE PACIENTES Y TIPO DE INTERVENCION REALIZADA	11
V.- RESULTADOS	17
VI.- DISCUSION	19
VII.- CONCLUSIONES	20
VIII.- BIBLIOGRAFIA	21

I.- RESUMEN

El nylon monofilamento es un material de sutura sintético no absorbible por el organismo cuyo uso por esta razón ha sido restringido casi exclusivamente para sutura de piel; sin embargo, en este trabajo se le probará como único material de sutura y hemostasia en todos los planos quirúrgicos en intervenciones en la cavidad abdominal de caninos y felinos.

Se operaron 43 perros y 19 gatos de ambos sexos y de distintas razas y edades, en donde la intervención practicada estaba indicada; se les realizaron revisiones clínicas a los 3, 6 y 10 días de la operación, fecha en que se retiraron los puntos de piel y cada 15 días a partir de esta fecha, hasta el 15 de mayo de 1964.

No se encontró en las revisiones problemas adjudicables a la sutura, salvo que en algunos casos las puntas libres de los nudos de la sutura de piel provocaron con el roce irritaciones que variaron desde ligeras escoriaciones hasta pequeñas fistulas. Este problema se corrigió recortando dichas puntas o retirando el punto si el tiempo transcurrido desde la intervención era de 8 días o más.

Se concluye que el hilo de nylon monofilamento es un material de sutura confiable en cualquier plano quirúrgico de intervenciones en la cavidad abdominal en caninos y felinos.

II.- INTRODUCCION

II.1 Objetivo.

El presente trabajo pretende proponer una opción más a los cirujanos veterinarios en cuanto al material de sutura que pueden elegir, basándose en los resultados obtenidos y en el apoyo bibliográfico que se presenta.

II.2 Marco Teórico.

Las suturas son los medios de que se vale el cirujano para unir los tejidos que ha incidido al practicar la intervención quirúrgica y así favorecer la cicatrización (1).

Se reconocen normalmente dos tipos de materiales de sutura:

1) Los absorbibles, dentro de los que se encuentran principalmente el catgut y el ácido poliglicólico (dexón), y cuya principal característica es que después de cierto tiempo son metabolizados por el organismo mediante digestión por encimas proteolíticas (catgut) o hidrólisis (dexón). (10), y

2) Los no absorbibles, entre los que se encuentran la seda, nylon, dacrón, alambre de acero, etc., los cuales no pueden ser metabolizados por los tejidos orgánicos.

Son factores decisivos en la elección de los materiales de sutura una eficiente aproximación de los bordes de la herida -- por el tiempo necesario y que tengan una influencia mínima en el proceso de cicatrización. Las suturas, como cuerpos extraños, inducen y prolongan la reacción tisular en el área de la herida; un cierto grado de reacción inflamatoria es un prerrequisito para la reparación; pero si es severa, la reacción inflamatoria interfiere la cicatrización. Diferentes materiales de sutura provocan distintos grados de reacción inflamatoria en los tejidos (11).

Moynihan en 1920 estableció cuatro requisitos para una sutura ideal:

- 1) Cumplir con su propósito -ser capaz de mantener los -- bordes de la herida unidos, cerrar un vaso.
- 2) Desaparecer tan pronto como su trabajo haya concluido.
- 3) Estar libre de infecciones y no favorecerles.
- 4) No ser irritante (8).

En la actualidad, se puede encontrar en la literatura una tendencia a utilizar suturas absorbibles -catgut y dexón- en intervenciones quirúrgicas en cavidad abdominal en los planos profundos, dejando los materiales no absorbibles exclusivamente pa

ra piel (1), basándose en que las suturas absorbibles cumplen con los tres primeros requisitos de una sutura ideal; sin embargo, la sutura de nylon monofilamento cumple a su vez con los requisitos primero, tercero y cuatro y por lo tanto puede también tomarse en cuenta como una alternativa ya que si bien el nylon no desaparece después de haber cumplido con su cometido, no se tienen evidencias de que esto constituya un problema (7, 9, 11, 12, 15, 16).

Como se ha mencionado, el objetivo del presente trabajo es brindar una opción más en cuanto a la elección del material de sutura, y de ninguna manera establecer una comparación con los materiales de sutura absorbibles, sin embargo podría cuestionarse por qué se eligió al nylon y no otro material no absorbible; aunque una respuesta absoluta queda sujeta a investigaciones ulteriores, se escogió al nylon porque demostró ser el más adecuado en varios trabajos comparativos previos (11, 12, 13) debido a que presenta el menor grado de reacción tisular (interacciones biológicas entre los materiales usados y los tejidos), así como porque favorece menor grado de infección, sobre todo en heridas contaminadas (12).

Kirk, en 1972, no reportó hernias abdominales en 186 laparotomías cerradas con sutura continua de nylon monofilamento. Martyak y Curtis, en 1976, tampoco tuvieron hernias en 280 heridas en línea media cerradas con sutura continua de nylon. Jenkins reportó solo una dehiscencia en 1505 cierres con esta técnica (6, 7).

En dos estudios comparativos de reacción tisular a diferentes materiales de sutura en heridas abdominales (nylon, acero se da, dexón, catgut), Varma et col. (11, 12) concluyeron que el -- acero y el nylon causaron la menor reacción tisular y mostraron -- ser las más inertes de todas las suturas. La correlación entre -- la configuración física de las suturas y su capacidad para provo -- car infección no fue definitivamente establecida, sin embargo, -- el nylon --única sutura monofilamentosa usada-- provocó en general la menor reacción de todas las suturas.

Zagraniski (15, 16) ha usado 1250 bandas de nylon para rea -- lizar histerectomías simples, por piometra, esplenectomías, ade -- más de lobectomías pulmonares, fracturas mandibulares y trabajos -- ortopédicos, encontrando que dichas bandas son bien toleradas y -- producen una reacción tisular mínima, lo cual ha podido corrobo -- rar efectuando la necropsia de pacientes más de dos años después -- de la cirugía.

Whitney (14) también coincide en que la reacción tisular -- causada por el nylon es mínima, observada a los 60 días postinter -- vención, en un estudio de más de 6,000 ovariectomías rea -- lizadas en perras y gatas de distintas razas, edades y pesos.

Birdsell et col. (4) en otro estudio comparando materiales -- de sutura absorbibles contra no absorbibles en abdominoplastias -- concluyen que el cierre de fascias sea realizado con suturas no -- absorbibles en base a su experimentación con animales, añadiendo

que puede haber beneficios económicos y de tiempo si se usa un so lo tipo de sutura para todos los planos. Si bien estos autores - no especifican cual material no absorbible es el más recomendable, Bucknall et col. (6) sugieren que el nylon monofilamento sea usa do para toda sutura de herida abdominal.

Por otra parte, queda abierta la posibilidad de usar el hi- lo de nylon monofilamento en otros procedimientos quirúrgicos de- la cavidad abdominal; Bojrab (5) recomienda sutura de seda para - procedimientos como gastrotomía, piloromiotomía y piloroplastía, - sin embargo, Varma et col. (11, 12) encontraron en su estudio que este material demostró que provocó la reacción inflamatoria más - grande de todas las suturas, lo cual, como ya se mencionó, se con trapone con el cuarto requisito de una sutura ideal. De la misma manera, Bojrab (5) reporta en la técnica de gastropexia que al fi jar el estómago a la pared abdominal con catgut se presentan reci dibas, por lo que se podría intentar realizar un estudio para com parar los resultados usando hilo de nylon monofilamento para esta técnica.

Como complemento, mencionaremos que Alenxander (1) recomien da usar Catgut para cualquier maniobra en planos profundos ya que - asevera que en algunos casos ha encontrado reacciones de intole-- rancia al nylon; en contraposición Weaver y Omamegbe (13) prefie ren usar el nylon monofilamento que el Catgut por razones mecáni- cas, ya que mencionan que este material aún cuando sea crómico es susceptible de fallar en su trabajo de retención en músculo des--

pués de dos semanas.

II.3 Marco práctico.

Se consideró más adecuado desarrollar este trabajo en intervenciones en cavidad abdominal ya que dentro de la práctica clínica son las cirugías que más se realizan, si se les compara con las efectuadas en cavidad torácica o en cavidad pélvica.

De la misma manera, se encontró mejor para fines prácticos y confiabilidad de resultados el realizar todas las intervenciones en pacientes donde la cirugía estuviese indicada, siendo dichos pacientes de propietarios particulares perfectamente ubicables para facilitar su seguimiento.

III.- MATERIAL Y METODOS

1.- MATERIAL

A).- Material Biológico

43 perros y 19 gatos de ambos sexos y de distintas razas.

B).- Instrumental Quirúrgico

I.- DE CIRUGIA GENERAL

II.- DE CIRUGIA ESPECIAL

Clamps intestinales rectos

Pinzas de Rochester-Péan curvas

C).- Material de Sutura

Hilo de nylon monofilamento de los números 00, 0 y 1.

D).- Para Inyecciones

Jeringas hipodérmicas desechables de 3 y 5 ml. con --
agujas hipodérmicas números 20, 21 y 22 de 3 cm. de --
longitud.

E).- Ropa de Quirófano

Sábana abierta y campos quirúrgicos estériles.

Bata, guantes, gorro y cubreboca para cirujano, estériles.

F).-- Fármacos Empleados

a).- Preelestésicos:

Sulfato de Atropina (1g. en 100 ml.)

b).- Anestésicos:

Perros: Pentobarbital Sódico (Anestesal)
al 0.63%

Gatos: Clorhidrato de Ketamina (Ketalar 50).
Hidrocloruro de Xilazina (Rompun), si-
multáneamente con el anterior.

c).- Antisépticos:

Cloruro de Benzalconio (Benzal) al 4%

d).- Antibiótico y desinflamatorio:

Penicilina G Procaínica, estreptomocina y predni-
solona. (bio-delta).

2.- METODOS.

Se utilizaron 43 perros y 19 gatos de ambos sexos, de distin-
tas edades y razas, en los cuales la intervención realizada esta-
ba indicada; todos los animales fueron de la consulta particular.

En cada caso se usó hilo de nylon monofilamento como único -
material de sutura y hemostasia, de los calibres ya mencionados, -
y siguiendo las técnicas operatorias descritas por Annis y Allen-

(3), y utilizando los métodos de sutura de Ammann (2). Se anotaron todos los datos del paciente (especie, edad, sexo, raza), la operación realizada y la fecha en que se efectuó.

Se siguió la evolución de cada paciente mediante revisiones-clínicas a los 3, 6 y 10 días, fecha en que se retiraron los puntos de piel y posteriormente dichas revisiones se efectuaron cada 15 días hasta el 15 de mayo de 1984.

IV.- RELACION DE PACIENTES Y TIPO DE INTERVENCION REALIZADA

	ESPECIE	RAZA	SEXO	EDAD	OPERACION	FECHA OPERACION
1	Canino	Indefinida	Hembra	2 años	Ovariohisterec tomía	03 Feb. 83
2	Canino	Indefinida	Hembra	2 años	Ovariohisterec tomía	10 Feb. 83
3	Canino	Collie	Hembra	4 años	Ovariohisterec tomía	15 Feb. 83
4	Canino	Indefinida	Hembra	2 años	Cesárea	24 Feb. 83
5	Felino	Siamés	Hembra	1.5 años	Ovariohisterec tomía	01 Mar. 83
6	Canino	Fox Terrier	Hembra	7 años	Ovariohisterec tomía	07 Mar. 83
7	Felino	Siamés	Hembra	1.8 años	Cesárea	11 Mar. 83
8	Canino	Weimarener	Hembra	3 años	Ovariohisterec tomía	14 Mar. 83
9	Canino	Indefinida	Hembra	1.5 años	Ovariohisterec tomía	15 Mar. 83
10	Canino	Pastor Alemán	Hembra	9 años	Ovariohisterec tomía	16 Mar. 83
11	Canino	Viejo Pas- tor Inglés	Hembra	1 año	Cesárea	21 Mar. 83

RELACION DE PACIENTES Y TIPO DE INTERVENCION REALIZADA (Cont.)

	ESPECIE	RAZA	SEXO	EDAD	OPERACION	FECHA OPERACION
12	Felino	Europeo Doméstico	Hembra	4 años	Ovariohisterec tomía	23 Mar. 83
13	Canino	Fox Terrier	Hembra	2.5 años	Ovariohisterec tomía	20 Mar. 83
14	Canino	Indefinida	Hembra	12 años	Ovariohisterec tomía	04 Abr. 83
15	Canino	Bull Terrier	Hembra	1.7 años	Cesárea	07 Abr. 83
16	Felino	Siamés	Hembra	8 meses	Ovariohisterec tomía	18 Abr. 83
17	Canino	Dobermann	Hembra	4 años	Ovariohisterec tomía	21 Abr. 83
18	Canino	Indefinida	Hembra	10 años	Ovariohisterec tomía	03 May. 83
19	Canino	Fox Terrier	Hembra	1 año	Cesárea	12 May. 83
20	Canino	Boxer	Hembra	5 años	Ovariohisterec tomía	18 May. 83
21	Canino	Indefinida	Hembra	2.5 años	Ovariohisterec tomía	21 May. 83
22	Felino	Europeo Doméstico	Hembra	1.5 años	Cesárea	02 Jun. 83

RELACION DE PACIENTES Y TIPO DE INTERVENCION REALIZADA (Cont.)

	ESPECIE	RAZA	SEXO	EDAD	OPERACION	FECHA OPERACION
23	Felino	Europeo Doméstico	Hembra	6 años	Ovariohisterec tomía	08 Jun. 83
24	Canino	Pastor Alemán	Hembra	8 años	Ovariohisterec tomía	17 Jun. 83
25	Canino	Dálmata	Hembra	3 años	Cesárea	27 Jun. 83
26	Canino	San Bernardo	Hembra	1.5 años	Ovariohisterec tomía	24 Jun. 83
27	Canino	Indefinida	Hembra	1.8 años	Ovariohisterec tomía	30 Jun. 83
28	Felino	Europeo Doméstico	Hembra	1 año	Ovariohisterec tomía	02 Jul. 83
29	Canino	Dobermann	Hembra	5 años	Ovariohisterec tomía	04 Jul. 83
30	Canino	Indefinida	Hembra	9 años	Ovariohisterec tomía	07 Jul. 83
31	Canino	Vizsla	Macho	8 meses	Enterotomía	16 Jul. 83
32	Felino	Siamés	Hembra	1.5 años	Cesárea	19 Jul. 83
33	Canino	Indefinida	Hembra	2 años	Ovariohisterec tomía	27 Jul. 83

RELACION DE PACIENTES Y TIPO DE INTERVENCION REALIZADA (Cont.)

	ESPECIE	RAZA	SEXO	EDAD	OPERACION	FECHA OPERACION
34	Felino	Siamés	Hembra	5 años	Ovariohisterec tomía	06 Ago. 83
35	Canino	Collie	Hembra	2 años	Cesárea	09 Ago. 83
36	Canino	Indefinida	Hembra	4.5 años	Ovariohisterec tomía	19 Ago. 83
37	Felino	Europeo Do- méstico	Hembra	1.2 años	Ovariohisterec tomía	22 Ago. 83
38	Canino	Indefinida	Hembra	1.4 años	Cesárea	30 Ago. 83
39	Canino	Boxer	Hembra	1.6 años	Cesárea	05 Sep. 83
40	Felino	Europeo Do- méstico	Hembra	6 años	Ovariohisterec tomía	08 Sep. 83
41	Canino	Gran Danés	Hembra	4.5 años	Ovariohisterec tomía	21 Sep. 83
42	Felino	Europeo Do- méstico	Hembra	1.4 años	Ovariohisterec tomía	30 Sep. 83
43	Felino	Siamés	Hembra	2 años	Cesárea	06 Oct. 83
44	Felino	Europeo Do- méstico	Hembra	1 años	Ovariohisterec tomía	11 Oct. 83

RELACION DE PACIENTES Y TIPO DE INTERVENCION REALIZADA (Cont.)

	ESPECIE	RAZA	SEXO	EDAD	OPERACION	FECHA OPERACION
45	Canino	Indefinida	Hembra	8 años	Ovariohisterec tomía	18 Oct. 83
46	Canino	Fox Terrier	Hembra	3.5 años	Ovariohisterec tomía	28 Oct. 83
47	Canino	Dobermann	Hembra	3.5 años	Ovariohisterec tomía	03 Nov. 83
48	Canino	Indefinida	Hembra	2.5 años	Cesárea	05 Nov. 83
49	Canino	Pekinés	Hembra	1.5 años	Ovariohisterec tomía	10 Nov. 83
50	Felino	Siamés	Hembra	6 años	Ovariohisterec tomía	16 Nov. 83
51	Canino	Indefinida	Hembra	4 años	Ovariohisterec tomía	26 Nov. 83
52	Canino	Boxer	Hembra	7 años	Ovariohisterec tomía	30 Nov. 83
53	Canino	Indefinida	Hembra	3 años	Ovariohisterec tomía	08 Dic. 83
54	Felino	Europeo Do- méstico	Hembra	1.8 años	Ovariohisterec tomía	20 Dic. 83
55	Canino	Indefinida	Macho	6 meses	Enterotomía	03 Ene. 84

RELACION DE PACIENTES Y TIPO DE INTERVENCION REALIZADA (Cont.)

	ESPECIE	RAZA	SEXO	EDAD	OPERACION	FECHA OPERACION
56	Felino	Europeo Doméstico	Hembra	1 año	Cesárea	16 Ene. 84
57	Canino	Dálmata	Hembra	10 años	Ovariohisterec tomía	24 Ene. 84
58	Canino	Boxer	Hembra	5 años	Ovariohisterec tomía	30 Ene. 84
59	Felino	Europeo Doméstico	Hembra	1.4 años	Ovariohisterec tomía	06 Feb. 84
60	Canino	Indefinida	Hembra	1 año	Ovariohisterec tomía	08 Feb. 84
61	Felino	Europeo Doméstico	Macho	6 meses	Resección In- testinal	15 Feb. 84
62	Canino	Viejo Pastor Inglés	Hembra	5 años	Ovariohisterec tomía	02 Mar. 84

V.- RESULTADOS

Como se puede observar en las tablas anteriores, la mayor parte de las intervenciones consistieron en ovariectomía simple -32- y por piometra -13-, habiéndose realizado además 14 cesáreas, dos enterotomías y una resección intestinal.

Se realizaron en todos los pacientes revisiones clínicas a los 3, 6 y 10 días postintervención, fecha en que se retiraron los puntos de piel. Durante este primer período de revisiones, no se encontró ningún problema adjudicable a las suturas, salvo que en algunos casos las puntas de los nudos de la sutura de piel provocaron irritaciones debidas al roce que en general no fueron más allá de ligeras escoriaciones, aunque en casos excepcionales dichas escoriaciones avanzaron hasta convertirse en pequeñas fistulas. Este problema se corrigió recortando las mencionadas puntas o retirando el punto si el tiempo transcurrido desde la intervención era de 8 días o más.

A partir de la fecha en que se retiraron los puntos, las revisiones se efectuaron cada 15 días, hasta el día 15 de mayo de 1984. Como se puede notar el seguimiento durante este segundo período de revisiones fue variable de acuerdo con la fecha en que se intervino el paciente, de manera que al paciente número 1 se le efectuaron las revisiones cada 15 días a partir del 13 de febrero de 1983 y al paciente número 62 se le efectuaron a partir del día 12 de marzo de 1984, concluyendo ambos períodos de revisi--

sión, como ya se mencionó, el 15 de mayo de 1984.

Al igual que en la primera etapa, no se encontraron problemas adjudicables a las suturas.

VI.- DISCUSION

De acuerdo a lo mencionado en el marco práctico de la Introducción de este trabajo, todas las cirugías estaban indicadas; es por esta razón que no se efectuaron otro tipo de intervenciones de cavidad abdominal como esplenectomías, piloroplastías, herniorrafias, etc., ya que no se presentó ningún paciente en que fuera necesario efectuarlas.

Dado que en ninguno de los casos se presentaron problemas a causa del material de sutura en los planos quirúrgicos profundos--sino solamente en piel, se puede inferir que los resultados del presente trabajo coinciden con la bibliografía expuesta en el capítulo de Introducción.

Por lo que toca al caso de resección intestinal, en el cual se realizó anastomosis término-terminal, Rivera Guerrero (10) --- efectuó 20 de estas intervenciones en perros, usando como material de sutura catgut y ácido poliglicólico, y concluyó que no se apreciaron diferencias entre ambas suturas, excepto que la reacción tisular es menor con el ácido poliglicólico, aunque en nuestro caso no se efectuó necropsia como en el del estudio mencionado, y por ende tampoco estudios histológicos, el período de observación postoperatorio fue más prolongado (12 semanas contra 10 del estudio de Rivera Guerrero), sin que se presentara ningún problema adjudicable a la sutura, como tampoco se presentó en los dos casos de enterotomía, cuyos períodos de observación postoperatoria fueron de 18 y 40 semanas.

VII.- CONCLUSIONES

De acuerdo al número de casos en los que se basa el presente trabajo, se recomienda una experimentación más amplia e incluso una investigación comparativa entre el hilo de nylon monofilamento y los materiales de sutura absorbibles, no obstante lo - - cual se puede afirmar con la evidencia de los resultados obtenidos, que el hilo de nylon monofilamento es un material confiable para ser utilizado en sutura y hemostasia de cualquier plano quirúrgico en intervenciones de la cavidad abdominal de los caninos y felinos.

VIII.- BIBLIOGRAFIA

- 1.- ALEXANDER, Alfonso.
Técnica Quirúrgica en Animales y Temas de Terapéutica Quirúrgica.
Cuarta Edición. Editorial Interamericana.
México, 1982.
- 2.- AMMANN, K.
Métodos de Sutura en Cirugía Veterinaria.
Primera Edición. Editorial CECSA.
México, 1982.
- 3.- ANNIS y ALLEN
Atlas de Cirugía Canina.
Primera Edición. Editorial UTEHA.
México, 1975.
- 4.- BIRDSELL, D.C., GAVELIN, G.E., KEMSLEY, G.M. Y HEIN, K.S.
Staying Power - Absorbable Vs. Nonabsorbable.
Plastic Reconstructive Surgery 68(5) 742 - 745
United States, Nov. 1981.
- 5.- BOJRAB, M. Joseph
Medicina y Cirugía en Pequeñas Especies.
Primera Edición. Editorial CECSA.
México, 1980.

- 6.- BUCKNALL, Timothy E. y ELLIS, Harold
Abdominal wound closure - A Comparison of monofilament -
nylon and polyglycolic acid.
Surgery 89(6) 672 - 677
United States, Jun. 1981.

- 7.- JENKINS, T. P. N.
Incisional Hernia Repair a Mechanical Approach.
British Journal of Surgery 67(5) 335 - 336
Great Britain, May. 1980.

- 8.- LEAPER, D. J., POLLOCK, A. V. Y EVANS, M.
Abdominal Wound Closure a trial of Nylon, Polyglycolic Acid
and Steel Sutures.
British Journal of Surgery 64(6) 603 - 606
Great Britain, Aug. 1977.

- 9.- POSTLETHWIT, R.W.
Five Year Study of Tissue Reactions to Synthetic Sutures.
Annals of Surgery 190(1) 54 - 57
United States, Jul. 1979.

- 10.- RIVERA GUERRERO, Sergio A.
Evaluación Comparativa de la Reacción Tisular Utilizando
Suturas Absorbibles de Acido Poliglicólico (DEXON) y Cat
gut Crómico en Anastomosis Terminoterminal en Resección-
Intestinal en Perros.
Tesis Profesional. FES-Cuatitlán, U.N.A.M.
México, 1983.

- 11.- VARMA, S., JOHNSON, L.W., FERGUSON, H.L. Y LUMB, W.V.
Tissue Reaction to Suture Material in Infected Surgical Wounds - A histopathologic Evaluation.
American Journal of Veterinary Research 42(4) 563 - 570
United States, Apr. 1981.
- 12.- VARMA, S., LUMB., W.V., JOHNSON, L.W. Y FERGUSON, H.L.
Further Studies with Polyglycolic Acid (DEXON) and Other Sutures in Infected Experimental Wounds.
American Journal of Veterinary Research 42(4) 571 - 574
United States, Apr. 1981.
- 13.- WEAVER, A.D. Y OMMAMEGBE, J.O.
Surgical Treatment of Perineal Hernia in the Dog.
Journal of Small Animal Practice 22(12) 749 - 758
Great Britain, 1981.
- 14.- WHITNEY, George D.
Use of Implanted Nylon Bands in Surgical Procedures
Canine Practice 9(1) 28 - 30
United States, Jan.-Feb., 1982.
- 15.- ZAGRANISKI, Michael J.
Ovariohysterectomy of the Estrous Queen Utilizing Nylon Cable Tie Bands.
Feline Practice 8(4) 47 - 50
United States, Jnl. 1978.

16.- ZAGRANISKI, Michael J.

Splenectomy Using Nylon Cable Tie Bands.

Feline Practice 9(3) 33 - 35

United States, May-Jun., 1979.