

TRABAJO DE TESIS PARA LA OBTENCION

DEL

DOCTORADO EN CIENCIAS VETERINARIAS

TITULO:

"RUPTURA DE LOS LIGAMENTOS CRUZADOS EN EL PERRO",
SU CORRECCION QUIRURGICA POR UN METODO PERSONAL
UTILIZANDO UNA BRIDA DE FASCIA LATA.

AUTOR:

ROBERTO MARIO GEROSA, MEDICO VETERINARIO.

DIRECTOR DE TESIS:

LYDIA C. PRACCA, PROFESORA TITULAR DE LA CATE-
DRA DE CLINICA MEDICA DE PEQUENOS ANIMALES DE
LA FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS DE LA UNI-
VERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA.

LUGAR DE TRABAJO:

CLINICA "SANTA CLARA", THAMES 1815, CAPITAL.

FECHA:

ANO 1981.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

AUTORIDADES

RECTOR:

PROFESOR DR. GUILLERMO G. GALLO

SECRETARIO GENERAL:

ODONT. TOMAS FUCINI

SECRETARIO DE ASUNTOS ACADEMICOS:

DR. JORGE BOLZAN

SECRETARIO DE SUPERVISION ADMINISTRATIVA:

CDOR. JUAN A. AREVALO

SECRETARIO DE EXTENSION CULTURAL Y DIFUSION:

ARQ. JOSE MARIA MARQUINEZ

GUARDA SELLOS:

DR. FEDERICO ENRIQUE CHRISTMANN

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS

AUTORIDADES

DECANO:

PROFESOR DR. JOSE H. FERNANDEZ DE LIGER

DECANO SUSTITUTO:

DR. NESTOR ANGEL MENENDEZ

SECRETARIO DE ASUNTOS ACADEMICOS:

DR. JORGE EUGENIO LED

SECRETARIO ADMINISTRATIVO:

SR. OMAR HUGO RAMIREZ

DIRECTORA DE ENSEÑANZA:

SRA. HAYDEE C.R. DE PERETTO

DIRECTORA DE BIBLIOTECA:

SRITA. HEBE D. PEDERNA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS

NOMINA DEL PERSONAL DOCENTE

PROFESOR TITULAR "DEDICACION EXCLUSIVA"

<u>APELLIDO Y NOMBRE</u>	<u>CATEDRA</u>	<u>CATEGORIA</u>
ANGULO, Eusebia	Investigadora	Titular
CARROZA, Jesús S.W.	Int. a la Biofísica	Titular 1/s/s
DEMARCHI, Raúl S.	Inmun. Gral. y Aplic.	Reemplazante
ERRECALDE, Jorge E.	Microbiología	Interino
ETCHEVERRIGARAY, María E.	Virología	Reemplazante
GALLO, Guillermo E.	Clín. Grandes Animales	Titular 1/s/s
MENENDEZ, Néstor A.	Anat. y Fisiol. Patol.	Interino
PRACCA, Lydia C.	Clín. Pequeños Animals	Titular
QUINTEROS, Indalecio R.	Genét. y Bioletría	Titular
ZACCARDI, Eduardo M.	Fisiología	Titular

PROFESOR ASOCIADO "DEDICACION EXCLUSIVA"

MARTIN, Alcides	Anát. y Fisiol. Patol.	Interino
-----------------	------------------------	----------

PROFESOR ADJUNTO "DEDICACION EXCLUSIVA"

BOCCIA, Francisco O.	Clín. Pequeños Animals	Reemplazante
IDIART, Julio R.	Anát. y Fisiol. Patol.	Interino
LAGRECCA, Liliana	Zotec. Gral y Agrost.	Interino 1/c/
LASTA, Jorge A.	Higiene Epid. y S. Púb.	Interino 1/c/
MONINA, Marta Inés	Clín. Grand. Animales	Interino

PROFESOR TITULAR "DEDICACION TIEMPO PARCIAL"

AGUIRRE, Walter G.	Microb. Especial	Titular
ALBERDI, Cecilio	Tec. y Sanid. Aliment.	Interino
ANDREATTA, Jorge N.	Semiología y Proped.	Interino
ARGERI, Nelson J.	Análisis Clín. I y II	Reemplazante
BERTOLINI, José M.	Anatomía Comparada	Interino
DELPRATO, Ismael O.	Anát. Descript. y Top.	EMERITO

GODOY, Juan C.	Zotec. Espec. I Pte.	Interino
JENSEN, Alicia D.	Bioestadística	Interino
LED, Jorge E.	Parasit. y Enf. Parasit.	Interino
OCHOA, Mario E.	Director Inst. Sta. Cat.	Interino
OTTINO, Julio F.	Histología Normal	Interino
RODRIGUEZ, Benjamín R.	Zotec. Espec. II Pte.	Interino
TESORIERO, Catalina	Física y Quím. Aplic.	Reemp. 1/s/s
TORRES, Jorge F.	Int. a la Bioquímica	Interino

----- PROFESOR ADJUNTO "DEDICACION TIEMPO PARCIAL" -----

BRANDETTI, Eugenio	Anát. y Fisiol. Pat.	Interino
CHAMPREDONDE, Hugo N.	Patología General	Interino
DURANTE, Eduardo J.	Patolog. Quir. y Pod.	Interino 1/c/s
ERRECALDE, Jorge O.	Farmac. Fram. y Terap.	Interino 1/c/s
FERNANDEZ, Enrique J.	Microbiología	Interino
GOMEZ, Carlos M.	Inmunología II	Interino
MAGGI, Nilda B.	Serv. Centr. de Cirug.	Reemplazante
MAROTTA, Eduardo G.	Zotec. Espec. I Pte.	Interino 1/c/s
MARTINO, Juan J.	Microbiología	Titular
MERLINI, José C.	Patol. Rbprod. y Obst.	Interino
NOIA, Miguel A.	Introd. a la Biofís.	Interino
ORTEGA, César F.	Semiología y Proped.	Interino
PENNIMPEDE, María T. del A.	Tecnol. y Sanid. Alim.	Interino
PIROVANO, Nicolás M.	Introd. a la Bioquím.	Interino
REINOSO, Enzo M.	Micol. Médic. e Industr.	Reemplazante
RUAGER, Jorge	Anat. y Fisiol. Patológ.	Interino

----- PROFESOR TITULAR "DEDICACION SIMPLE" -----

AGUIRRE, Walter G.	Microbiol. Aplicada	Titular
ALBERDI, Cesilio	Tecnol. y Sanid. Alim.	Interino
CARROZA, Jesús S.W.	Introd. a la Biofísic.	Titular
ERRECALDE, Jorge E.	Enferm. Infecciosas	Interino
GIMENO, Emilio J.	Higiene Epid. y S. Púb.	Titular
HARISPE, Carlos M.	Enferm. Infecciosas	EMERITO
ISEAS, Fortunato B.	Patología Médica	Interino
MALIANDI, Florestán S.	Parasitol. Comparada	Interino
MANZULLO, Alfredo	Inmunología I	EMERITO
MANZULLO, Alfredo	Inmunología II	EMERITO

MARTINO, Olindo A.L.	Salud Pública	Interino
OSTROWSKI, Jorge E.B.	Patol. Reprod. y Obst.	Interino
PANZONI, Erico E.	Economía Agraria	Titular
PENNIMPEDE, Enrique F.F.	Inmun. Gral. y Aplic.	Interino
PEROTTI, Rodolfo M.	Zootec. Espec. III Pte.	Titular
RUAGER, Jorge	Patología General	Interino
SARACHU, Alberto M.	Genética Microbiana	Interino 1/c/s
SCIAMMARELLA, Alfredo M.	Medicina Operatoria	Interino
TORRES, Jorge F.	Física y Quím. Aplic.	Reemplazante
TOUCEDO, Guillermo A.	Patol. Quirúr. y Pod.	Titular

----- PROFESOR ADJUNTO "DEDICACION SIMPLE" -----

BACIGUALPO, Néstor R.	Tecnol. y Sanid. Alim.	Interino
BAIGUN, Roberto	Patol. Reprod. y Obst.	Interino
BRANDETTI, Eugenio	Parasit. y Enf. Parasit.	Interino
DIBBERN, Alberto R.	Zootec. Espec. II Pte.	Interino
FERNANADEZ DE LIGER, José	Clín. Grand. Animales	Titular
FINOCHIETTO, Héctor D.	Patología Médica	Interino
GAMBOA, Rogelio A.	Clín. Grand. Animales	Interino
GRILLO, Virginia	Zootec. Espec. III Pte.	Interino
LASTA, Jorge A.	Microbiol. Aplicada	Interino
MALIANDI, Florestán S. (h)	Higiene Epid. y S. Púb.	Interino
MOISO, Alejandro C.	Microbiología	Titular
MORELLI, Héctor A.	Zootec. Espec. III Pte.	Titular
NOVARINI, Miguel A.	Farmacol. Farm. y Terap.	Interino
OLIVA, Graciela A.	Virología	Interino
PENNIMPEDE, Enrique F.F.	Inmunología I Pte.	Interino
ROJAS, Edmundo R.	Fisiología	Interino
RUTTER, Burno	Patol. Reprod. y Obst.	Interino
TARSIA, Elba E.	Introd. a la Biofísica	Interino
VENTURINI, Lucila M.	Parasit. y Enf. Parasit.	Interino
VILLAR, Marta E.	Análisis Clín. I Pte.	Interino
VILLAR, Marta E.	Análisis Clín. II Pte.	Interino

----- JEFES DE TRABAJOS PRACTICOS "DEDICACION EXCLUSIVA" -----

BASCHAR, Héctor O.	Clín. Grand. Animales	Interino
FONROUGE, Reinaldo	Higiene Epid. y S. Púb.	Interino
RONSIÑO, Roberto O.	Sección Radioisótopos	Interino
TEJEDOR, Eugenio D.	Genét. y Biometría	Interino

JEFES DE TRABAJOS PRACTICOS "DEDICACION TIEMPO PARCIAL"

ALIVERTI, Héctor M.	Zotec.Espec. II Pte.	Interino
ALLEVATO, Hugo L.	Higiene Epid. y S. Púb.	Interino
AMASINO, Carlos F.	Enferm. Infecciosas	Interino
AULICINO, Oscar O.	Tecnol. y Sanid. Aliment.	Interino
BABUSCI, Máximo	Fisiología	Interino
BAMBILL, Emilia G.	Zotec.Espec. II Pte.	Interino
BARDON, Juan C.	Patología Médica	Interino
BARRENA, Javier E.	Anatom. Descrip. y Top.	Interino
BERNAGOZZI, Jorge A.	Inmun. Gral. y Aplic.	Interino
BISCHOFF, Jorge R.	Genét. y Biometría	Interino
BUGALLO, Antonio	Patología General	Interino
BUGALLO, Antonio	Fram. Farm. y Terap.	Interino
BUSTOS, Enrique F.	Inmun. Gral. y Aplic.	Interino 1/s
CARBONE, Cecilia	Animales de Laborat.	Interino
CASTUMA, María E.	Introd. a la Bioquím.	Interino
COLL CARDENAS, Ernesto F.	Introd. a la Biofísica	Interino
DE ANTONI, Graciela L.	Genética Microbiana	L/s/s
DEL CASTILLO, Federico C.	Histología Normal	Interino
DRAGONETTI, Ana María	Clín. Anim. Pequeños	Interino
FELDMAN, Raquel E.	Parasitol. Comparada	Interino
FERNANDEZ DE LIGER, José (h)	Patología Médica	Interino
FORMER, Jesús J.A.	Tecnol. y Sanid. Aliment.	Interino
FREGOSI, Mario O.	Anatom. Descrip. y Top.	Interino
FIRGOLI, Alicia E.	Introd. a la Biofísica	Interino
FUENTES, Leticia S.	Introd. a la Biofísica	Interino
GARCIA VALENTI, Horacio N.	Zotec. Espec. II Pte.	Interino
GIANOTTI, Ricardo S.	Tecnol. y Sanid. Aliment.	Interino
GIMENO, Eduardo J.	Anatom. y Fisiol. Patol.	Interino
GIMENO, Eduardo J.	Patología General	Reemplazante
GOITIA, Oscar F.	Patol. Reprod. y Obst.	Reemplazante
GRIGERA, Fernando	Fisiología	Interino
GUAJARDO, Margarita H.	Introd. a la Bioquím.	Interino
GUGLIELMETTI, Elda M.C.	Introd. a la Biofísica	Interino
HERRERA CANALES, Félix E.	Anatomía Comparada	Interino
LESTCHINSKY, Eva	Anál. Clín. I Pte.	Interino
LINZITTO, Oscar R.	Histología Normal	Interino
MASSONE, Raúl A.	Clín. Grand. Animales	Reemplazante
MILLAN, Margarita D.	Anatom. Descrip. y Top.	Interino
MONTESINO RAMOS, Ignacio C.	Clín. Grand. Animales	Interino
MUNARD, Carlos	Patol. Reprod. y Obst.	Reemplazante
MURO, Alicia M.	Clín. Anim. Pequeños	Interino

NOSETTO, Edgardo M.	Clín. Grand. Animales	Interino L/s/s
ORELLANA, Jorge	Histología Normal	Interino
PASSIUCO, Mabel N.	Introd. a la Bioquím.	Interino
PELLON, Horacio S.	Tecnol. y San. Alim.	Interino
PEREZ AZUMENDI, Rodolfo E.	Patología General	Lic. s/s
PEREZ CASTILLO, Nelly E.	Física y Quím. Apl.	Interino
PERFUMO, Carlos J.	Anatom. y Fisiol. Patol.	Interino
PIACENTINI, Enrique	Tecnol. y Sanid. Alim.	Interino
PIAZZA, Delia D.	Microbiología Especial	Reemplazante
POLI, Mario A.	Genética y Biometría	Interino
PONS, Eduardo E.	Clín. Grand. Animales	Reemplazante
RADMAN, Nilda E.	Parasit. y Enf. Parasit.	Interino
RAMIREZ, Luis E.	Anat. Descrip. y Topog.	Reemplazante
REPETTO SANCHEZ, Olindo	Medicina Operatoria	Interino
RODRIGUEZ TOLEDO, Jorge A.	Medicina Operatoria	Interino
SARA, Raúl Carlos	Patol. Reprod. y Obst.	Interino
SCAVIA, Ricardo C.	Anatomía Comparada	Interino
TARABUSO, Ricardo	Semiología y Proped.	Reemplazante
TOBIA, Marta B.	Microbiología Especial	Interino 1/s/s
TREBUCQ, Rubén A.	Inmun. Gral. y Aplic.	Interino
VOCOS GIMENEZ, Sara	Zotec. Espec. II Pte.	Interino

JEFES DE TRABAJOS PRACTICOS "DEDICACION SIMPLE"

ARMENAULT, Roberto R.	Semiología y Proped.	Interino 1/s/s
AVILA, Silvia M.	Microbiología Especial	Interino
BRAVO BARDALES, Tomás	Economía Agraria	Interino
BUTLER, Eduardo A.	Patol. Quirúr. y Pod.	Interino
CALONGE, Carlos A.	Clín. Grand. Animales	Interino
CASTAÑEDA, Alberto G.	Clín. Pequeños Anim.	Interino
CESAR, Norberto	Patología Médica	Reemplazante
CATALA, Gustavo G.	Patol. Reprod. y Obst.	Reemplazante
CONTRERAS, Ricardo R.	Zotec. Espec. I Pte.	Reemplazante
CHIARAVALLI, Juan C.	Zotec. Gral. y Agrost.	Interino
CHILLION, Diana Z.	Microbiología Aplicada	Interino
DELGADO CAFFE, Osvaldo L.	Higiene Epid. y S. Púb.	Interino
GALAN, Jorge E.	Enferm. Infecciosas	Interino
GALLO, Guillermo F.	Fisiología	Interino
GRAMIGNA, Tomás F.	Taller de Educación	Interino
GIMENEZ, Mabel A.	Zotec. Espec. I Pte.	Interino
HERNANDEZ, Zulma H.	Salud Pública	Interino
INCHAUSTI, Agustín S.	Patología Médica	Interino L/s/s

LACCHINI, Raúl A.	Zootec. Gral y Agrost.	Interino
LOJO, María E.	Genética Microbiana	Interino
MELANI, Gustavo H.	Patología Médica	Interino
MILLAN, Roberto E.	Histología Normal	Interino
MORRIS, Marta R.	Micolog. Méd. e Ind.	Reemplazante
NICODEMO, María del C.	Zootec. Esp. III Pte.	Interino
NOSETTO, Edgardo O.	Patología Médica	Interino
OCAMPO, Jesús M.P.	Introd. a la Biofís.	Interino
PALACIO, Laura I.	Zootec. Esp. I Pte.	Interino L/s/s
PRILO LOFEUDO, Graciela E.	Zootec. Esp. III Pte.	Interino
RONCINO, Roberto O.	Fisiología	Interino
SALAS, Laura V.	Semiología y Prop.	Reemplazante
SANCHO, José J.I.	Medicina Operatoria	Interino
SIMPSON, María I.	Introd. a la Biofís.	Interino
TOBIA, Marta B.	Microbiología Aplicada	Interino
TREBUCCO, Rubén A.	Inmunología I	Interino
TUNES, María del L.	Microbiología	Interino
VARELA, Juan A.H.	Microbiología	Interino
WALKER, Alberto E.	Medicina Operatoria	Interino
WARD, Miguel V.	Farmac.Farm. y Terap.	Interino
CERRUTI, Augusto S.	Fisiología	Interino
COLOCCIA PAYBA, Liliana G.	Anat. y Fisiol. Patol.	Interino
CORTEZ, Guillermo F.	Higiene Epid. y S. Púb.	Interino
COURREGES, Marta M.	Anat. y Fisiol. Patol.	Interino
CREDARO, Cristina M.	Anál. Clín. II Pte.	Interino
D'AGOSTINO, Liliana E.	Introd. a la Bioquím.	Interino
DE LUCA, Mirta G.	Zootec. Esp. I Pte.	Interino
DELGADO CAFFE, Osvaldo L.	Bioestadística	Interino
DOMINELLO, Heraldó A.	Patol. Quirúr. y Pod.	Interino
ELSO, Liliana E.	Patol. Reprod. y Obst.	Interino
FARINA, Carlos M.	Enferm. Infecciosas	Interino
FORMENTI, Liliana E.	Microbiología Aplicada	Interino
FRIGOLI, Alicia E.	Introd. a la Biofísica	Interino
GARCIA FRONTINI, María E.	Parasit. y Enf. Parasit.	Reemplazante
GONZALEZ, Ester T.	Microbiología Aplicada	Interino
GORDILLO, Carlos E.	Farmac.Farm. y Terap.	Interino
GUILLEN, Griselda	Anál. Clín. I Pte.	Interino
IRIGOYEN, Isabel A.	Introd. a la Bioquím.	Interino
KNAVERHASE, Federico L.	Patol. Reprod. y Obst.	Interino
LASTA, Gregorio	Semiología y Proped.	Reemplazante
MESSERA, Ana M.	Clín. Pequeños Anim.	Interino
PENSA, Daniel A.	Micol. Méd. e Indust.	Interino
ROMERO, Jorge E.	Parasit. y Enf. Parasit.	Interino
SANGUINETTI, Héctor R.	Anát. y Fisiol. Patol.	Interino
SEILLANT, Carlos A.	Patología Médica	Reemplazante

RESUMEN

En este trabajo se trata de describir y divulgar un método para solucionar quirúrgicamente la ruptura de los ligamentos cruzados en el perro, utilizando una técnica personal del autor.

Se presenta una casuística de 92 casos operados con este método, obteniendo los siguientes resultados:

Excelente: En animales delgados, oscilando el tamaño entre chicos y medianos.

Bueno: En animales grandes.

Reservado: En perros gordos, grandes, y con una patología articular severa.

Luego de una corta introducción, se pasa de lleno a tratar los puntos preliminares que explican la razón del tratamiento quirúrgico como única opción para evitar los cambios osteoartrósicos que sobrevienen luego de la ruptura de dichos ligamentos.

En extenso se describe la operación, iniciándola con el material y método empleado, dividiéndolo de la siguiente manera:

VI. MATERIAL Y METODO

INSTRUMENTAL

a. Para tejidos blandos: Caja de cirugía general; como orientación diremos que debe contener:

1 Bisturí.

1 Tijera de Metzenbaum curva o de Stella.

1 Tijera pico recto de Mayo, para hilos.

1 Pinza de mano izquierda con dientecillos a lo Brown.

1 Pinza de mano izquierda con diente de ratón.

1 Par de separadores de Farabeuf.

1 Porta agujas.

Pocas pinzas hemostáticas.

Varias agujas rectas y curvas.

Pinzas de primer campo.

b. Para tejidos duros:

1 Perforador (manual, eléctrico o a aire comprimido).

1 Mecha 3,5 mm.

1 Mecha 2 mm.

Hilos:

En la casuística presentada en este trabajo, siempre hemos utilizado este material de sutura:

i. Material absorbible:

Hilos de Polygalactin 910 * N° 00 y 0.

ii. Material no absorbible:

Hilos de Polypropilen ** N° 1.

Hilos de lino N° 100 y 30 (causa menos reacción tisular que el Cat-Gut). (27)

- * Vicryl (Polygalactin 910). Está preparado con copolímero de glicólico y láctico. Estas sustancias están derivadas respectivamente de los ácidos glicólicos y lácticos. Son estériles, inertes, no antigénicos y producen únicamente una suave reacción en el tejido durante la absorción. Estas suturas vienen trenzadas, tienen color violeta para resaltar la visibilidad en el tejido, pero también pueden obtenerse en color natural. Son reabsorbidas al cabo de 40 a 60 días por hidrólisis lenta en presencia de líquidos tisulares.

Advertencia: Estos hilos tienen tendencia a deshilacharse, por lo que los fabricantes recomiendan que las suturas deben efectuarse realizando primero un nudo doble, seguido por dos sencillos. El autor recomienda nudos adicionales.

- ** Prolene (Sutura de Polipropileno). Clara o pigmentada de azul, produce una reacción inflamatoria transitoria y mínima. Estos hilos no se absorben ni están sujetos a degradación o debilitamiento por la acción de las enzimas tisulares.

Advertencia: Al igual que con otras suturas sintéticas, para obtener seguridad en los nudos es necesario hacer un nudo doble, seguido por dos simples y algunos adicionales cuando así lo requieran las circunstancias y la experiencia cirujano. (38)

COLOCACION DE CAMPOS

1. Con una venda estéril, se venda la pata desde los dedos hasta la mitad de la tibia (estando ésta suspendida).
2. Se delimita el campo quirúrgico.

1^{er} CAMPO: Utilizar cuatro paños: Dos transversales y dos longitudinales o laterales; fijados con pinzas de primer campo o con puntos de lino N° 40 a la piel. Cada uno de ellos debe plegarse, colocando hacia el paciente el doblez. Los paños deben cubrir no sólo al paciente sino también la mesa de operaciones.

2^{do} CAMPO: Se descuelga el miembro y el resto de la pata se cubre en su totalidad con un plástico autoadhesivo transparente y sobre el mismo se hace la herida. De esta manera se pueden localizar las señas anatómicas sin dificultad. La asepsia debe ser máxima.

(Fig.8)

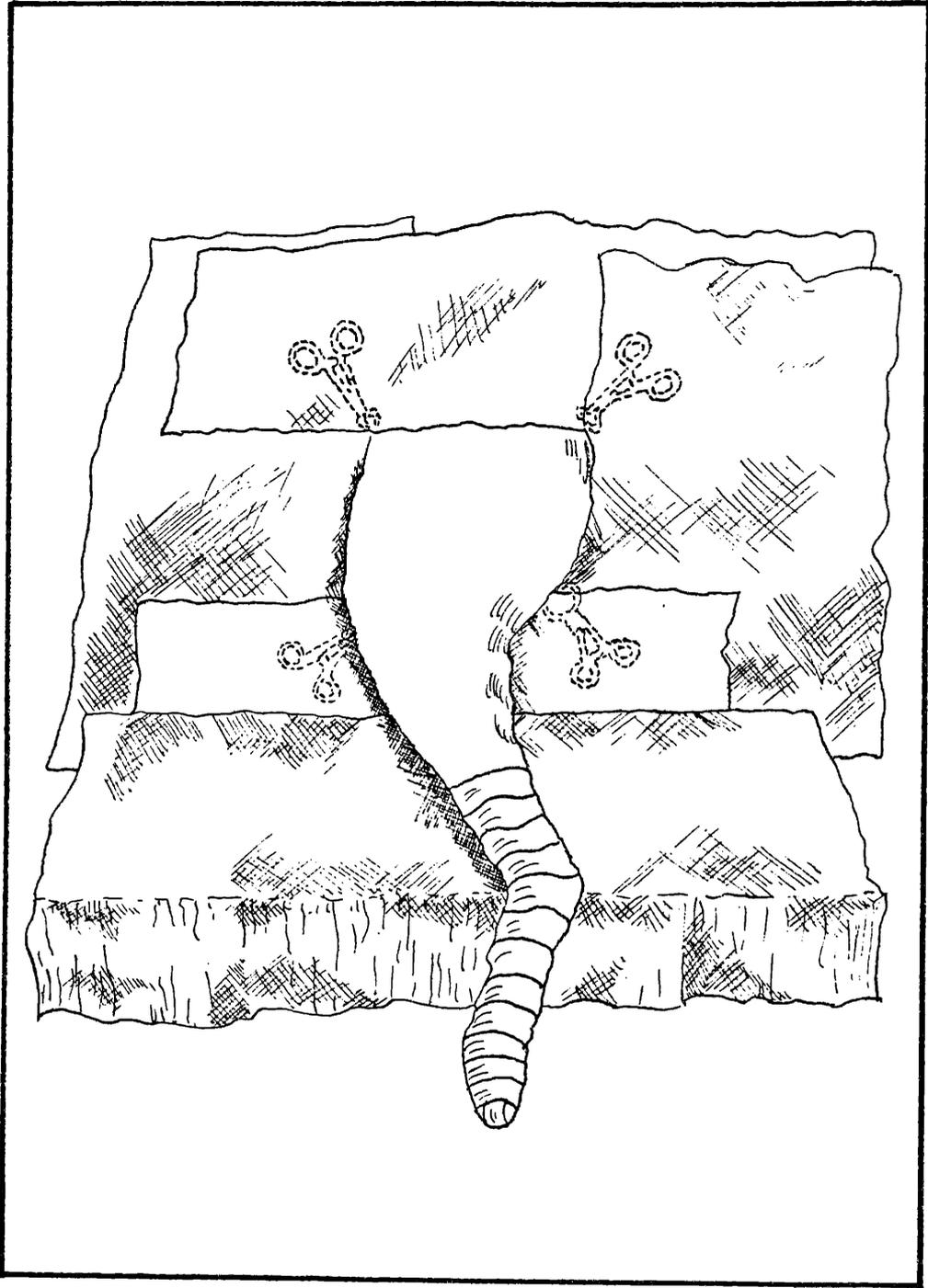


Fig. 8

EN LA CIRUGIA OSTEO - ARTICULAR, LA ASEPSIA MAS
QUE UNA REALIDAD DEBE SER UNA OBSESION.

Recordar que el operar libre de microorganismos nació con la traumatología según el siguiente relato:

El 12 de Agosto de 1865, se internó en el Servicio de Cirugía del "Royal Glasgow Infirmary", a cargo del Dr. José Lister, el niño James Greenlees de 11 años de edad, con una fractura expuesta de la pierna izquierda. La herida tenía entre tres y cuatro centímetros de largo y dos centímetros de ancho y había perdido poca sangre. Lister la empapó con ácido carbólico y la cubrió con gasas y vendas empapadas en la solución; cubrió el vendaje con hojalata para evitar la evaporación y estabilizó la pierna. Continuó las curas con ácido carbólico en solución acuosa y oleosa. A las seis semanas, al retirar las vendas, el callo óseo se había consolidado y la herida había cicatrizado sin infección. Delante de él tenía la prueba del éxito de su concepto de la antisepsia, destinado a revolucionar la terapéutica y a ensanchar el panorama de la cirugía, la medicina y la salud. (26) Así nacía la antisepsia para dar lugar luego a la gran era de la asepsia.

VII. TIEMPOS QUIRURGICOS

Describiremos los tiempos del método personal del autor.

1^{er} TIEMPO

Incisión y construcción del ligamento. En el lado latero-anterior del miembro se toman tres parámetros anatómicos: Diáfisis femoral, rótula y cresta tibial. (Fig.9)

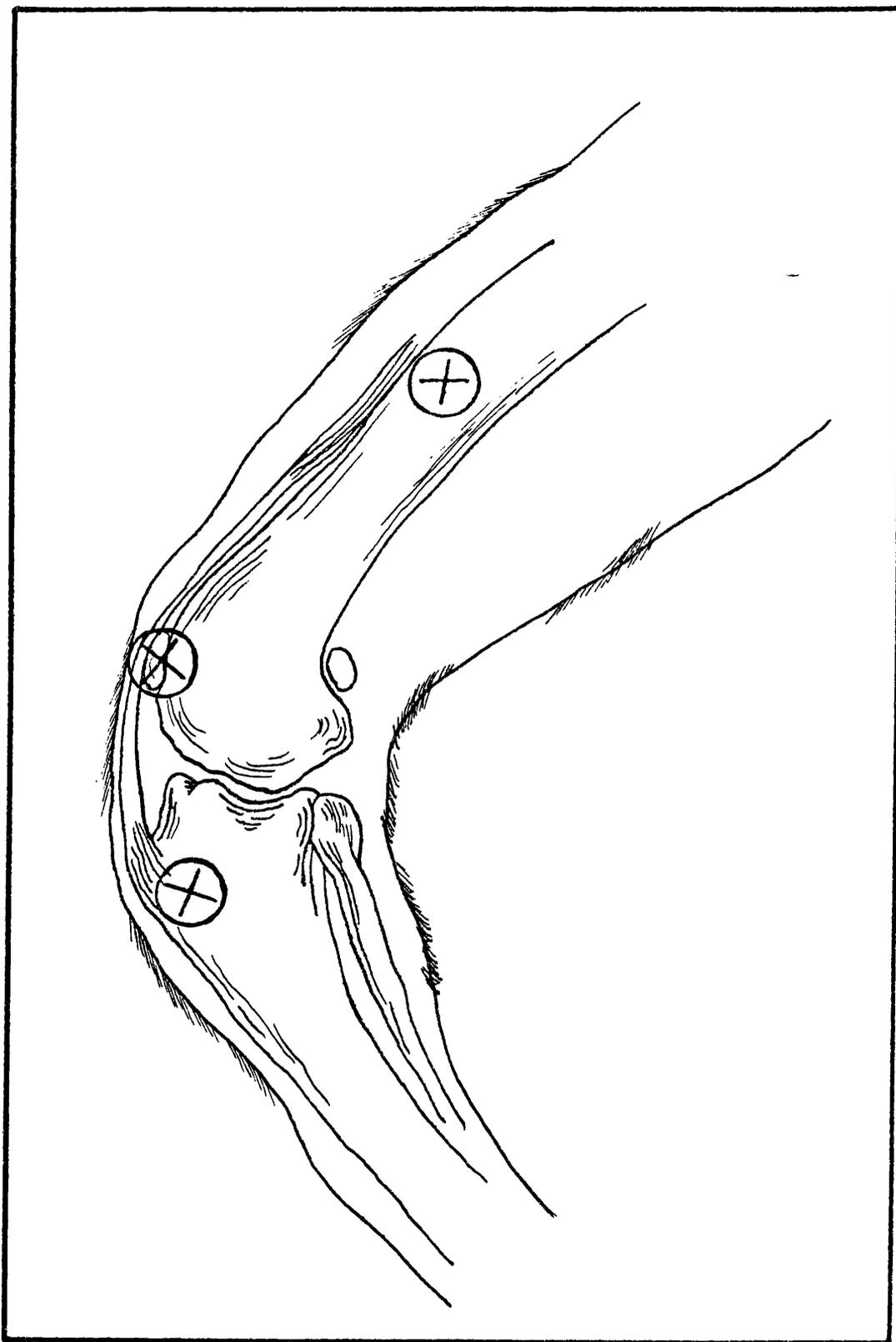


Fig. 9

Teniendo en cuenta los mismos, se hace una incisión curva que se extiende desde el tercio medio del fémur, pasa a 2 o 3 cm del borde rotuliano y termina en la cresta tibial. (Fig.10)

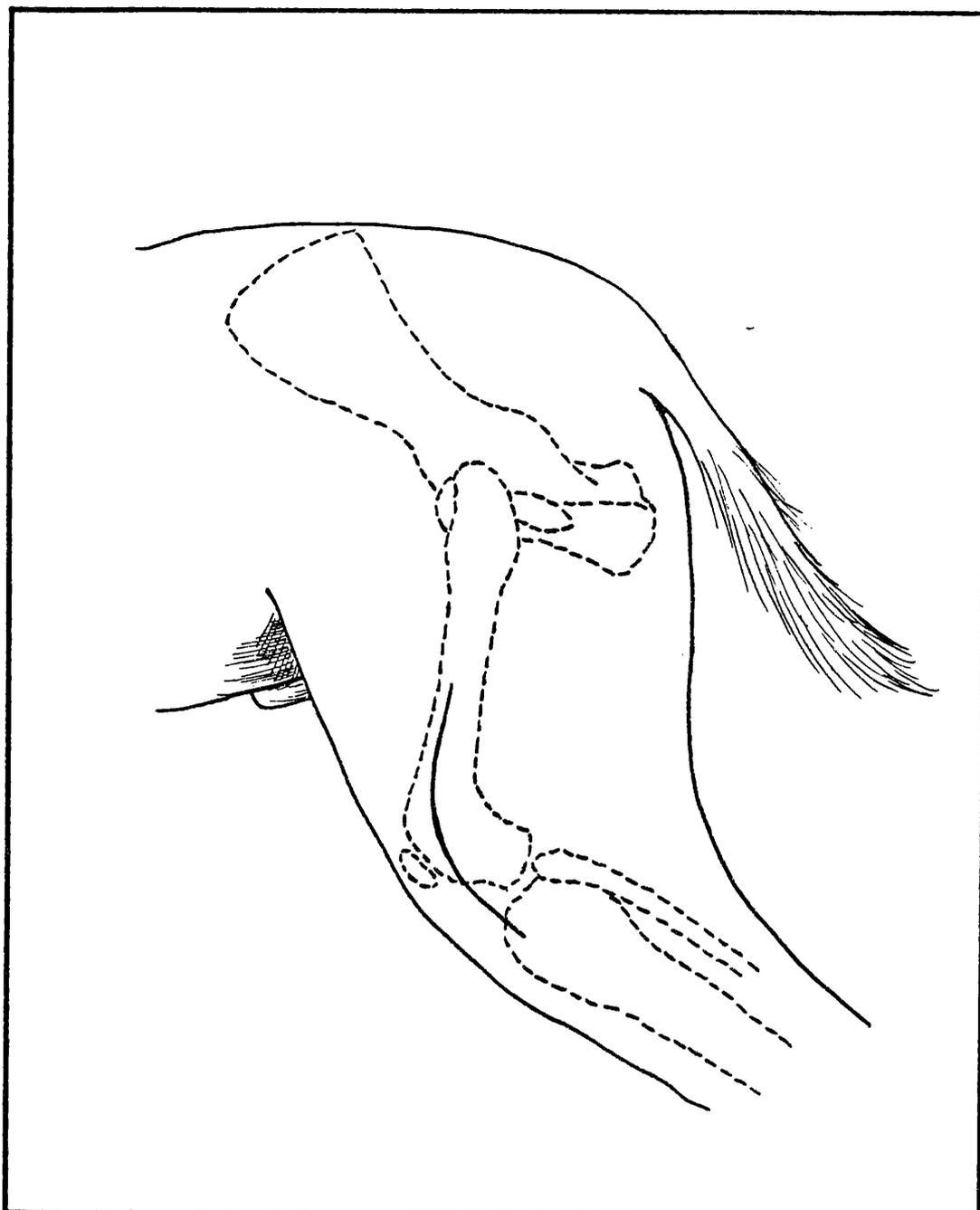


Fig. 10

Abarca piel y tejido celular sub - cutáneo. Con un par de separadores manuales se retraen los labios de la herida, pudiendo verse por debajo la fascia superficial, surcada por los pequeños vasos cutáneos que en todas las direcciones la atraviesan en su camino hacia la piel. Debe secarse muy bien el área quirúrgica. No es necesario hacer hemostasia. Profundizando muy cuidadosamente la herida, llegamos a la fascia lata, la cual no debe ser incidida.

Ahora cambiamos el bisturí por la tijera y, por medio de la divulsión roma, separamos minuciosamente la fascia superficial de la fascia lata, para dejar a ésta perfectamente descubierta y libre de todo tejido.

Debe recordarse que en esta área la fascia superficial está íntimamente unida a la fascia profunda (fascia lata).

Ahora estamos en condiciones de proceder (37) a realizar el "nuevo ligamento".

Sobre la fascia lata en su reborde latero - craneal se tallan con el bisturí dos líneas perfectamente paralelas. Primero una, la anterior, que pasa a 0,5 cm de la rótula (ésto es importante para permitir luego la sutura). Y luego la otra, con una separación de 1 cm.

Ambas se inician por debajo del ángulo superior de la herida cutánea y se terminan sobre el comienzo de la cresta tibial, justo por debajo de la interlínea articular.

En la parte superior, con otro corte se unen estas paralelas, obteniéndose de esta manera un rectángulo de 1 cm de ancho por aproximadamente 10 cm de largo.

(Fig.11)

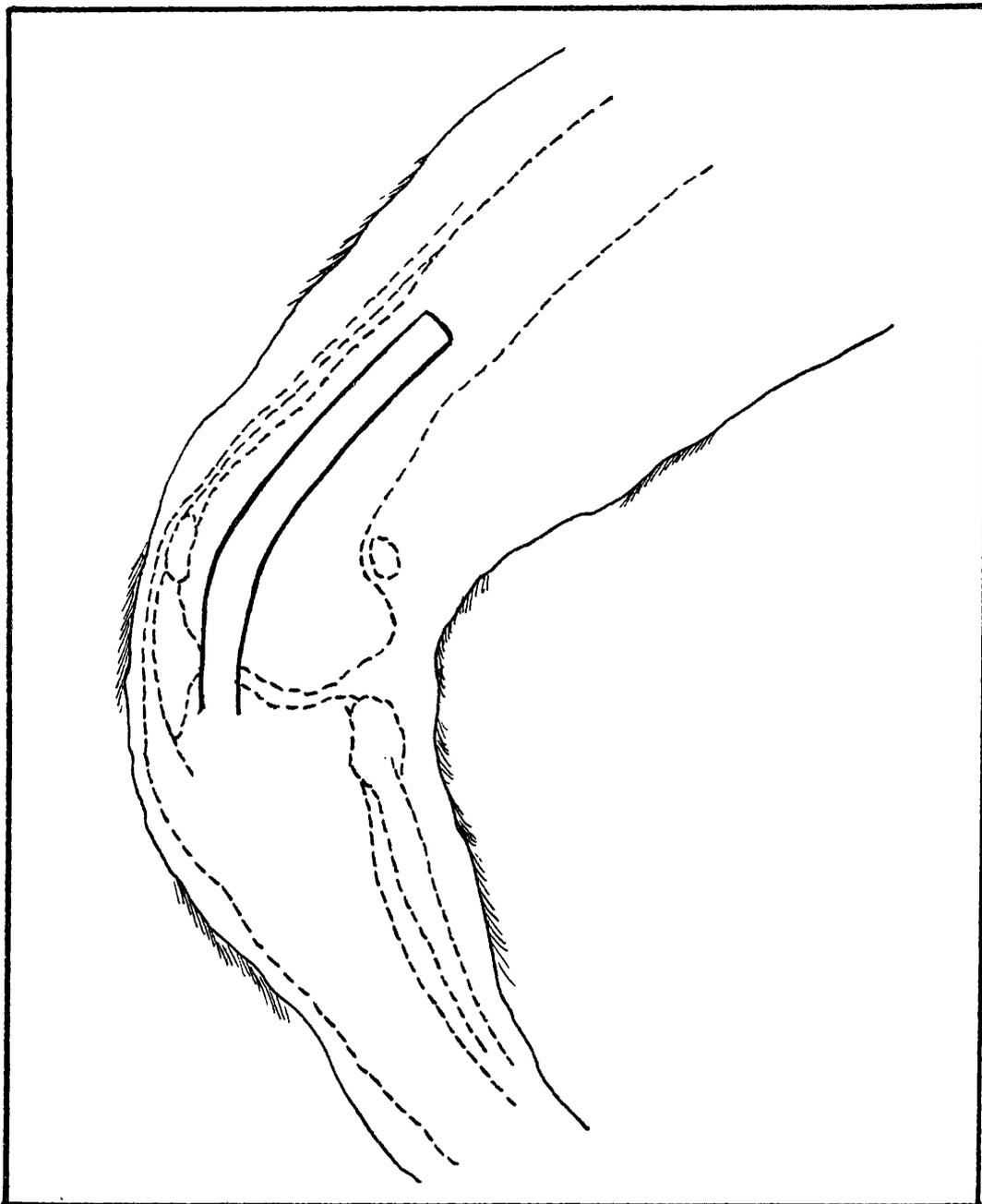


Fig. 11

A partir de este momento, comenzamos la movilización de este colgajo fibroso, tomándolo con una pinza de disección fuerte con diente de ratón y traccionándolo hacia arriba.

Con una tijera de Metzemaum en la otra mano, se lo va separando de su unión muscular (por debajo se encuentra el músculo vasto lateral). El desprendimiento no presenta dificultades hasta llegar a la proximidad de la articulación de la rodilla, donde la fascia lata toma el nom-

bre de fascia lateral de la articulación. Aquí se vuelve más gruesa y está fuertemente adherida a la cápsula articular (a la que envía fibras de refuerzo), por lo que la divulsión se hace mucho más lenta y tediosa en esta zona.

Por fin se llega al comienzo de la cresta tibial, lugar donde se la deja adherida. A partir de este momento dicho punto pasa a ser el origen del nuevo ligamento.

(Fig.12)

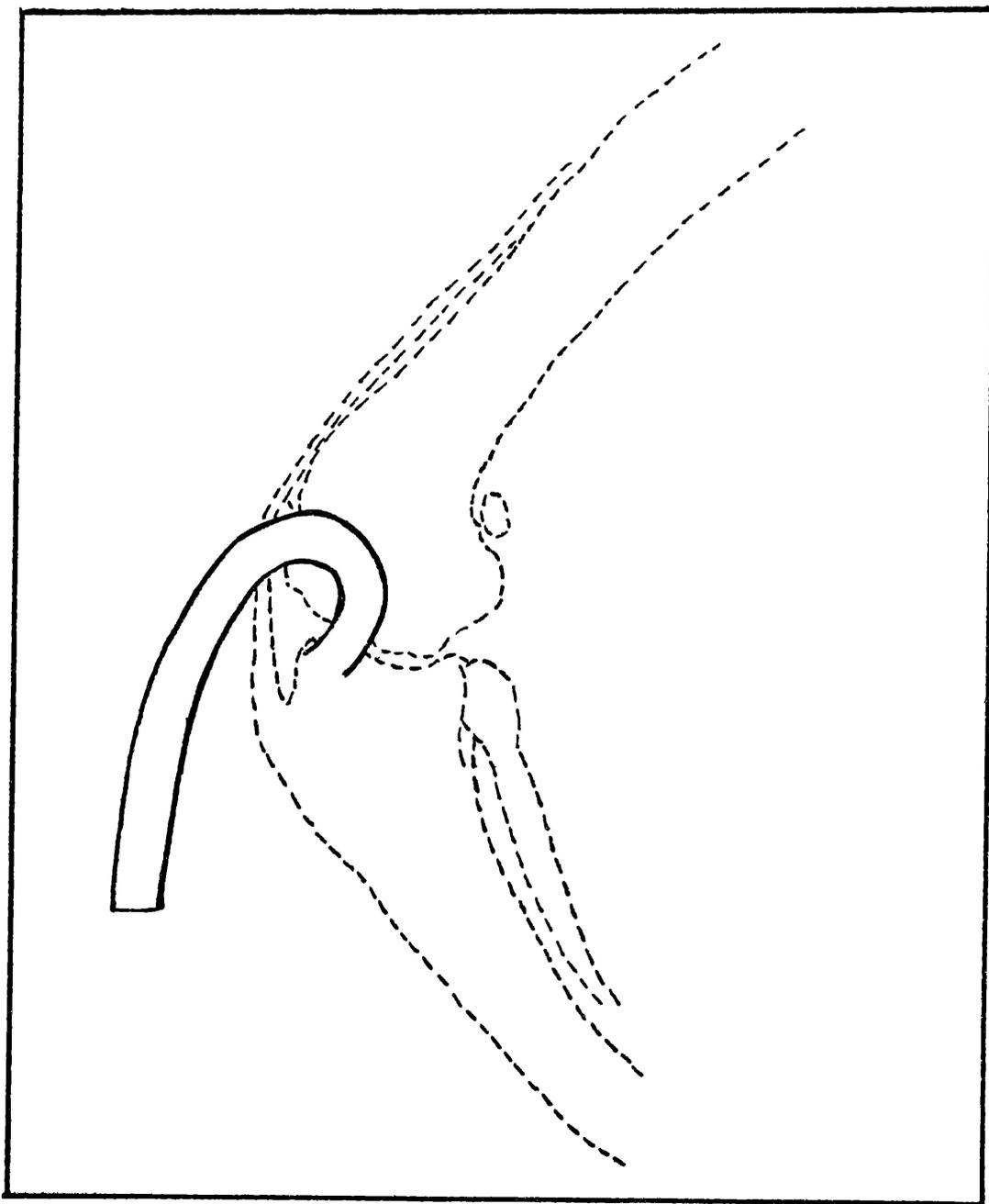


Fig. 12

Fin del primer tiempo.

RECORDAR:

CUANDO SE HACE LA HERIDA, NO DEBE INCIDIRSE LA FASCIA LATA.

CUANDO SE REALIZA EL LIGAMENTO, LA INCISION ANTERIOR DEBE PASAR A 0,5 CM DEL BORDE DE LA ROTULA. SE DEBE MANTENER EL PARALELISMO ABSOLUTO ENTRE LAS DOS INCISIONES, PARA QUE NO SE PRODUZCAN ESTRECHECES QUE DEBILITAN LA BRIDA.

AL DESPRENDERLA DEL MUSCULO SUBYACENTE Y CAPSULA ARTICULAR, NO PERFORAR LA BRIDA, PUES LE QUITA RESISTENCIA Y FORTALEZA.

2^{do} TIEMPO

Exploración de los componentes articulares y limpieza.

Este tiempo se inicia con la abertura de la cápsula articular, que se encuentra bien a la vista luego de haberse quitado la franja de fascia lata en el primer tiempo. Con el bisturí se hace una incisión levemente curva que debe pasar a 0,5 cm del borde de la rótula, desde proximal del cóndilo lateral hasta la iniciación de la tuberosidad tibial. La salida de sinovia delata la penetración en la articulación. Hay que controlar la cantidad, aspecto y color del fluido articular.

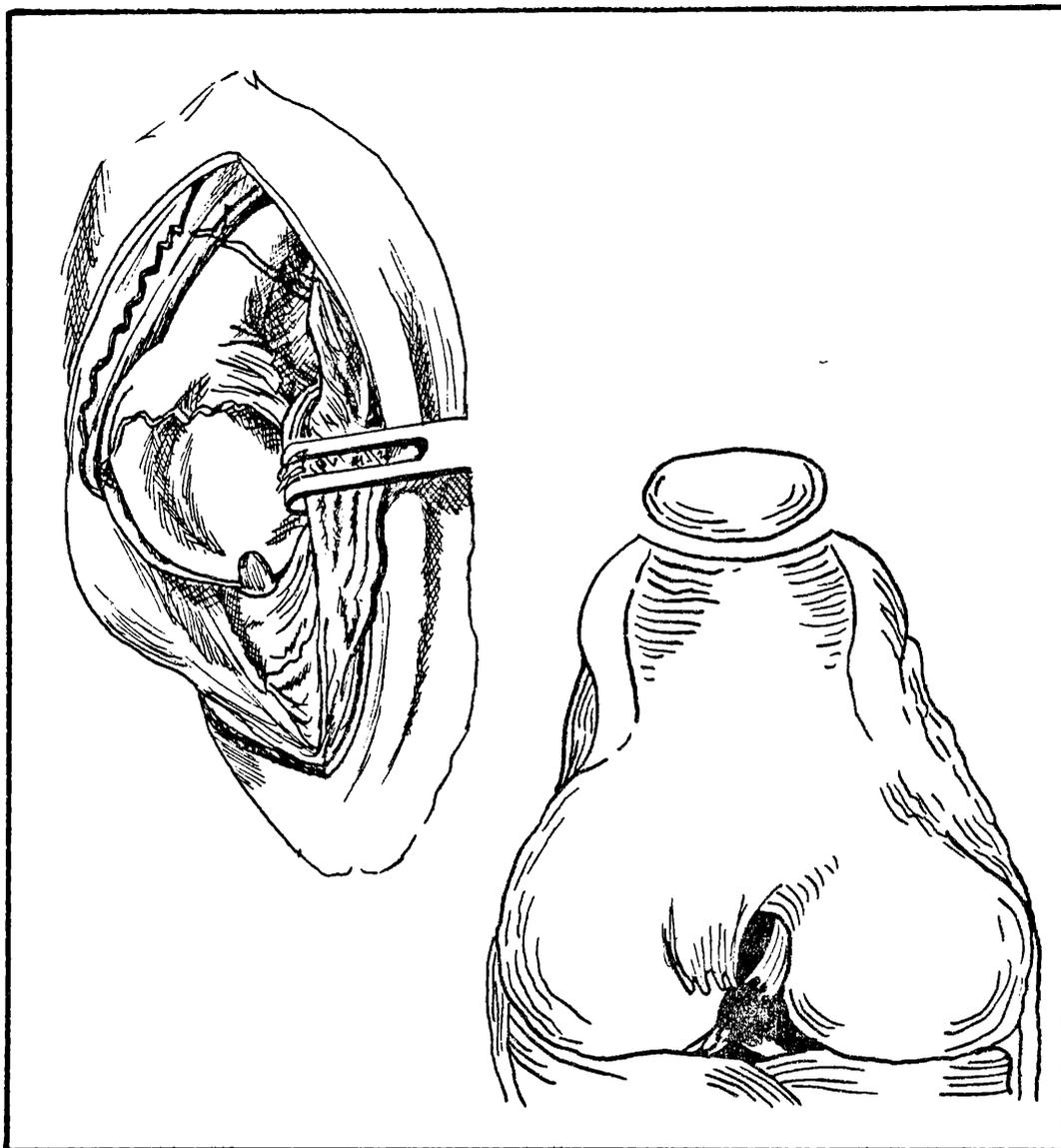
Abierta la cápsula en toda su longitud, se extiende la articulación y se luxa la rótula hacia medial (Fig. 13); se flexiona nuevamente al máximo y se rota la articulación coxo - femoral hacia lateral.

De esta manera, bien expuesta la cavidad articular, es posible iniciar la exploración de los componentes de la rodilla en el siguiente orden:

Ligamentos cruzados (recordar que una arteria nutricia atraviesa el área anterior de la articulación y quien no es experto en esta cirugía puede confundirla con un ligamento o remanente del mismo); superficie articular de los cóndilos y la de la rótula (si se la toma con una pinza y se la da vuelta); profundidad del surco troclear; estado del aparato de cuádriceps; meniscos (sobre todo el medial); tendón de origen del músculo extensor digital largo; estado de los tejidos blandos peri-articulares; almohadilla grasa sub-rotuliana; cápsula articular (sinovial) y ligamentos colaterales.

De acuerdo con el estado de cada uno de estos elementos, se procede a la "limpieza" de la articulación, es decir a extirpar todos los procesos patológicos que en ella se asienten.

En el caso de los ligamentos cruzados, luego de reconocerlos, con una tijera recta, delicada, para iris, de uso oftálmico, se cortan los restos desflecados de los mismos extirpándolos por completo. (Fig.14)



Figs. 13 y 14

Lo mismo se hace con la almohadilla grasa y procesos inflamatorios de la cápsula (sinovial), y si hubiera osteofitos alrededor de la tróclea y superficie articular de la patela, hay que eliminarlos utilizando una sierra oscilante, con pinza gubia o con la hoja del bisturí.

Deben hacerse lavados constantes utilizando solución salina con antibiótico, que actúa por arrastre eliminando restos de tejidos, detritus, y sobre todo coágulos (excelente caldo de cultivo). Debe evitarse por todos los medios la infección.

Fin del segundo tiempo.

RECORDAR.

DEJAR APROXIMADAMENTE 0,5 CM DE CAPSULA DEL REBOR -
DE PATELAR.

EXPLORAR EL ESTADO DE LOS COMPONENTES DE LA ARTI -
CULACION.

EXTIRPAR POR COMPLETO LOS RESTOS DE LIGAMENTOS
CRUZADOS ROTOS Y TODOS LOS ELEMENTOS PATOLOGICOS
(OSTEOFITOS).

3^{er} TIEMPO

Tunelización del cóndilo lateral, pasaje del ligamento y fijación.

Con la articulación en flexión máxima y el miembro rota-
do hacia lateral, se inicia el momento de la tunelización.

Para ello se utiliza una mecha (3,5 o 2 mm, según el ta-
maño del animal) cargada en un perforador (a aire compri-
mido, eléctrico o manual).

En la porción media y superior del cóndilo lateral, se a-
poya la mecha formando un ángulo de 90° con respecto a la
superficie ósea.

A medida que se inicia la penetración (manteniéndola bien superficial), se va inclinando la mecha hasta colocarla en un ángulo de 45° ; en esta posición se comienza la construcción del conducto, taladrando en la estructura ósea un túnel que, dirigiéndose oblicuamente hacia distal y medial, va a salir en el centro de la fosa intercondílea. (Fig.15)

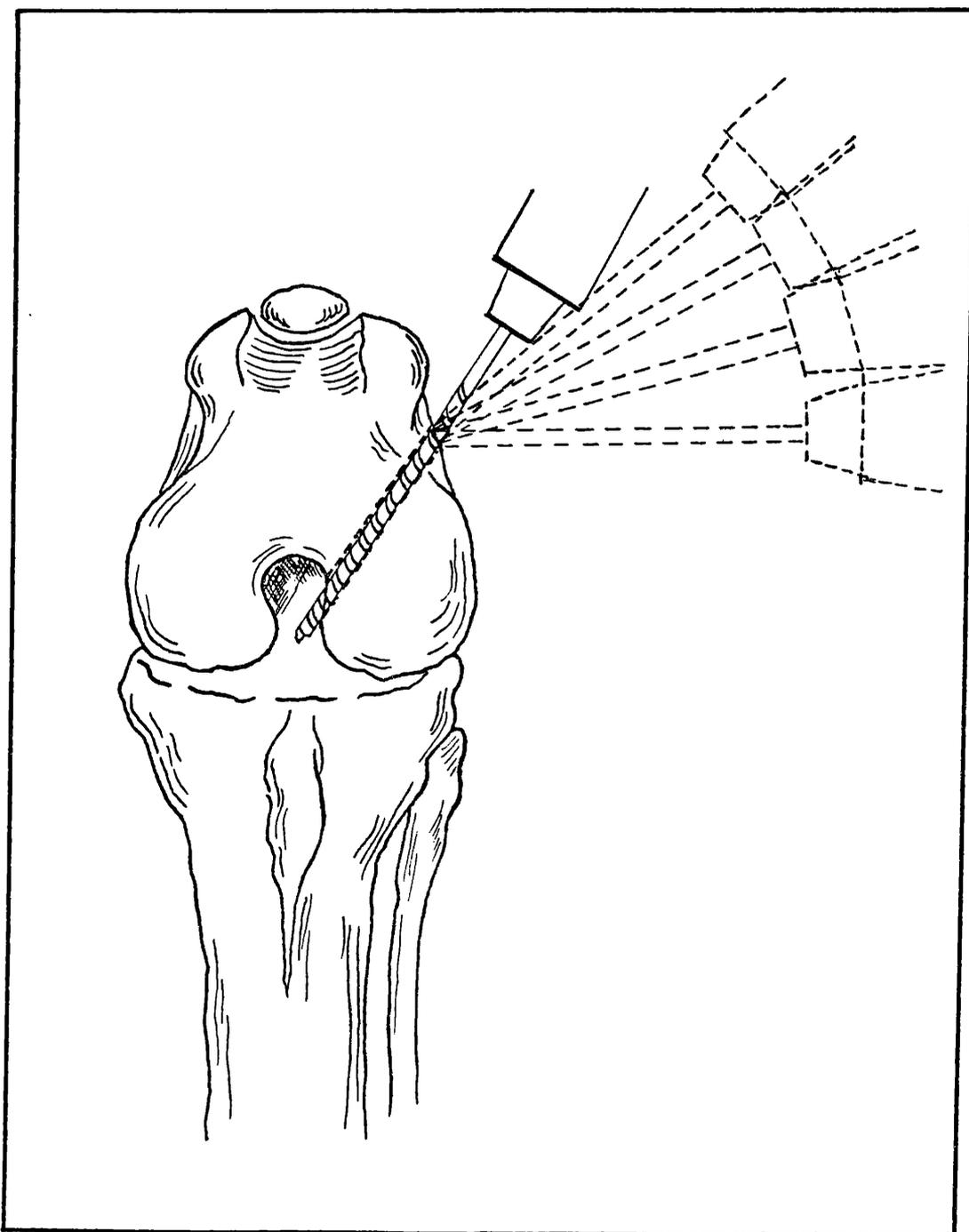


Fig. 15

Ahora llega el momento de pasar a través del conducto el "nuevo ligamento".

Para ello, tomamos un alambre fino doblado en dos con un ojo en un extremo y lo pasamos por el conducto construído recientemente hasta que aparezca en la fosa iñtercondílea. Hecho ésto, volvemos a la brida de fascia lata y la tomamos con una pinza hemostática por su extremo libre, retorciéndola con varias vueltas.

Teniendo todo preparado, colocamos el extremo (sostenido por la pinza) en el ojo del alambre (Fig.16)

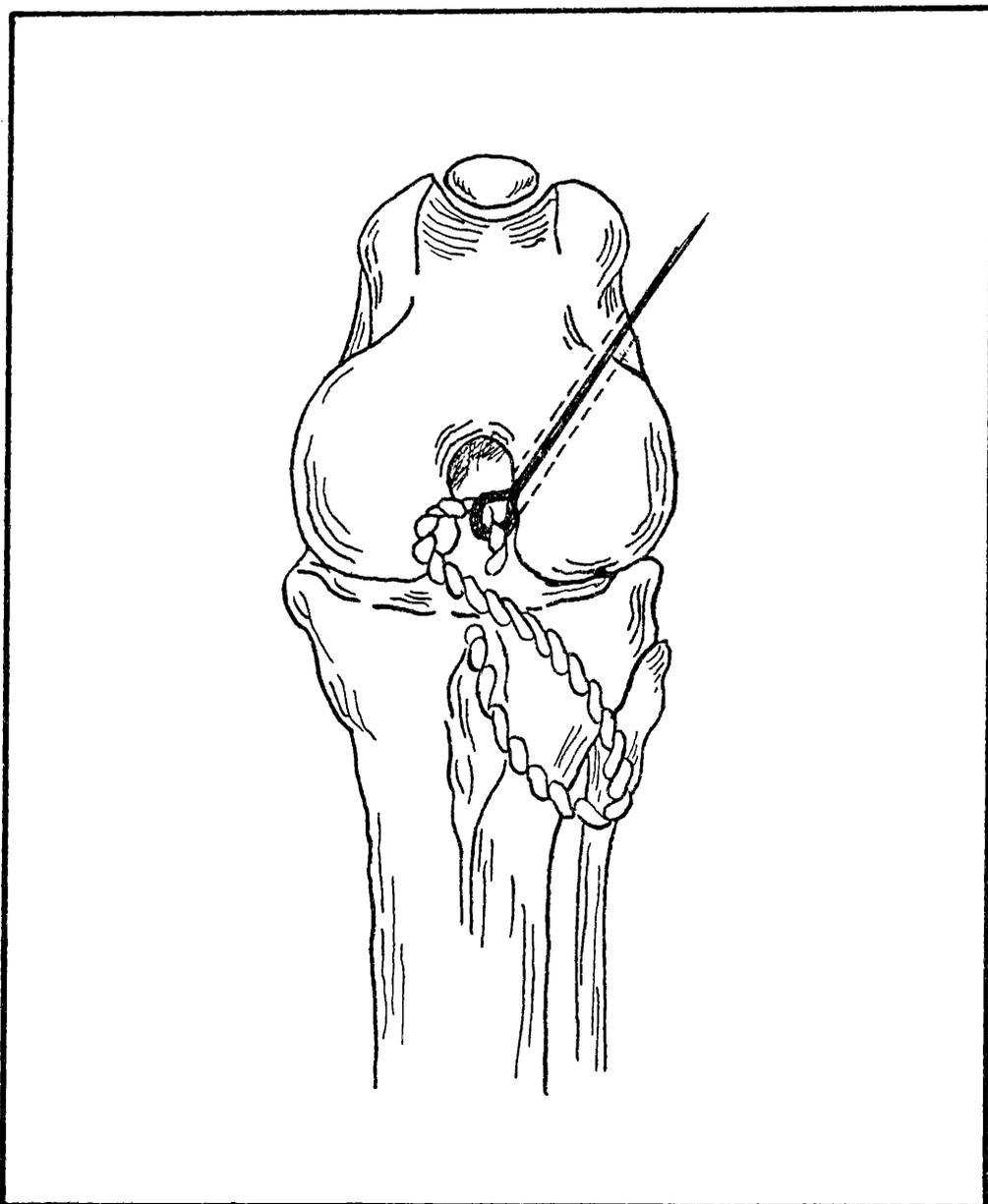


Fig. 16

y tomando ésta por su punta opuesta, tiramos con fuerza y decisión, llevando de esta manera la brida de fascia lata a través del conducto, para salir por el orificio del área lateral del cóndilo. (Fig.17)

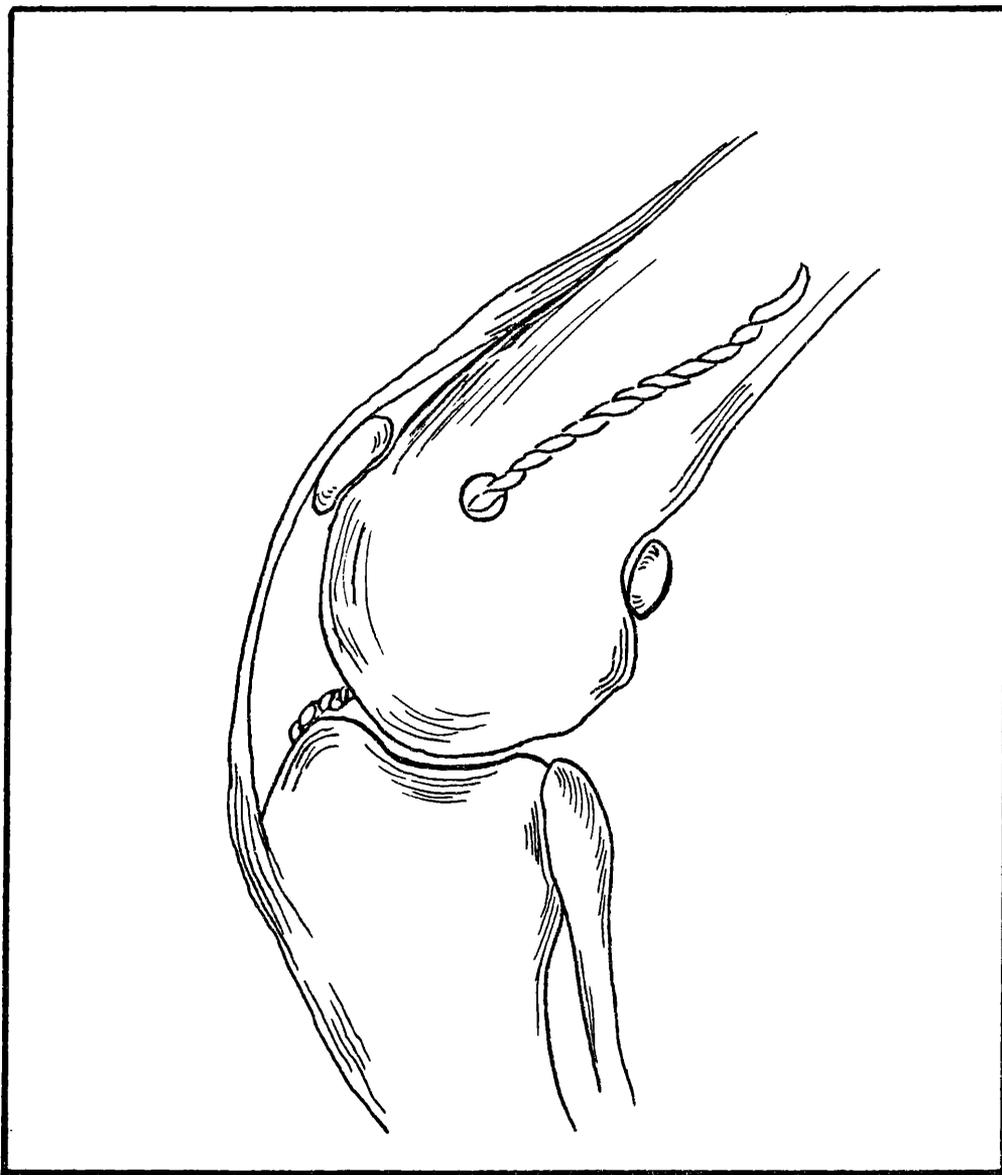


Fig. 17

Extendiendo la articulación al máximo, se coloca la rótula en el surco troclear y, manteniendo el ligamento tan tirante como sea posible, se lo fija al tejido periarticular y, si es necesario, al periosteo con 3 o 4 puntos en "X", fuertes y seguros. (Fig.18)

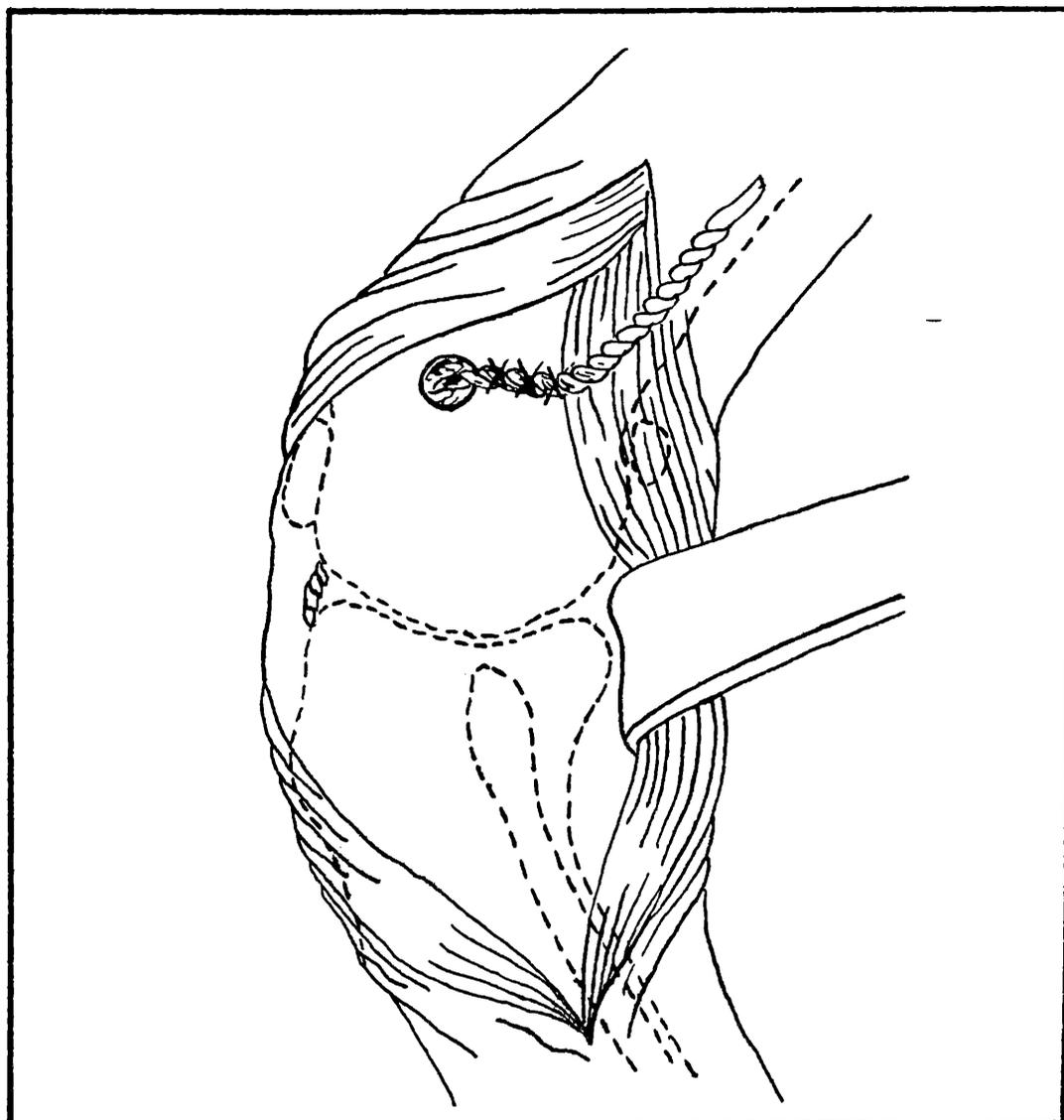


Fig. 18

Para que esta brida fibrosa quede aún más fija, se hace lo siguiente:

Con una pinza hemostática curva, se perfora la fascia y se la introduce por debajo del músculo. Por divulsión roma se la hace avanzar bien pegada al hueso en busca del resto del ligamento; se lo toma y, traccionándolo, se lo hace pasar hacia el lado lateral donde debe ser fijado con varios puntos en "X". (Fig.19)

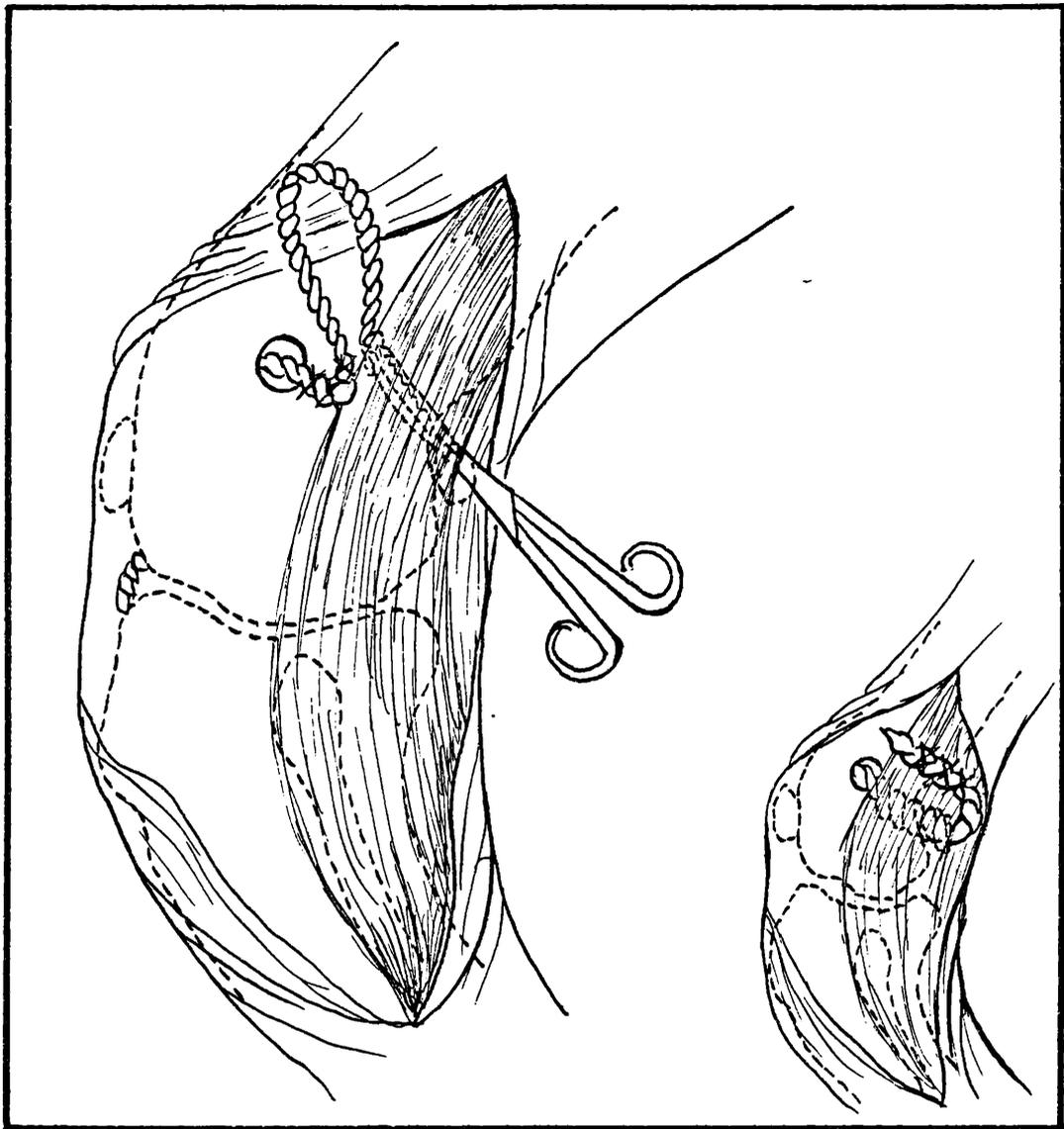


Fig. 19

Se verifica la estabilidad de la articulación, la posición anatómica del ligamento, los movimientos de flexión y extensión, y el deslizamiento de la rótula sobre el surco troclear.

Estando todo en orden, se procede a un prolijo lavado.

(Fig.20)

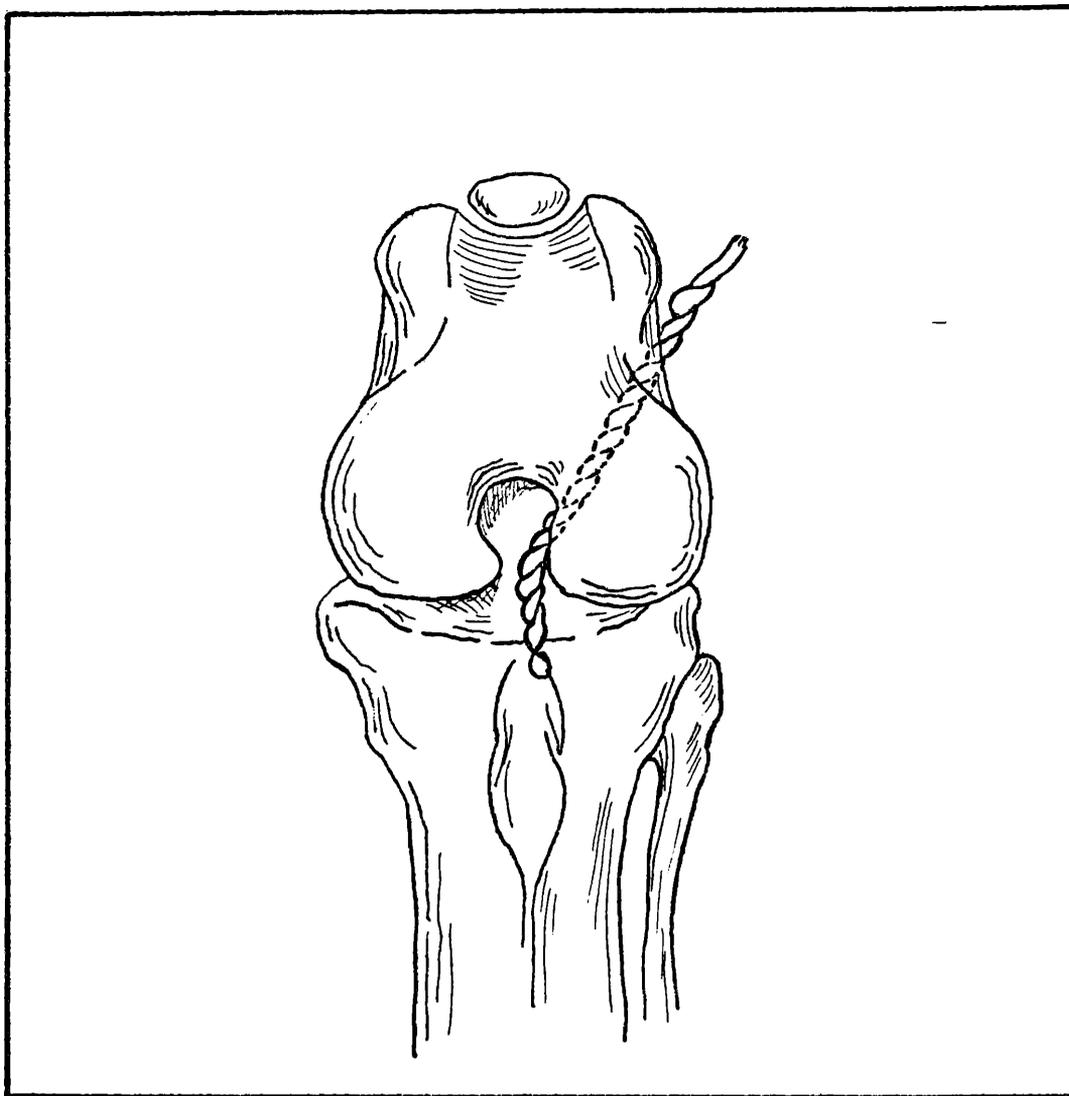


Fig. 20

Fin del tercer tiempo.

RECORDAR:

INICIAR EL TUNEL CON UN ANGULO DE 45° . EL DIAMETRO DEL TUNEL DEBE SER MAYOR AL DIAMETRO DEL LIGAMENTO DE FASCIA LATA.

TIRAR DEL ALAMBRE CON FUERZA Y DECISION.

FIJAR EL LIGAMENTO ESTANDO COMPLETAMENTE TENSO (NO DEBE QUEDAR FLOJO) Y CON EL MIEMBRO EN EXTENSION MAXIMA.

4^{to} TIEMPO

Sutura y estabilización.

Libre la articulación y la herida de sangre y coágulos, iniciamos la sutura en diferentes planos.

En primer lugar la cápsula, con puntos separados ubicados muy juntos, utilizando hilo absorbible. A continuación, la fascia propia de la articulación, con hilo no absorbible o de absorción lenta, con puntos en "U".(Fig.21)

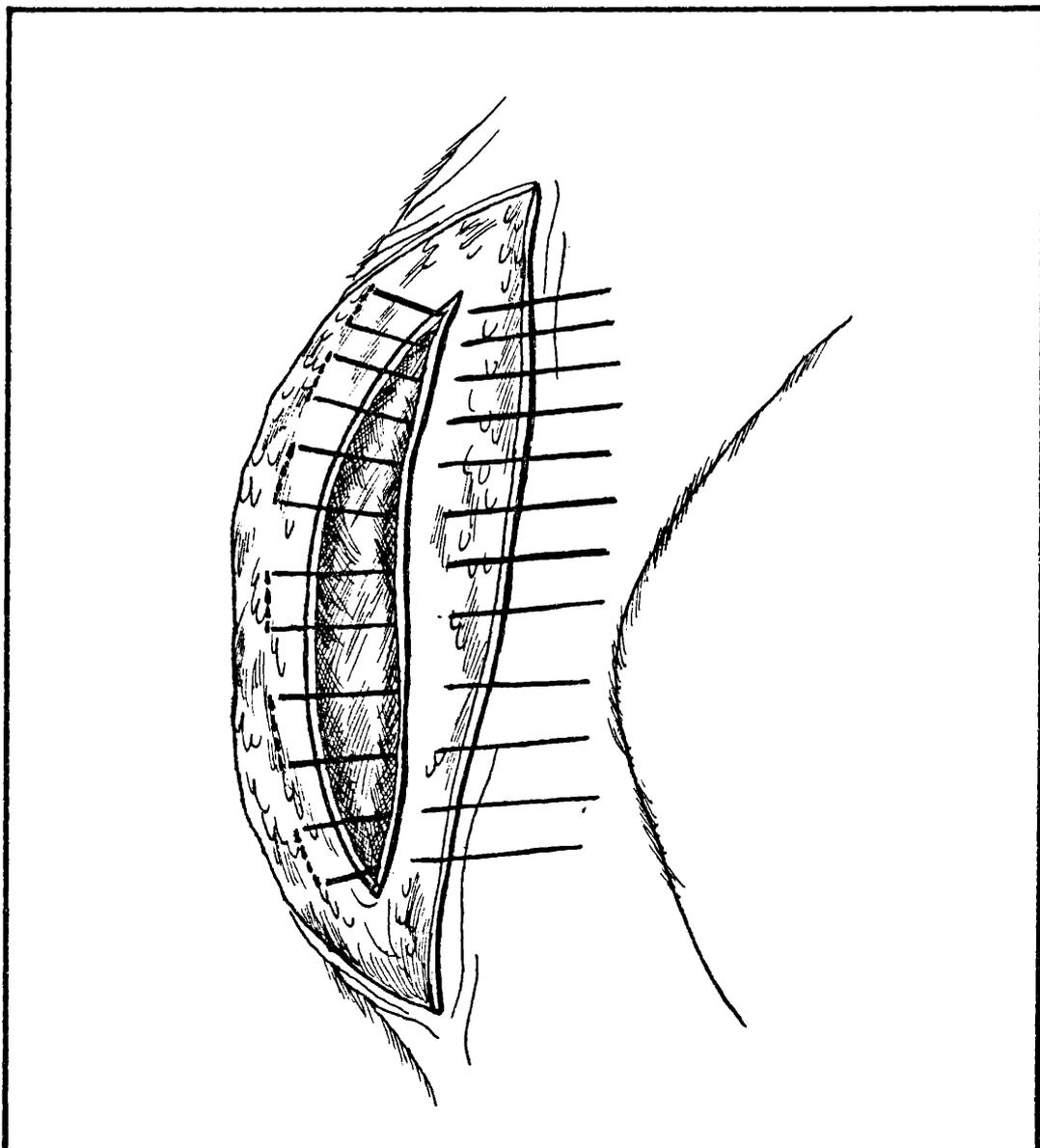


Fig. 21

imbricando los planos (se realizan igual que para el cierre de la hernia umbilical). Este tipo de sutura es para complementar la estabilidad. (Fig.22)

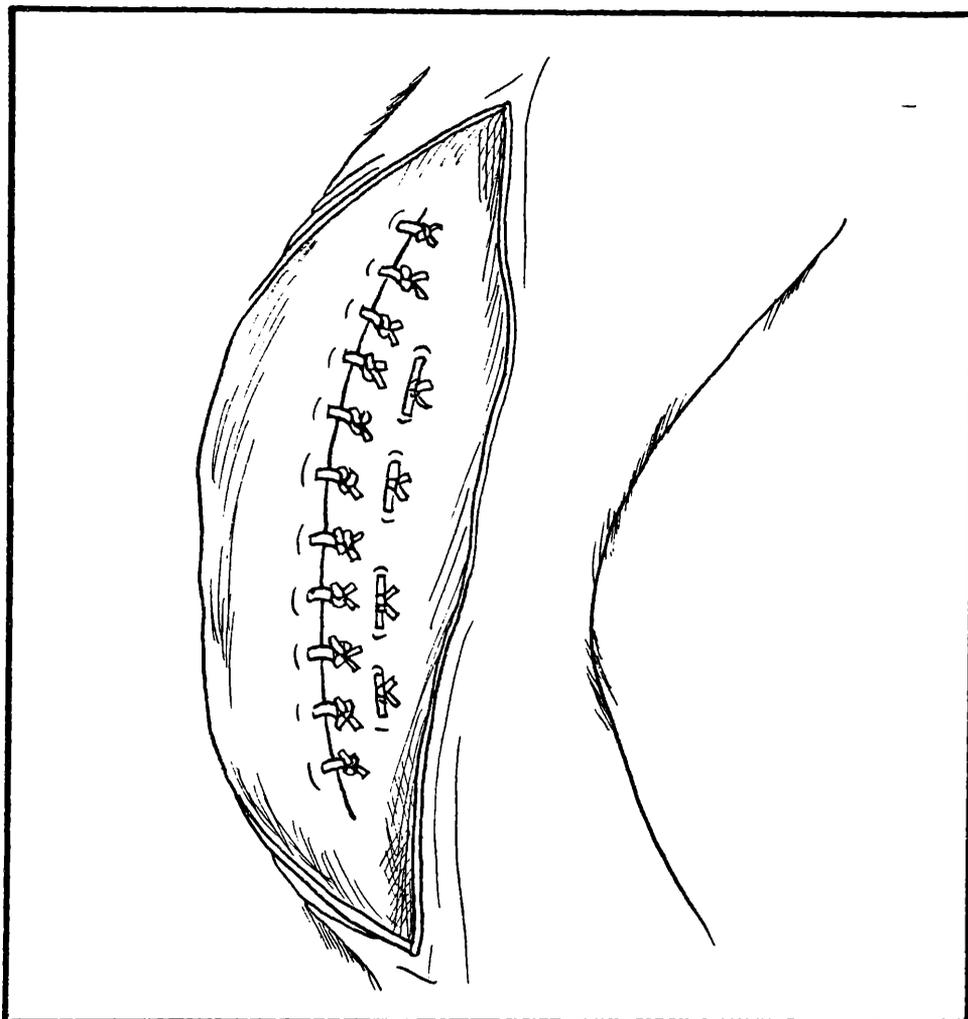


Fig. 22

Luego se cierra el lecho de fascia lata rectangular (lugar de donde se sacó el ligamento) con puntos separados en "X", bien juntos para evitar hernias musculares.

Se completan los planos con el cierre de la fascia superficial y tejido celular sub-cutáneo a puntada continua.

Por último, la piel, en la forma acostumbrada. (Lavar a medida que se van cerrando los diferentes planos). (Fig.23)

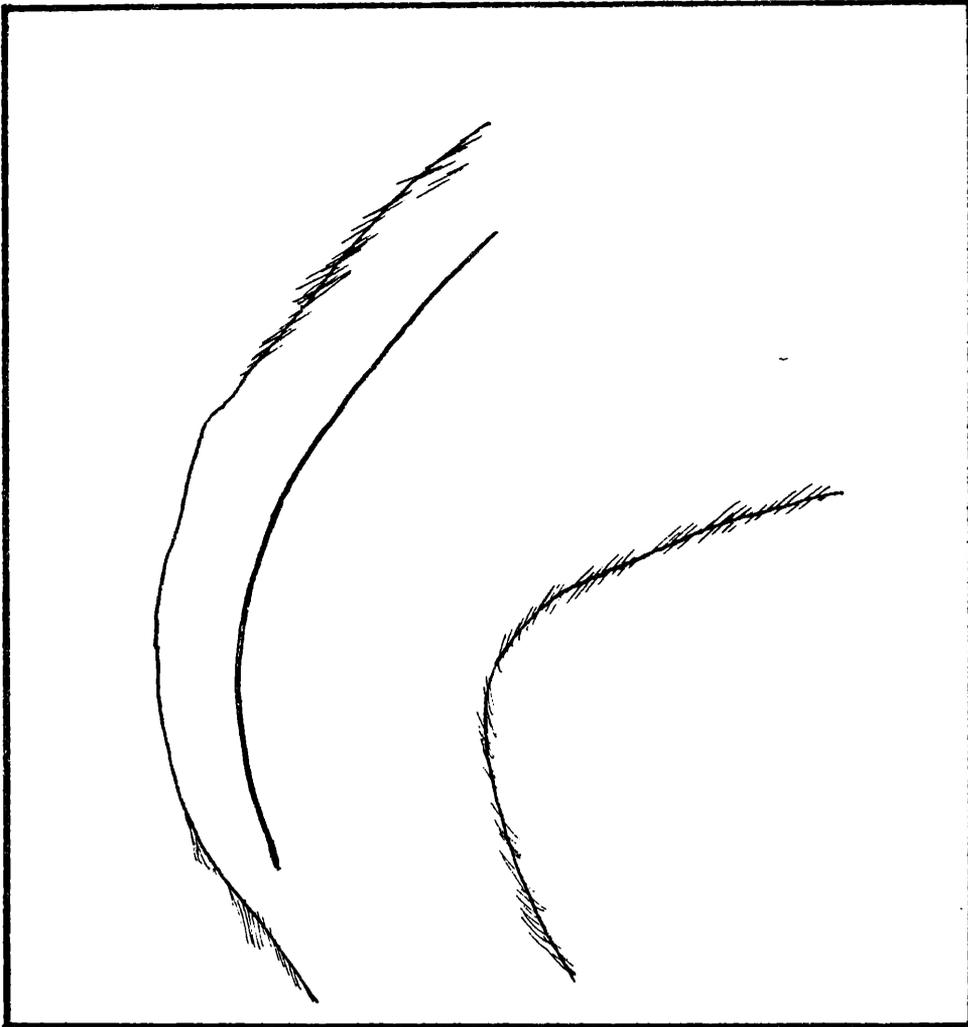


Fig. 23

Fin del cuarto tiempo y fin de la operación.

RECORDAR.

LAVAR BIEN LA CAVIDAD ARTICULAR Y DIFERENTES PLANOS DE SUTURA.

CAPSULA CON PUNTOS SEPARADOS, SIMPLES, ABSORBIBLES.

FASCIA PROPIA CON PUNTOS EN "U" PARA SUPERPONER LOS PLANOS Y AUMENTAR LA ESTABILIDAD.

VIII. V E N D A J E

Acostumbramos a proceder de la siguiente manera, según se trate de animales pequeños, medianos, o grandes.

PERROS PEQUEÑOS

1. Se cubre la herida con un apósito de gasa estéril.
2. Se coloca un vendaje que cumplirá una doble función:

En primer lugar, será el elemento de contención del apósito para evitar el contacto de la herida con el exterior y protegerla del eventual lamido. Hay que recordar que la infección puede penetrar por la herida operatoria.

En segundo lugar, cumplirá una función de inmovilización, en tanto se produce la cicatrización de todos los planos suturados. Este vendaje se realiza con el miembro en extensión máxima y abarca desde los metatarsos hasta la parte media del muslo.

Como el miembro es cónico, para evitar que se deslice, se utiliza el "vendaje simple invertido".

Para realizarlo, en cada vuelta se invierte la venda hacia adelante y hacia abajo para horizontalizar el borde superior, continuando con la misma maniobra sucesivamente, hasta llegar al punto final. Si el vendaje está bien hecho, los puntos de inversión deben superponerse en una línea recta. (31) (Fig.24)

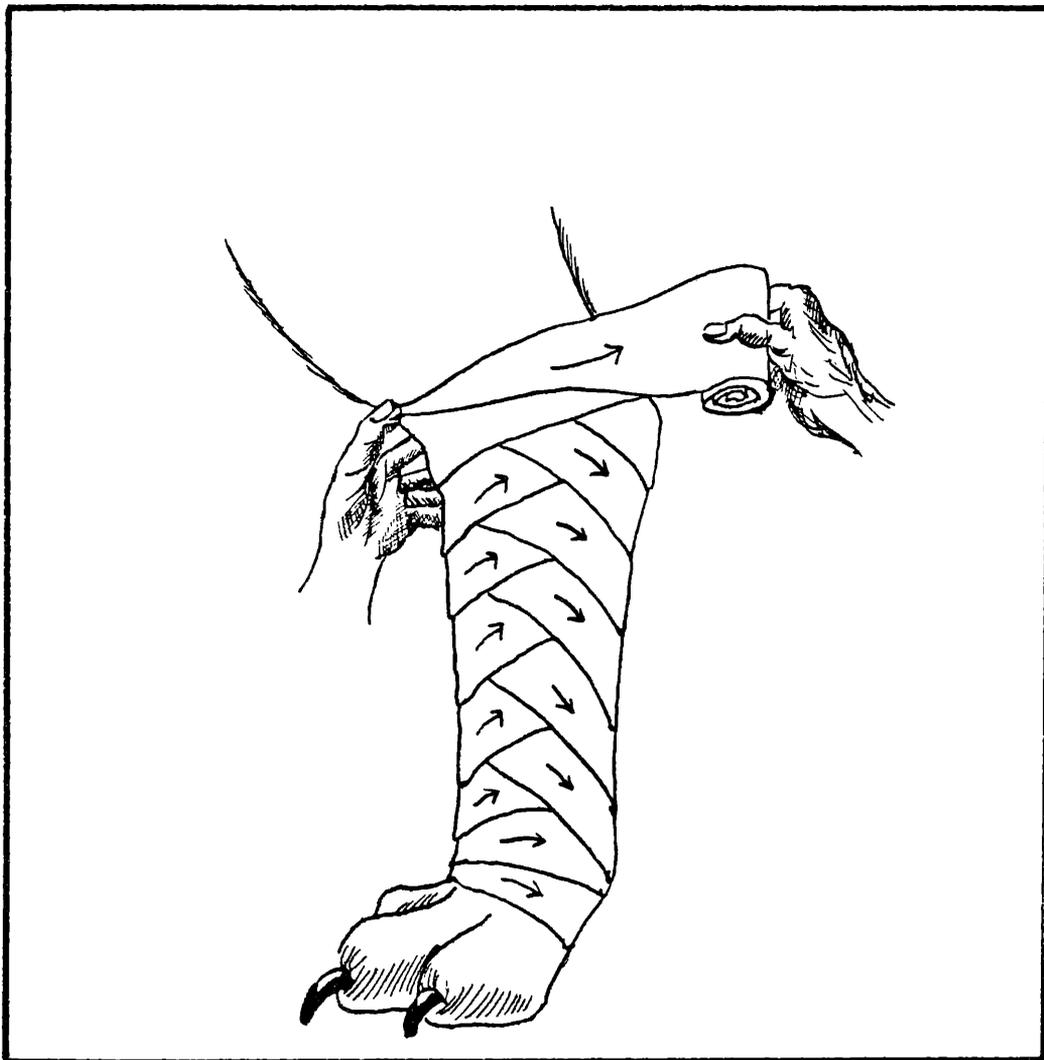


Fig. 24

PERROS MEDIANOS Y GRANDES

Se utiliza el mismo método descrito, pero sobre el vendaje se agrega un yeso liviano de 3 o 4 vueltas (según tamaño y peso).

En ambos casos, las vendas deben aplicarse sobre la región a cubrir, apretando en forma moderada (lo suficiente como para que no se caiga) y no exageradamente para no obstaculizar la circulación venosa.

(El autor no utiliza férulas).

RECORDAR.

PROTEGER LA HERIDA DEL MEDIO EXTERNO (CAUSA DE INFECCION),

INMOVILIZAR EL MIEMBRO EN EXTENSION.

APRETAR CON LA VENDA LO SUFICIENTE COMO PARA QUE NO SE CAIGA, PERO NO TANTO COMO PARA QUE PRODUZCA EDEMA.

IX. POST OPERATORIO

Protección con antibiótico la primera semana.

Se sabe que prácticamente todas las heridas quirúrgicas están contaminadas con bacterias en el momento de ser suturadas pero, cuando se utilizan técnicas asépticas, la cantidad de microorganismos es pequeña y rara vez se produce una infección activa. (9)

Cuando se trata de cirugía de hueso, los mayores problemas surgen de la formación de coágulos de sangre dentro y alrededor del hueso. Por lo tanto, y ya que los antibióticos no penetran fácilmente los coágulos, en la opinión de algunos autores es esencial la administración de éstos antes de iniciar la intervención de manera tal que cuando se formen los mismos, ya contendrán altos niveles de droga.

Aunque nuestra técnica es aséptica, las condiciones postoperatorias en los animales son deficientes, por lo tanto el autor suministra antibióticos y recomienda, en la actualidad, el uso de la lincomicina (la dosis y frecuencia de administración se dejan a criterio de cada cirujano). Cualquier otra medicación de apoyo es a voluntad.

Entre los 12 y 13 días se retira el vendaje y se sacan los puntos. A partir de este momento, el ejercicio es libre para el animal. La movilización precoz del miembro es importante, pues el movimiento implica actividad de los músculos, articulaciones, vasos, y del mismo hueso, que en forma profiláctica evita la "enfermedad de la fractura", designada así por Robert Danis, secuela de las inmovilizaciones prolongadas que llevan a: Atrofia ósea, cartilaginosa, vascular, cutánea y del tejido celular subcutáneo; retracción capsular y rigidez articular y trastornos circulatorios crónicos con edema. (16)

Los perros apoyan el miembro decididamente y con confianza entre los 35 y los 45 días después de la operación.

X. COMPLICACIONES

Pueden producirse antes del acto quirúrgico (pre - operatorias), durante la operación (intra - operatorias) o durante la rehabilitación (post - operatorias).

COMPLICACIONES PRE-OPERATORIAS

Las principales son:

- Mal estado general (desnutrición, uremia, anemia, etc.).
- Mal estado local del miembro a operar (heridas, escoriaciones, afecciones infecciosas, micóticas, parasitarias de la piel, etc.).
- Animales nerviosos y sumamente temerosos (recordar que la histeria en los caninos se manifiesta con episodios de terror). (5)

COMPLICACIONES INTRA-OPERATORIAS

Siguiendo los tiempos quirúrgicos, las principales son:

En el Primer Tiempo:

- a. Mala vía de abordaje.
- b. Construcción de un ligamento muy corto, con estrecheces, perforaciones, o que se desprenda durante la separación, sobre todo a nivel de la cápsula articular.

En el Segundo Tiempo:

Al hacer la "limpieza" de la articulación y eliminar los osteofitos con la sierra oscilante, hay que tener cuidado de no cortar el reborde troclear.

En el Tercer Tiempo:

- a. Cuando se construye el túnel en el cóndilo femoral, puede pasar:
 - Que se rompa la mecha por movimiento de lateralidad con el perforador (sobre todo si es fina).
 - Que se fracture el cóndilo (la más grave), cuando se utiliza una mecha muy gruesa, se hacen movimientos de lateralidad, o se construye el túnel con una mala dirección (demasiado superficial).
- b. Al pasar el nuevo ligamento a través del conducto, se puede romper y quedar muy corto.

En el Cuarto Tiempo:

Dificultad para realizar la sutura si no se ha tenido la precaución de dejar una lengüeta (0,5 cm) en el reborde rotuliano.

COMPLICACIONES POST - OPERATORIAS

Pueden ser de aparición inmediata o mediata:

- a. Inmediatas (entre los 6 a 7 días). La principal es la infección. Esta sigue siendo la más peligrosa complicación en la cirugía y a su prevención deben concurrir todas las medidas para evitarla.
- b. Mediatas o alejadas. La más común pero no la más frecuente, es la osteoartritis con limitación del mo-

vimiento y dolor, producto de una técnica poco depurada (maniobras brutales).

XI. DISCUSION ENTRE EL METODO DEL
DR. SAKI PAATSAMA Y EL METODO
PERSONAL DEL AUTOR

METODO DE PAATSAMA

Incisión desde el trocanter mayor hasta abajo de la cresta tibial. (Herida muy grande).

METODO DEL AUTOR

Incisión desde el tercio medio del cuerpo del fémur hasta la iniciación de la cresta tibial. (Herida más pequeña).

METODO DE PAATSAMA

En concordancia con la herida cutánea, la brida de fascia lata es muy larga. Se extiende desde el trocanter mayor hasta el cóndilo lateral de la tibia.

METODO DEL AUTOR

La brida se extiende desde el tercio medio inferior de la diáfisis femoral, hasta la iniciación de la cresta tibial. (Es mucho más corta).

METODO DE PAATSAMA

Tuneliza el cóndilo lateral del fémur y el cóndilo medial de la tibia. Hace un conducto en cada hueso.

METODO DEL AUTOR

Tuneliza solamente el cóndilo lateral del fémur. (Un sólo conducto).

METODO DE PAATSAMA

Para fijar el ligamento es necesario desprender el músculo tibial anterior y hacer tres agujeros pequeños a través de la cresta tibial.

METODO DEL AUTOR

El ligamento se fija solamente a los tendones de la zona.

XII. RESULTADOS

Según los registros de cirugía del autor, consultados entre MARZO del año 1979 y el 22 de OCTUBRE de 1981, los casos intervenidos son los siguientes:

MARZO de 1979 a MARZO de 1980: 36 operados por diferentes métodos (Paatsama, Singleton, Ormrod) (transplante del tendón del músculo extensor digital largo y algunos con modificaciones del autor).

MARZO de 1980 a OCTUBRE de 1981: El autor utilizó exclusivamente su método. Los casos operados fueron los siguientes:

MARZO de 1980 a MARZO de 1981: 50.

MARZO de 1981 a OCTUBRE 23 de 1981: 42.

SUMANDO UN TOTAL DE: 92 casos.

RESULTADOS

- Excelente en animales delgados, oscilando el tamaño entre chicos a medianos.
- Bueno en animales grandes.
- Reservado en perros gordos, grandes, y con una patología articular severa.

XIII. CONCLUSIONES

Hay que devolver a la articulación la estabilidad perdida, ya que una enfermedad degenerativa con el acompañamiento de cambios osteoartrósicos es la secuela frecuente luego de la ruptura de los ligamentos cruzados.

Esta afección, en la mayoría de los casos es quirúrgica y el autor propone como solución un método personal que a su

juicio es una operación sencilla y de rápida ejecución. Para realizarla no es necesario contar con instrumentos especiales de traumatología (sólo un perforador y dos mechas de medida 3,5 y 2 mm). No es necesario ser un avezado cirujano, y no es necesario conocer las técnicas A.O. que rigen la traumatología actual). -

No es necesario utilizar materiales sintéticos o elementos metálicos que encarecen la operación y pueden predisponer y ayudar a mantener la posibilidad de una osteoartritis séptica (teflón, nylon, tornillos, botones, etc.). No es necesario contar con un quirófano especial.

B I B L I O G R A F I A

1. AMMANN, K. Y OTROS. "Atlas de la Anatomía Quirúrgico - Topográfica del Perro". Ed. Paul Parey; p. 67, 68, 69, 70, 71, 72. (1978).
2. ADREAN, M.J.; ROY, W.E.; KARPOVIC, P.V.. "Normal Gait of the Dog: An Electrogonometmac Study". Am. J. Vet., Res. Vol. 27 (N° 116); p. 90 - 95. (1966).
3. ARCHIBALD, J. "Canine Surgery". Ed. American Veterinary Publications; p. 1142. (1974).
4. BOJRAB, J.M. "Current Techniques in Small Animal Surgery". Ed. Lea y Febiger; p. 491 - 499. (1975).
5. BRION, A. Y HENRI EY. "Psiquiatría Animal". Ed. Siglo Veintiuno; p. 346. (1968).
6. CAMPBELL, W. Y COLABORADORES. "Cirugía Ortopédica". Ed. Médica Panamericana, 6ta. Ed., T° 1, p. 884, 885, 894, 895. (1981).
7. CATCOTT, E.J. "Feline Medicine and Surgery". Ed. American Vet. Public.; p. 594. (1975).
8. CHILDERS, H.E. "Repair by Suture Technique". Ed. Mod. Vet. Practice. Vol. 47 (N° 13); p. 59 - 60 (1966).
9. CLARK, C.H. "Prophylactic Use of Antibiotics in Surgery". Modern Vet. Practice, 61, part I, p. 30; part II, p. 122. (1980).
10. DENNY, H.R. "A Guide to Canine Orthopaedic Surgery". Ed. Blackwell Scientific Publ.; p. 153, 154, 158, 161. (1979).

11. ENGEN, M.H. "The Veterinary Clinics of North America". Ed. W.B. Saunders Co., Vol. 10 (N° 3); p. 706. (1980).
12. ETTINGER, S.J. Y OTROS. "Textbook of Veterinary Internal Medicine". Vol. 2. Ed. W.B. Saunders Co.; p. 1737. (1975).
13. FOSTER, W.P.; IMHOFF, R.K.; CORBELL, J.T. "Closed Joint Repair of the Anterior Cruciate Ligament Rupture in the Dog".
14. GEROSA, R.M. "Clavo de Kuntscher vs Clavo de Steimann en Pequeños Animales", Trabajo presentado en el VII Congreso Mundial de W.S.A.V.A. de Barcelona (España). "Libro de Resúmenes"; p. 155. (1980).
15. GEROSA, R.M. "Bilateral Complete Mastectomy in the Dog". *Canine Practice*, Vol. 8 (N° 4); p. 32. (1981).
16. GEROSA, R.M. Y GAPEL, E.R. "Osteosíntesis Compresiva. Técnica del Tornillo Pasante Cortical". *Revista de Med. Vet.*, Vol. 62 (N° 3); p. 208 - 211. (1981).
17. GROSSI, A.E. "Técnicas Básicas de Osteosíntesis Compresivas". Ed. Montedison Farmacéutica; p. 9. (1980).
18. HEFFRON, L.E. and CAMPBELL, J.R. "Osteophyte Formation in the Canine Stifle Joint Following Treatment for Rupture of the Cranial Cruciate Ligament". *The Journal of Small Animal Practice*, Vol. 20 (N° 10); p. 603-610. (1979).
19. HOHON, R.B. and MILLER, J.M. "Surgical Correction of Rupture of the Anterior Cruciate Ligament in the Dog". *J. Amer. Vet. Ass.*, Vol. 150; p. 1133 - 1141. (1967).

20. HUVOS, A.G. "Tumores Oseos, Diagnóstico, Tratamiento y Pronóstico". Ed. Editorial Médica Panamericana; p. 53-54. (1981).
21. IMAMALIEV, A. "Transplante de los Extremos Articulares". Ed. Mir, Moscú; p. 67 - 68. (1971).
22. JANSSEN, R. "Evaluation of the Total Hip", part 1; Trabajo formalmente presentado para su publicación en la versión inglesa "The Veterinary Quarterly". Primera publicación informal en "Voorjaarsdagen", el 3 de Mayo (1980) Amsterdam.
23. JOHNSON, F.L. "Use of Braided Nylon as a Prosthetic Anterior Cruciate Ligament of the Dog". J.A.V.M.A., Vol. 137; p. 646 - 647. (1960).
24. KIRK, R. Y OTROS. "Current Veterinary Therapy VII. Ed. W.B. Saunders; p. 796 - 797. (1980).
25. KIRK, R. Y OTROS. "Urgencias en Veterinaria". Ed. Salvat Editores S.A.; p. 259 - 260. (1980).
26. LISTER, J. "On a New Method of Treating Compound Fracture, Abscess, etc., With Observations on the Conditions of Suppuration", Londres, "The Lancet", Vol. 1; p. 326, 329, 357, 359. (1867).
27. MARCOWITZ, J Y OTROS. "Cirugía Experimental". Ed. Panamericana S.A.; p. 39. (1967).
28. MC KEOWN, D. AND ARCHIBALD, J. "Canine Medicine". Ed. American Vet. Publ.; p. 602. (1979).

29. MILLER, M.E. "Anatomy of the Dog". Ed. W.B. Saunders Co.; p. 122, 127, 251. (1965).
30. MILLER, M.E. Y OTROS. "Diseccción del Perro". Ed. Interamericana; p. 50 - 51. (1972).
31. MONTEVERDE, R.A. Y BASS, J.M. "Apuntes de Medicina Operatoria", Tomo 1, Ed. Roberto Canals; p. 251-257. (1923).
32. NOEL TESTA, N. "Qué Ocasiona el Dolor en la Rodilla de su Paciente y Qué Hacer al Respecto". Modern Medicine, Vol. 47; p. 24 - 32. (1979).
33. O'DONOGHUE, H. Y OTROS. "Repair of the Anterior Cruciate Ligament in Dogs. J. Bone & Joint Surgery, Vol. 48; p. 503-519. (1966).
34. ORMROD, A.N. "Técnicas Quirúrgicas en el Perro y el Gato". Ed. Compañía Editorial Continental S.A.; p. 276. (1966).
35. PAATSAMA, S. "Ligament Injuries of the Canine Stifle Joint. A Clinical and Experimental Study", Thesis, Helsinki, Finland. (1952).
36. PALMER, A.C. "Introducción a la Neurología Animal". Ed. Acribia; p. 14. (1969).
37. PIERMATTEI, D.L. Y OTRO. "An Atlas of Surgical Approaches to the Bones of the Dog and Cat". Ed. W.B. Saunders Co; p. 164. (1979).
38. POSTLETHWAIT, R.W. Y OTROS. "Human Tissues Reaction to Sutures, Annals of Surgery, Vol. 181 (Nº 2); p. 14 - 150. (1975).

39. RAMOS VERTIZ, J.R. "Elementos de Traumatología y Ortopedia". Ed. Librería Ed. Mario; p. 86 - 89. (1963).
40. RATHOR, S.S. "Experimental Studies and Tissue Transplants for Repair of the Canine Anterior Cruciate Ligament". M.S.V. Vet., Vol. 20; p. 128 - 134. (1960).
41. RIEUNAU, G. "Manual de Traumatología". Ed. Toray-Masson S.A., Barcelona (España); p. 169. (1967).
42. ROBINSON, G.W. "Feline Anesthesia and Surgery". Ed. Rogor Publishing; p. 31. (1975).
43. ROY, E.W. "The Veterinary Clinics of North America", Symposium on Physical Diagnosis in Small Animals. Ed. W.B. Saunders Co., Vol. 1 (Nº 1); p. 53. (1971).
44. SINGLETON, W.B. "Observations Based Upon Surgical Repair of 106 Cases of Anterior Cruciate Ligament Rupture". J. Small Animal Practice, Vol. 10; p. 269 - 278. (1969).
45. SILBERMAN, F.S. Y OTROS. "Artrrosis Experimental". Medicine", Vol.37; p. 2708 - 2718.
46. SCHEBITZ, H. Y BRASS, W. Y OTROS. "Cirugía y Patología Quirúrgica General Veterinaria". Ed. Hemisferio Sur S.A.; p. 352 - 353. (1979).
47. SCHEBITZ, H., WILKENS, H. "Atlas of Radiographic Anatomy of the Dog and Cat". Ed. Paul Parey; p. 72, 73, 74, 75. (1977).

48. SPALTE HOLZ, W. "Atlas de Anatomía Humana", Tomo 2. Ed. Labor S.A.; p. 437. (1975).
49. STRANDE, A. "Replacement of the Anterior Cruciate Ligament in the Dog". *J. Small Animal Practice*, Vol. 7; p. 351 - 359. (1966).
50. STRANDE, A. "New Methods for Cruciate Ligament Repair: Use of a Tissue Prosthesis". *Mod. Vet. Practice*, Vol. 47 (N° 17); p. 52 - 59. (1966).
51. TESTUT, L. Y LATARJET, A. "Compendio de Anatomía Descriptiva". Ed. Salvat Editores S.A.; p. 226. (1979).
52. VALDEZ, H. Y OTROS. "Repair of Digital Flexor Tendon Lacerations in the Horse, Using Carbon Fiber Implants". *J. Amer. Vet. Ass.*, Vol. 177 (N° 5); p. 427 - 435. (1980).
53. VARALDI, L. "Elementi di Anatomía e Fisiología". Ed. Unione Tipografico - Editrice; p. 64. (1900)..
54. VAUGHAN, L.C. "A Study of Replacement of the Anterior Cruciate Ligament in the Dog by Fascia, Skin and Nylon". *Vet. Rec.*, Vol. 75; p. 537 - 541. (1963).
55. VAUGHAN, L.C. Y OTROS. "The Use of Carbon Fiber (Grafil) for Tendon Repair in Animals". *Vet. Rec.*, Vol. 102; p. 287 - 288. (1978).
56. WEBBON, P.M. Y OTROS. "A Guide to Diagnostic Radiography in Small Animal Practice". Ed. Yorkshire Communications Group; p. 66. (1981).

57. WHITTICK, G.W. "Traumatología y Ortopedia Canina". Ed. Aedos, T. 1; p. 196, 197, 198, 229. (1978).

- * - * - * - * -

ARTICULO N° 11

"La Facultad no se hace solidaria de las opiniones vertidas en una tesis."