

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

TRATAMIENTOS DE LACERACIONES Y HERIDAS ABIERTAS CON
TRANSPOSICION DE COLGAJOS DE PIEL EN PERROS

TESIS

PRESENTADA A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA DE LA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

POR:

JORGE ENRIQUE ARRIAGA PORTILLO

PREVIO A OPTAR EL TITULO DE MEDICO VETERINARIO
EN EL GRADO ACADEMICO DE LICENCIADO.

GUATEMALA ABRIL DE 1997.

TITULO

TRATAMIENTOS DE LACERACIONES Y HERIDAS

ABIERTAS CON TRANSPOSICION DE COLGAJOS

DE PIEL EN PERROS

10
T(675)
C.4

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE
MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

DECANO: LIC. RODOLFO CHANG SHUM
SECRETARIO: DR. HUMBERTO MALDONADO
VOCAL PRIMERO: LIC. ROMULO GRAMAJO
VOCAL SEGUNDO: DR. OTTO LIMA
VOCAL TERCERO: DR. MARIO A MOTTA
VOCAL CUARTO: BR. JOSE E. MORENO
VOCAL QUINTO: BR. EDUARDO RODAS

ASESORES

DR. OTTO LIMA (principal)
DR. JOSE ROMA
DR. CESAR CARDONA



HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

EN CUMPLIMIENTO CON LO ESTABLECIDO POR LOS ESTATUTOS
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
PRESENTO A CONSIDERACION DE USTEDES
EL TRABAJO DE TESIS TITULADO:

TRATAMIENTOS DE LACERACIONES Y HERIDAS
ABIERTAS CON TRANSPOSICION DE COLGAJOS
DE PIEL EN PERROS

COMO REQUISITO PREVIO A OPTAR AL TITULO PROFESIONAL DE:

MEDICO VETERINARIO



ACTO QUE DEDICO

A DIOS: POR SER GUIA EN MI VIDA

A MIS PADRES: PEDRO GUILLERMO ARRIAGA REGIL
BLANCA ESTELA PORTILLO DE ARRIAGA

A MIS HERMANOS: BLANCA NINETTE, HECTOR GUILLERMO,
OSCAR ALFREDO, DOLORES MARIBELL,
LILIAN MARITZA

A MI ESPOSA: KARLA MARINA GUILLEN DE ARRIAGA

A MIS HIJOS: JOSE ANDRES Y OTTO GUILLERMO

A MIS SOBRINOS: GUILLERMO FRANCISCO, EVELYN ROCIO
MARIA MERCEDES, PEDRO GUILLERMO
OSCAR GUILLERMO, SOFIA MARITZA,
GUILLERMO ALFREDO, VIVIAN LUCIA

EN ESPECIAL A: GABRIELA LUCIA POR SU AYUDA EN EL
CAMPO DE LA COMPUTACION.

A MIS TIOS: CON CARIÑO Y RESPETO

A MI FAMILIA EN GENERAL.

A TODOS MIS AMIGOS

EN ESPECIAL A: GERARDO Y MARIA OLGA, ALEX Y CLAUDIA
LUIS FERNANDO Y CHIQUI, FRANCISCO
Y GUISELA, FERNANDO Y JEANETT
QUIQUE Y CLAUDIA.

TESIS QUE DEDICO

A MI PATRIA: GUATEMALA

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

A LA FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

A MIS CENTROS DE ESTUDIOS: Instituto Emiliani, Instituto Dr. Carlos F. Mora, Instituto Nacional Central para Varones Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

A MIS CATEDRATICOS

A: Todas aquellas personas que de una u otra forma contribuyeron a la realización de este trabajo.

AGRADECIMIENTOS

A MIS PADRES:

Por su apoyo en este triunfo, que sea para ellos el mejor reconocimiento a su esfuerzo.

A MI ESPOSA:

Por su constante insistencia en tener un profesional de provecho para nuestros hijos.

A MIS ASESORES:

Dr. Otto Lima
Dr. José Roma
Dr. César Cardona

A la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la gloriosa, tricentennial Universidad de San Carlos de Guatemala.

INDICE

	Pág
I. INTRODUCCION	01
II. HIPOTESIS	02
III. OBJETIVOS	03
IV. REVISION BIBLIOGRAFICA	04
A. Piel	04
A1. Anatomía macroscópica	04
A2. Histología	05
A2.1 Epidermis	05
A2.2 Dermis	07
A3. Fisiología	08
B. Heridas	10
B1. Clasificación de las heridas producidas por causas mecánicas.....	10
B1.1 Heridas incisas	10
B1.2 Heridas punzantes	11
B1.3 Heridas lacerantes	11
B1.4 Heridas contusas	11
B1.5 Heridas abiertas	11
C. Cicatrización	12
C1. Desarrollo del proceso de cicatrización	12
C1.1. Cicatrización por primera intención	13
C1.2 Cicatrización por segunda intención	13
C1.3 Cicatrización de incisiones y laceraciones de la piel.....	13
D. Transplantes	15
D1. Forma en que se multiplica la piel en los injertos	16

I. INTRODUCCION

En la práctica clínica veterinaria de pequeñas especies, un porcentaje alto de los casos que se tratan corresponde a traumatología, dándose por diversos factores como lo son accidentes automovilísticos (perros atropellados), quemaduras, laceraciones y ulceraciones por otras causas, donde la piel recibe el impacto primario causándose pérdidas considerables de la misma. El área anatómica más frecuentemente afectada es la de los miembros, los cuales al perder grandes porciones de piel quedan desprotegidos y susceptibles a infecciones y degeneración de los tejidos internos, retardándose el proceso de cicatrización por primera intención, elevando el costo de tratamiento. Así mismo, en la remoción quirúrgica de tumores o granulomas de esta región, obligan al cirujano a remover parte de la piel, que impide la sutura posterior de los bordes de la herida, debiendo ser tratada ésta por segunda intención.

En el presente estudio se pretende evaluar la técnica de transposición y sus variantes en la realización del pedículo de irrigación, y una técnica de injerto autólogo, que permita al cirujano tratar este tipo de lesiones para que cicatricen, creando una condición adecuada para la rápida recuperación del paciente.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

II. HIPOTESIS

La transposición de un colgajo de piel mediante técnicas quirúrgicas favorece el proceso de cicatrización por primera intención de laceraciones y heridas abiertas en perros.

III. OBJETIVOS

GENERAL:

1. Comprobar si la transposición de colgajos de piel acelera el proceso de cicatrización de heridas y laceraciones en perros, permitiendo un cierre por primera intención.

ESPECIFICOS:

1. Observar la efectividad de la transposición de un colgajo de piel efectuado cinco días después de la realización de un pedículo de irrigación que permita transponerlo hasta 180 grados.
2. Observar la efectividad de la transposición del colgajo de piel efectuado inmediatamente después del pedículo de irrigación.
3. Comparar las dos técnicas de transposición con un injerto autólogo.

I V. REVISION BIBLIOGRAFICA

A. PIEL:

La piel representa el límite entre el animal y su medio ambiente, por lo que constituye un órgano de suma importancia. Debido a que se interpone entre el medio ambiente externo e interno, está sujeta a una influencia doble. Además es un órgano muy heterogéneo que comprende una variedad de componentes celulares y tisulares. El sentido del tacto radica en la piel, vasta y sensible membrana que recubre toda la superficie del cuerpo (15, 20, 25).

A1. ANATOMIA MACROSCOPICA:

La piel es el órgano corporal más extenso, comprendiendo 12-24% del peso corporal del animal, dependiendo de la edad. En la piel existen regiones de mayor sensibilidad, tal como sucede en las manos del hombre, en las extremidades y en los labios de los animales domésticos.

El grosor de la piel varía en las diferentes especies, o en las diferentes partes del cuerpo del mismo animal, de acuerdo a la edad y al sexo; en general la piel es muy resistente y elástica. (La piel suele clasificarse en dos tipos; gruesa y delgada, aunque en realidad tales términos denotan el grosor de la epidermis, y no el de toda la piel (8, 10, 12, 26, 29)).

La piel está formada de dos estratos distintos los cuales son: una capa superficial epitelial llamada EPIDERMIS y un tejido conectivo profundo o DERMIS.

La epidermis se deriva de la capa ectodérmica del embrión; y consiste en un epitelio vascular estratificado y de grosor variable, esa misma capa da origen primordialmente a órganos denominados accesorios como lo son: pelos, espolones, cascos, almohadillas digitales etc (12, 26, 29).

La dermis es la capa propia compacta, conjuntiva y elástica, entremallada de la piel, la que según su situación topográfica determina su espesor.

La hipodermis o tela subcutánea se une difusamente en general a la dermis y adhiere la piel a la superficie interna, se comporta diversamente según la región anatómica, siendo en unas regiones más elástica que en otras, como en los labios, la nariz y en otros lugares donde penetran haces musculares en la dermis. Esta área es de gran importancia pues permite el deslizamiento de la piel sin que se desgarre. Precisamente en esta capa es donde se deposita la grasa de reserva (panículo adiposo), lo cual también tiene función amortiguadora (8, 10, 12, 14, 19, 25, 26).

A2. HISTOLOGIA (ANATOMIA MICROSCOPICA)

A2.1 EPIDERMIS:

Se han descrito variedades de células de la epidermis, y sus proporciones relativas varían con la especie y el sitio del cuerpo. a) Melanocitos, son células que sintetizan pigmento en la epidermis y que derivan de células migratorias de las crestas neurales. b) Células Langerhans, que no son más que macrófagos. c) Células de Merkel, que son receptores sensitivos. La velocidad de reproducción celular en las

capas profundas de la epidermis aumenta por influjo de varios factores especialmente nutrición, irritación y presión (5, 12, 15, 19).

ESTRATO GERMINATIVO:

Las células del estrato germinativo son de forma cilíndrica, este estrato recibe su nombre debido a que produce constantemente nuevas células (5,12,19).

ESTRATO ESPINOSO:

Las células de esta capa no son cilíndricas como las de la capa basal, sino poliédricas. Sus células muchas veces parecen ligeramente separadas unas de otras y solo están unidas por líneas delgadas llamadas desmosomas, estas últimas dan a las células aspecto espinoso (5,12, 15, 19).

ESTRATO GRANULOSO:

Tiene un espesor de 2 a 4 células y está situada en la superficie del estrato espinoso. Sus células tienen forma semilunar y se adaptan unas a otras con el eje mayor de cada una paralela al contorno del surco que la recubre, el citoplasma tiene gránulos de queratohialina (5,12, 15, 19).

ESTRATO LUCIDO:

No siempre se le observa nítidamente, cuando es visible, tiene el aspecto de una línea fina y clara, brillante y homogénea (5, 12, 15, 19).



ESTRATO CORNEO:

Es la capa más extensa de la epidermis, formada por queratina, sus núcleos y organitos citoplasmáticos al parecer desaparecen, todo lo cual sugiere una actividad intracelular de enzimas de origen lisosómico (5, 12, 19).

En la epidermis suceden continuamente diversos cambios entre los que se mencionan:

- División celular en capas profundas.
- A consecuencia de ellos, las células son desplazadas hacia la superficie.
- Las células más alejadas de la dermis se transforman en queratina.
- La queratina de la superficie sufre descamación (5, 12, 19).

A2.2 DERMIS:

La dermis está formada por dos capas de tejido conectivo que se fusionan.

La más externa se denomina capa papilar por las papilas de tejido conectivo que se extienden hacia arriba, penetrando la epidermis. La más interna o capa reticular, más gruesa, que consiste en tejido conectivo denso de disposición irregular, recibe este nombre porque los haces de fibras colágenas que la componen se entrelazan en forma de red. En la dermis se ramifican arterias, venas y capilares linfáticos. Las fibras nerviosas sensitivas, además de inervar la región, se arborizan una corta distancia dentro de la epidermis (5, 6, 8, 12, 14, 18, 19, 25, 26, 29).

Una diferencia de gran importancia entre las capas papilar y reticular de la dermis, es el número respectivo de capilares que contienen, el riego de la capa papilar es extenso (ver anexo pág 41). Los capilares son escasos en la capa reticular y son numerosos sólo en los apéndices epidérmicos que penetran en sentido descendente, dentro de esta capa. Las células de la dermis de la piel gruesa en su mayor parte son fibroblastos y están dispersos en corto número. También aparecen unos cuantos macrófagos, células adiposas solas, o con mayor frecuencia en cúmulos (5, 12).

A3. FISILOGIA:

La piel es una barrera anatómica y fisiológica entre el cuerpo del animal y su medio ambiente. La epidermis y en especial su capa de queratina, constituye una barrera contra organismos patógenos, pues esta queratina es prácticamente impermeable al agua, lo cual permite la existencia de los líquidos internos (12) (ver anexo pág 41, 42, 43).

Muchas de las sensaciones del cerebro se deben a los impulsos que recibe por la inervación de la piel, esto se debe a la presencia de terminaciones nerviosas especializadas, con un umbral bajo para desencadenar impulsos nerviosos. Cualquier impulso que se desencadene viaja inmediatamente al cerebro, a un sitio en que da origen no sólo a la sensación del tacto, sino a la identificación del lugar donde se originó (6,12, 17).

FUNCIONES GENERALES DE LA PIEL:

1. Barrera protectora contra microorganismos.
2. Protección ambiental.
3. Regulación de temperatura.
4. Percepción sensorial.
5. Movimiento y forma
6. Control de presión sanguínea.
7. Secreción.
8. Producción de queratina.
9. Función almacenadora.
10. Pigmentación.
11. Excreción.
12. Producción de vitamina D
13. Indicador de enfermedades
(2, 6, 8, 12, 20, 21, 23, 26, 28).

El pelo, pezuñas, uñas, plumas y la capa córnea de la epidermis suministran protección mecánica a las partes subyacentes; la capa córnea es más gruesa donde son mayores las posibilidades de lesiones por factores externos (6, 12, 15, 26).

La epidermis es una barrera efectiva contra la penetración de una amplia variedad de sustancias, cuya absorción depende de sus propiedades físicas y químicas, lo mismo que en el estado normal o anormal de la piel (11, 12).

En general la piel tiene un grado de impermeabilidad superior al de otras membranas biológicas. Es importante recordar que una piel saludable depende de la integridad funcional de todos los demás sistemas corporales (7).

B. HERIDAS

Se define como herida la pérdida de continuidad de los tejidos, pérdida funcional, dolor y hemorragia.

El tratamiento básico de las heridas incluye procedimientos para evitar la contaminación bacteriana, para desbridar tejido y extraer materiales de desecho, para proporcionar drenaje, promover la vascularización y cerrar la herida (15, 28).

B1. CLASIFICACION DE LAS HERIDAS PRODUCIDAS POR CAUSAS MECANICAS:

1. Heridas incisas.
2. Heridas punzantes.
3. Heridas lacerantes.
4. Heridas contusas.
5. Heridas abiertas (16, 28).

B1.1 HERIDAS INCISAS:

Son producidas por objetos cortantes como el bisturí que dejan un corte limpio, el tejido está simplemente dividido sin alterar las partes circundantes. Sangran profusamente durante algún tiempo, pero cesa pronto y es fácil de controlar (15, 28).

B1.2 HERIDAS PUNZANTES:

Son causadas con objetos punzocortantes (clavos, púas, astillas, espinas, etc). Hemorragia que suele ser ligera o nula (15, 28).

B1.3 HERIDAS LACERANTES:

Implican un gran desgarro o rotura de tejidos, suelen ser muy dolorosas y supuran frecuentemente antes de cicatrizar (15, 28).

B1.4 HERIDAS CONTUSAS:

Se acompañan de magulladuras abundantes de los tejidos circundantes, son producidas por golpes fuertes con objetos no afilados, son poco sangrantes, aunque la sangre puede extravasarse en los tejidos (15, 28).

B1.5 HERIDAS ABIERTAS:

Son las heridas en las cuales existe pérdida extensa de tejidos, la hemorragia es severa, produciéndose una reacción granulomatosa (18,19,28).

CLASIFICACION DE LAS HERIDAS CONFORME AL TIPO DE CURACION:

PRIMERA INTENCION: Estas son tratadas dentro de las primeras 10 horas después de su ocurrencia, no debe haber infección, debe haber una buena aposición sin tensión en los tejidos, hay poca cantidad de tejido destruido (18, 19, 28).

SEGUNDA INTENCION: Aquí hay buen porcentaje de tejido perdido, generalmente son heridas sépticas abiertas, hay pobre aposición de tejidos, la cicatrización es prolongada, y las costras incrementadas, la circulación se encuentra disminuida (ver anexo pág 41, 42, 43) (18, 19, 28).

C. CICATRIZACION

Es el conjunto de procesos biológicos, físicos, químicos y celulares de un organismo para restaurar las heridas y recuperar la funcionabilidad de los tejidos (1, 28).

C1. DESARROLLO DEL PROCESO DE CICATRIZACION:

Durante las primeras 4 horas de evolución del proceso de cicatrización, la herida está recubierta por un coágulo, que al sufrir deshidratación, da lugar a una costra (1, 14, 18, 19).

La costra aísla al área dañada temporal y eficientemente de agentes bacterianos del medio ambiente. Al cabo de 4 a 6 horas se aprecia cierta actividad en las células epiteliales de los bordes de la herida; el epitelio está muy engrosado, tienen mucha mitosis las células de la capa basal y hay acúmulos de glucógeno dispersos en todo el citoplasma, que son la fuente de suministro de energía para la migración celular (1,14,18,19).

C1.1 CICATRIZACION POR PRIMERA INTENCION

Ocurre en incisiones asépticas donde hay poca cantidad de tejido destruido y sus bordes pueden ser adosados perfectamente uno al otro. Bajo estas condiciones, el desarrollo de la cicatriz es muy rápido, se genera perfectamente el epitelio y es mínima la sustitución de tejido conectivo propio de la dermis por tejido conjuntivo fibroso. En estos casos la huella del proceso de reparación es casi imperceptible a simple vista (1,14,18).

C1.2 CICATRIZACION POR SEGUNDA INTENCION

Sucede si es muy amplio el daño y por lo tanto el espacio que separa los bordes de la lesión, no logra adosarse, como sucede en las ulceraciones severas.

También será por segunda intención si no son adosados los bordes evertidos de una incisión muy amplia o si la lesión se infecta (1, 14, 18).

Mientras no sea eliminada la infección, se incrementará la necrosis, perdurará la inflamación con abundante cantidad de exudado infiltrado entre numerosos fibroblastos que seguirán proliferando indefinidamente y no se logrará la reepitelización (1, 14,18).

C1.3 CICATRIZACION DE INCISIONES Y LACERACIONES DE PIEL

Las incisiones y laceraciones por lo general curan en cuestión de semanas (2 semanas fase experimental), siempre y cuando se traten apropiadamente y no se infecten. Los bordes seccionados de la epidermis crecen por debajo de los correspondientes a la hendidura en forma de V que llega hasta el tejido subcutáneo (1, 12, 18).

Tales bordes crecen uno hacia el otro con rapidez considerable bajo la costra que se forma con la hemorragia, por lo que se reestablece con prontitud la continuidad de la epidermis. Entretanto, tiene lugar la reproducción acelerada de nuevos fibroblastos que, se piensa, se derivan principalmente de los pericitos que acompañan a los capilares y vénulas del tejido subcutáneo (1,12,18).

PATRONES NORMALES DE CICATRIZACION DE UNA HERIDA DE PRIMERA INTENCION

1. Infiltración celular.
2. Cambios celulares (formación de coágulos).
3. Vasoconstricción.
4. Fase inflamatoria (primeros 4 días).
5. Depósito de colágeno y epitelización.
6. Movimiento de los bordes de la herida el cual es en forma centrípeta.
7. Formación de mínima costra (12, 18).

FACTORES QUE RETRASAN EL PROCESO NORMAL DE CICATRIZACION

- Infecciones.
- Hematomas.
- Seromas.
- Extracción de costra en tiempo anticipado (12, 18, 19, 28).

La piel puede ser injertada adecuadamente llevándola de una zona del cuerpo a otra por dos métodos generales. PRIMERO: se desplaza piel de una parte del cuerpo a una zona adyacente, se lleva piel del lugar más cercano a donde se quiere realizar el injerto, sin que la piel quede privada de su riego, llamándose Transposición de Piel. Si bien un borde del injerto queda unido a la red vascular original, el otro queda unido al lecho nuevo.

Cuando el injerto después de varios días posee sangre suficiente del nuevo sitio en el cual quedó adherido, puede interrumpirse su riego al seccionarlo de su sitio original y quedar fijo. SEGUNDO: En muchas situaciones en que se necesita un injerto de piel para cubrir una gran zona en que se destruyó por completo por acción de una quemadura por ejemplo, se elaboran injertos de piel libres, estos son injertos totalmente desprendidos de su riego original (12,13, 24).

En muchos casos los homoinjertos no prenden; por esta razón, es una ventaja que la piel permita al cirujano "multiplicar" su extensión. Su empleo permite al individuo contar al final con mucha más piel de la que tenía antes del injerto (12,13, 24).

D1. FORMA EN QUE SE MULTIPLICA LA PIEL EN LOS INJERTOS

El injerto es un delgado corte rasante de la piel, donde la pieza obtenida puede colocarse en la zona sin epidermis; si se conservan sus células serán nutridas por el líquido tisular de la superficie cruenta en que se colocó.

En su momento oportuno crecerán las células de tejido conectivo desde el lecho y formarán nuevas sustancias intercelulares que la unirán firmemente, y de este modo se obtendrá una nueva epidermis.

Cuando se obtiene o se quita la parte superficial de la piel para servir como un injerto de pequeño espesor, las vainas radiculares externas de los folículos pilosos y los conductos de las glándulas sudoríparas, constituyen la fuente de nuevas células epidérmicas que proliferarán a partir de tales estructuras para recubrir la superficie, con nueva epidermis (12, 13, 24).

D2. FORMA DE VASCULARIZACION DE LOS INJERTOS LIBRES

Cabría pensar que un injerto sería demasiado grueso para que sus células reciban nutrientes por difusión desde el líquido tisular, del lecho en el cual se colocó. Sin embargo los injertos sobreviven y pronto crean su propia red y aporte sanguíneo sin necesidad de que los vasos se unan a los del lecho.

Los antiguos vasos del injerto se usan de nuevo, pero es probable que en esta zona proliferen nuevos vasos para complementar a los originales que quedaron conectados ya por nuevos capilares (12, 24).

D3. MECANISMOS DE RECHAZO DE LOS INJERTOS

El tejido trasplantado en los injertos homoplásticos o heteroplásticos actúan en el receptor como un antígeno, estimulando la formación de anticuerpos. Este proceso se culmina con la destrucción, llamada reacción al injerto homoplástico, o reacción inmune (13, 22, 24, 27).

El injerto colocado en los trasplantes homoplásticos sobrevive aproximadamente una semana. Luego comienza a ser invadido por células y finalmente se necrosa siendo eliminado como consecuencia de esta reacción de rechazo del receptor (13, 22, 24, 27).

En los primeros días, el material injertado da la impresión de haber prendido, hay una nueva vascularización de la zona, la cual toma un color rosado; entre el sexto y noveno día el injerto aparece inflamado lo cual es característico. Inmediatamente después sobreviene la supresión de la circulación sanguínea. El injerto se muestra cianótico y tumefacto y finalmente se desprende (13, 22, 24, 27).

E. PRINCIPALES CIRUGIAS DE TRANSPOSICION DE PIEL USANDO COLGAJOS

Un colgajo para injertar es parcialmente separado de la piel y del tejido subcutáneo, la base del colgajo mantiene la circulación de la piel durante la elevación y transferencia al área receptora. El pedículo del injerto a ejecutar, adyacente al receptor es un colgajo local terminal, éste presenta uno de los métodos más practicados para cerrar defectos, que son aproximados por medio de suturas simples. El uso efectivo de éstos usualmente depende de formar un colgajo en área cercana, la cual debe ser floja y que prevalezca piel elástica.

Algunos defectos secundarios pueden ser cerrados con colgajos directamente. Los colgajos locales simples son económicos para reformar los defectos, este tipo de colgajos son mas efectivos que los colgajos a distancia (1, 9, 13, 16).

E1. DISEÑO DEL COLGAJO

Después de determinar la extensión del defecto, el colgajo a ser utilizado debe planearse, ya que puede obtenerse una exacta dimensión del mismo. Las áreas tanto donadora como receptora serán colocadas dentro de la posición que asumirán durante la transferencia del colgajo (1, 9, 13, 16).

Un molde debe ser cortado para dar forma y ajustarlo al área del defecto. Es importante que el molde utilizado sea más largo que el finalmente requerido para cubrir el defecto (1, 9, 13, 16).

Los colgajos locales son clasificados según métodos para transferir:

1. Colgajos de adelantamiento, los que avanzan sobre una dirección anterior.
2. Colgajos de rotación, son aquellos que rotan sobre un punto fijo dentro de una posición (13, 16).

E2. COLGAJOS DE ADELANTAMIENTO

Estos fueron empleados por primera vez por CELSUS en ROMA, pero se popularizaron por los franceses durante la primera mitad del siglo XIX, fueron llamados colgajos deslizantes. Un colgajo simple de adelantamiento es posible en áreas del cuerpo donde haya exceso de piel, así también es más accesible en edades jóvenes que avanzadas. El pedículo simple del colgajo de adelantamiento es probablemente el más comúnmente usado de los colgajos locales, en medicina veterinaria.

Pedículos simples pareados de adelantamiento de colgajos, pueden ser empleados para cerrar defectos cuadrados o rectangulares, resultando en forma de H al momento de suturar, mientras que la técnica de adelantamiento V - Y es de forma triangular. La técnica del pedículo simple de adelantamiento es empleada para aliviar la tensión del tejido, tiene limitada eficacia para el cierre de las heridas (13, 16). Visualizar la técnica de adelantamiento siguiente.

E3. INJERTO DE TRANSPOSICION 90 GRADOS

Descripción:

El injerto de transposición es una técnica de injerto local con una amplia variedad de usos. Es un ala rotante aplicable a la mayoría de regiones del cuerpo de perros. Cuando está basado en el plexo subdérmico como recurso primario de circulación, su tamaño es más limitado que en diseños axiales de injertos (13, 16).

TECNICA QUIRURGICA:

- A) La tensión de la piel es medida tomando la piel adyacente al defecto entre los dedos pulgar e índice. La elevación doblada de la piel indica que un injerto de transposición puede ser creado paralelo al surco cutáneo sin sacrificar la habilidad de cerrar la cama donante (13, 16).
- B) La amplitud del injerto, que equivale a la amplitud del defecto es medida y marcada a lo largo de una línea base. Esta corresponde al punto del extremo inferior del injerto. La base o pedículo del injerto de transposición es alineada a lo largo de un borde determinado de este defecto (línea punteada superior). El injerto de transposición es desarrollado dentro de los 90 grados a lo largo del eje del defecto (línea punteada inferior), dependiendo de la piel elástica disponible para cerrar la herida (13, 16).
- C) El largo del injerto se determina midiendo del punto inferior a la porción más distante del defecto. Esta medición empieza en la línea base establecida, dos líneas paralelas son dibujadas usando la dimensión del largo medido (13, 16).

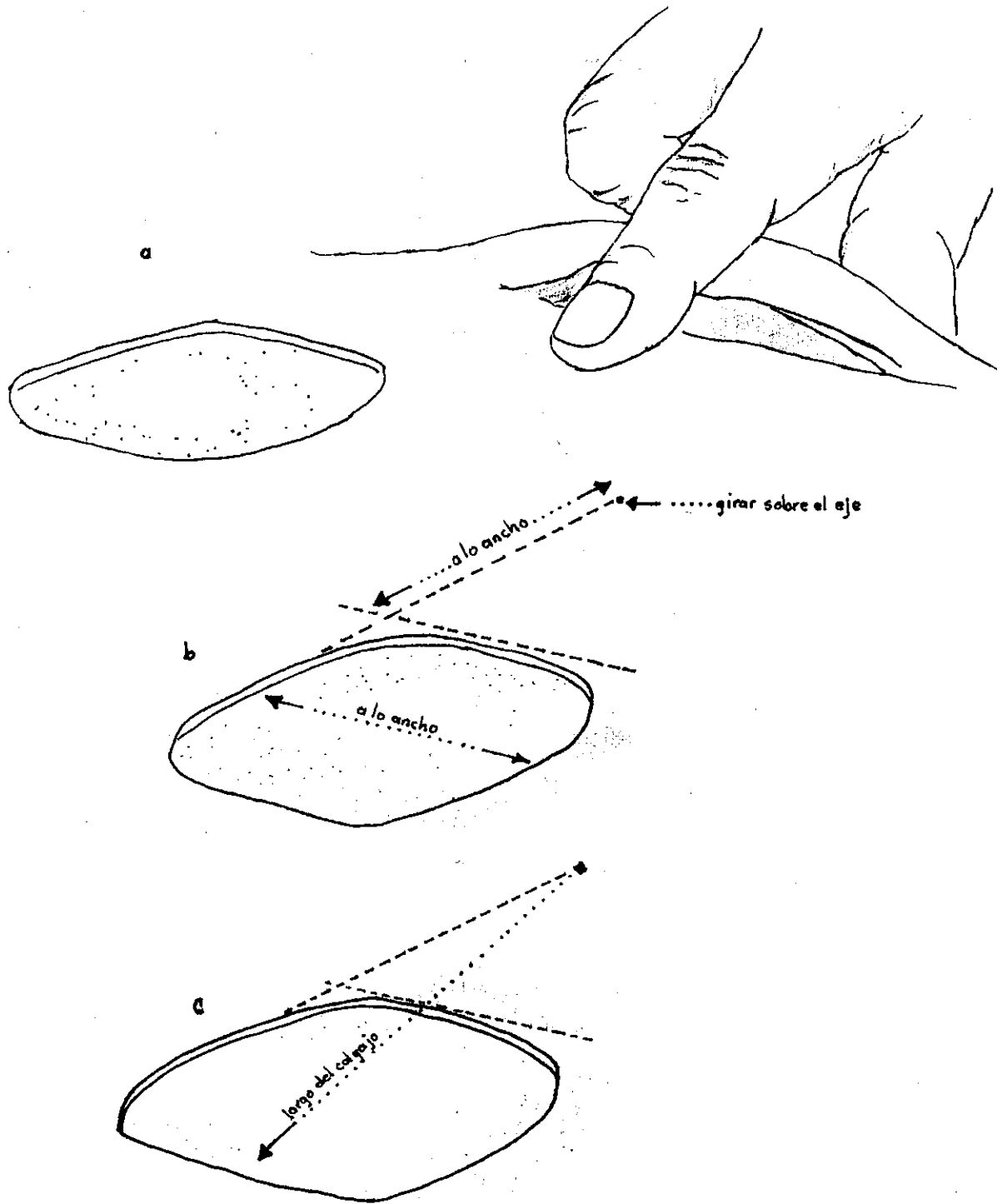
- D) El injerto es dibujado con un marcador previo a hacer la incisión en la piel. (note que el injerto de transposición comparte un borde común con el defecto) (13, 16).

La piel es cuidadosamente disecada usando la tijera de metzenbaum, puntas triangulares delgadas de piel creados durante la elevación del injerto son recortados o redondeados ya que son propensas a la necrosis isquémica (13, 16).

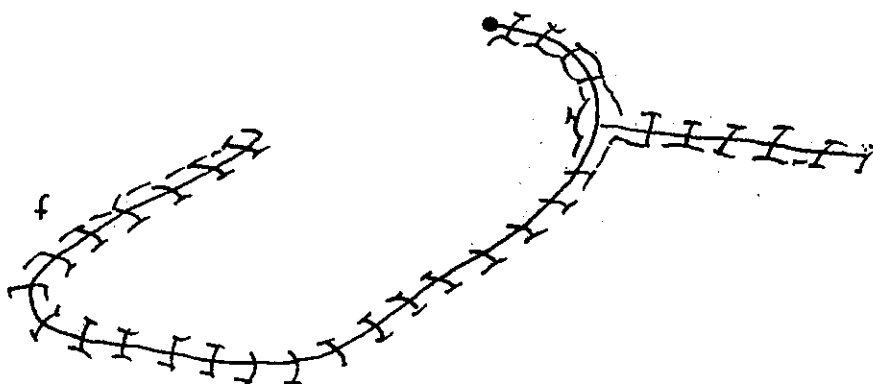
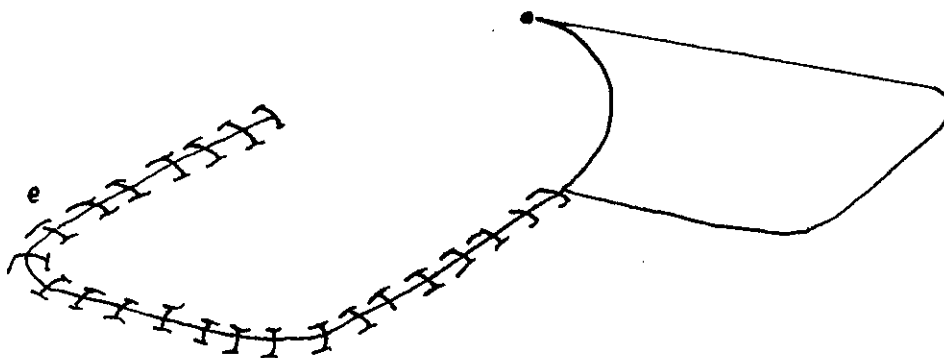
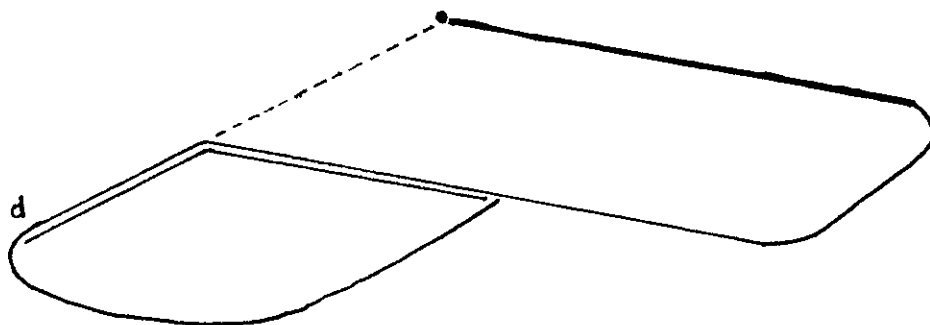
- E) El injerto es suturado en su lugar usando un patrón simple ininterrumpido de sutura (13, 16).
- F) La cama donante es cerrada en forma similar, con sutura del colchonero horizontal y usada para aponer la unión del injerto y el cierre de la cama donante (13, 16).

Visualizar técnica de transposición de 90 grados a continuación.

GRAFICA # 2



CONTINUACION GRAFICA #2



COMENTARIOS:

El injerto de transposición es un injerto rotante por diseño y es considerado como el más versátil de los injertos locales para cerrar heridas a pesar de que pueden ser rotados hasta 180 grados para cubrir un defecto, hay una pérdida considerable en el largo del injerto al inclinarlo y rotarlo en rotaciones extremas, como resultado, la mayoría son desarrollados dentro de un eje de 90 grados de la herida. El injerto de transposición lleva piel adicional al defecto, al contrario del injerto de un solo pedículo el cual reclina sobre la de la piel elástica. Por esta razón los injertos de transposición son mejor empleados para heridas donde la tensión de la piel post-operativa pueda causar distorsión o comprometa la función. Es adaptable a defectos más pequeños de los miembros, desarrollando el injerto paralelo al largo del miembro. Las medidas para el desarrollo de injertos y transferencias en las extremidades debe ser precisa. Un error de 1cm. puede inhabilitar el cierre completo del sitio donante y/o receptor (13, 16).

E4. INJERTOS DE TRANSPOSICION 45 GRADOS:

Descripción:

Comparada con la técnica de 90 grados, el ángulo de 45 grado del injerto de transposición es desarrollado a un ángulo más agudo al eje del defecto (13, 16).

TECNICA QUIRURGICA:

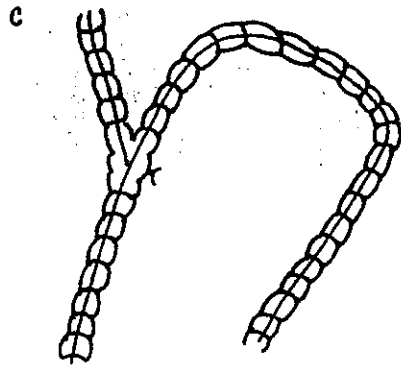
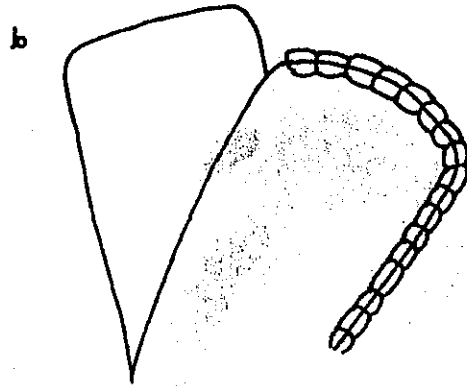
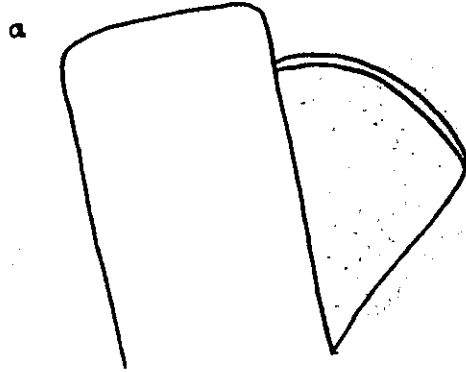
- A) El desarrollo es similar al de 90 grados. El injerto es creado a un ángulo de 45 grados al largo del eje del defecto (13, 16).
- B) El injerto es rotado y suturado a la cama receptora preparada.
- C) El sitio donante es cerrado primariamente después de determinar el borde de tejido cutáneo (13, 16).

COMENTARIOS:

La variación del ángulo de 45 grados es usado para cerrar heridas en donde la piel local inmediata adyacente a la herida, es amplia para soportar su desarrollo. El de 90 grados sin embargo tiene habilidad mayor para llevar tejido suelto adicional hacia los defectos más distantes del sitio donante. Como resultado el de 90 grados es más capaz de cerrar heridas que requieren más piel o heridas en donde la tensión de la herida debe ser evitada para prevenir distorsión de la región e impedimento funcional (13,16).

Visualizar técnica de transposición de 45 grados en la página siguiente.

GRAFICA # 3



E5. INJERTO DE ROTACION

Descripción:

Es un injerto semicircular comunmente utilizado para cerrar defectos triangulares. En humanos, el arco de incisión es cuatro veces la medida requerida para rotar el injerto hacia el defecto. En práctica veterinaria, se realiza una curva hasta que se cubra la herida sin tensión excesiva (13, 16).

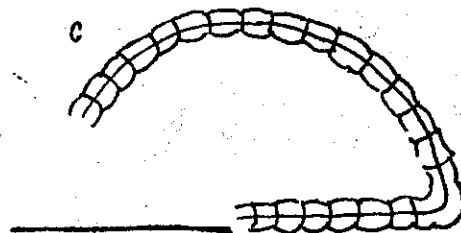
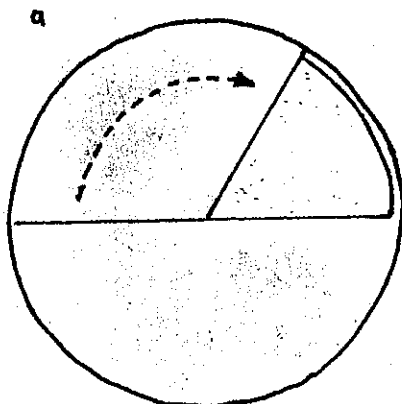
TECNICA QUIRURGICA:

- A) La tensión de la piel es impuesta, tomando la piel adyacente entre los dedos pulgar e índice. El injerto rotacional será puesto en posición para tomar ventaja total de la piel floja. Incluirá una porción del círculo que enmarca la orilla exterior de este defecto triangular.
- B) La piel es cortada y se incrementa indeterminadamente hasta que el injerto rota y se estira sobre el defecto sin perder la tensión.
- C) Es asegurado con un patrón simple de sutura ininterrumpida (13, 16).

COMENTARIOS:

Combina en diseño y ejecución las propiedades del de transposición y de adelantamiento, la piel rota se estira para cerrar la herida triangular sin crear defectos secundarios que requieren un cierre separado. En forma similar, dos injertos pueden ser empleados para cerrar áreas rectangulares cerrando dos áreas triangulares formadas por una línea diagonal a través de esquinas opuestas del defecto. Debido a la piel elástica y suelta de un perro, la mayoría de éstos no requieren una elevación completa del arco delineado por el marcador (13, 16). Visualizar la técnica de injerto de rotación en la página siguiente.

GRAFICA # 4



E6. INJERTO TUBULAR

Para propósitos de discusión está clasificado dentro del rango de diseños de injertos. De todas formas algunos patrones son verdaderos injertos axiales ya que están basados en un eje arteriovenoso específico. Este es uno de dos pedículos, los extremos de los cuales son enrollados bajo la forma de tubo (13, 16).

El injerto tubular se prepara haciendo dos incisiones paralelas a través de la piel y tejido subcutáneo hacia la fascia interna.

Un radio de 2 1/2 a 1mm entre el largo y ancho del tubo es considerado seguro. En cachorros el largo puede ser aumentado y en adultos obesos debe ejecutarse con prudencia ya que los tejidos son menos vascularizados. La capa adiposa es separada de la fascia profunda por una disección aguda y se tubula la piel. En perros delgados esto es hecho sin dificultad. Si hay una capa de tejido adiposo considerable el cierre es imposible o puede ser hecha comprimiendo la grasa. Debe ser reducida desde bajo la superficie del injerto hasta que el tubo sea cerrado sin tensión. Sin embargo desgrasar en forma excesiva puede causar daño a la vascularización del injerto. Después de una hemostasis cuidadosa el tubo es cerrado, por una sutura continua.

El sitio donante se cierra por aproximación directa cuando es posible, un injerto de adelantamiento facilita el cierre de éste. Cuando no es posible por aproximación directa debido al tamaño del tubo, los bordes de la herida se acercan y se suturan a la fascia profunda (13, 16).

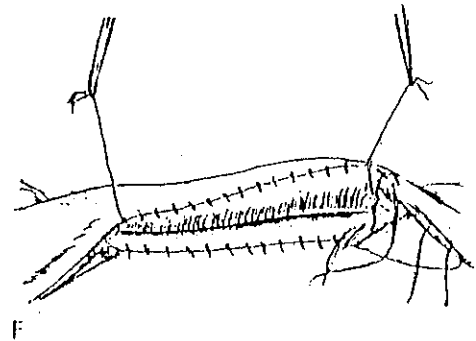
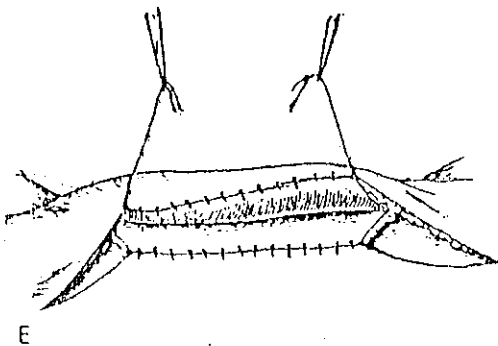
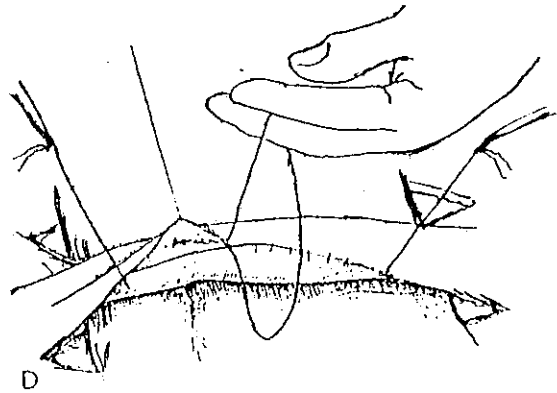
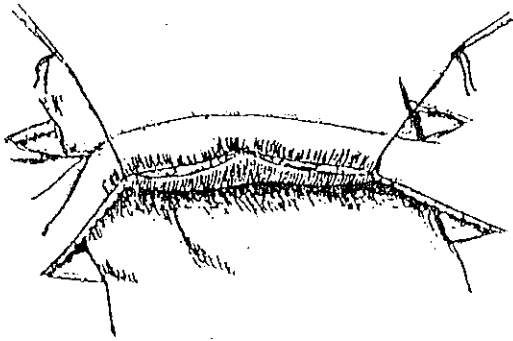
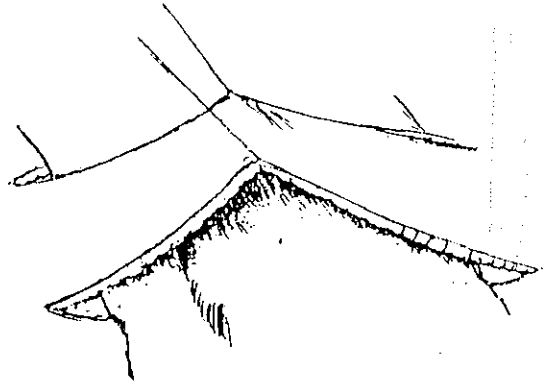
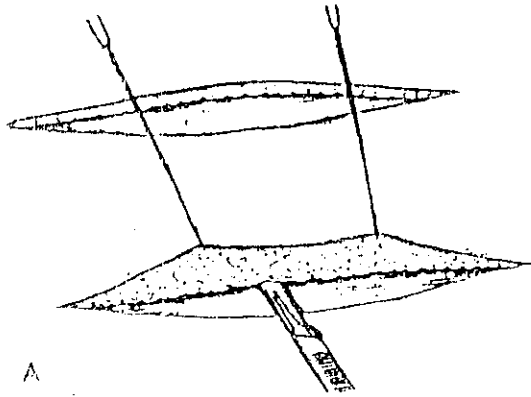
El resto del defecto donante es cubierto por una capa plana gruesa de tejido epitelial. Cuando las orillas de la herida son cerradas por

aproximación directa, una sutura triangular es recomendada para cerrar este tipo de abertura. Cuando el tejido epitelial cubre la superficie del triángulo abierto, el extremo del tubo es suturado a la superficie previo a la aplicación de la capa epitelial (13, 16).

Esta técnica de injerto será utilizada para las variantes de transposición de colgajos, haciendo la transposición inmediatamente después de realizar el injerto tubular, para un grupo y para el otro grupo haciendo la transposición cinco días después de realizar el injerto tubular (13, 16).

Visualizar técnica de injerto tubular en la página siguiente.

GRAFICA # 5



V. MATERIALES Y METODOS

V.1.1 MATERIALES DE LABORATORIO

- Algodón (1 libra)
- Sulfato de atropina al 2%
- Pentobarbital sódico al 6.4%
- Acepromazina al 1%
- Alcohol etílico al 70%
- Merthiolate
- Trimetoprim sulfametazina
- Tónico energético
- Jabón
- Hojas de afeitar
- Jeringas descartables
- Desparasitante para perros
- Concentrado para perros
- Recipientes para comida
- Compresas
- Campos de cirugía
- Gasas y guata
- Guantes de cirugía
- Furacin pomada

V.1.2 MATERIAL QUIRURGICO

- Mango de bisturí
- Hojas de bisturí
- Pinzas de disección con dientes de ratón
- Tijeras tipo mayo
- Tijeras metzenbaum para disección
- Tijeras littauer para quitar puntos
- Pinzas hemostáticas: Mosquito de halsted, kelly y crile
- Pinzas Backhaus para campos
- Porta agujas y agujas de sutura
- Hilo de sutura Vetafil 00

V.1.2.3 RECURSOS DE APOYO

- Película para diapositivas
- Equipo fotográfico

V.1.2.3.4 RECURSOS BIOLÓGICOS

- 15 perros de diferentes edades y sexo, sin raza

V.1.2.3.4.5 RECURSOS HUMANOS

- 3 médicos veterinarios como asesores
- 1 estudiante investigador
- 2 ayudantes del hospital de la facultad de veterinaria y zootecnia para la preparación de los perros

V.2. METODOS

Métodos de campo:

Se utilizarán 15 perros de raza criolla, de diferente edad y sexo, a estos perros se les hará un examen físico clínico para evaluar la condición en que se encuentran.

Se procederá a desparasitar con pamoato de pirantel y se vitaminará con tónico energético a base de fósforo orgánico y vitamina B12. Se formarán tres grupos de cinco perros cada uno y cada grupo se trabajará con una técnica quirúrgica diferente.

En términos generales cada uno de los perros de los 3 grupos, previo a la cirugía, será manejado de la siguiente manera:

- A) ayuno por lo menos 12 horas.
- B) preanestesia y anestesia; como preanestésicos se usará atropina en forma de sulfato al 2% en dosis de 0.022 mg/lb de peso por vía endovenosa, seguido se inyectará el tranquilizante en este caso se usa acepromazina al 1% en dosis de 0.05ml por Kg. de peso, con el objetivo de reducir la dosis de anestésico general a la mitad, el anestésico general será pentobarbital sódico al 6.4% en dosis general de 12mg/lb de peso vivo.
- C) Preparación del área quirúrgica de los miembros pélvicos: rasurar, desinfectar (lavar con agua y jabón, aplicar el alcohol y por último merthiolate). En la parte medial de la región tarso crural se procederá a eliminar la porción de piel de una pulgada cuadrada para poder dar cabida al colgajo de piel (ver anexo página 44).

V.2.1 TECNICA OPERATORIA

Después de la preparación para una cirugía aséptica de la cara medial del miembro pélvico se procederá a realizar el pedículo de irrigación, en los grupos 1 y 2 haciendo dos incisiones paralelas que van del borde superior del defecto a cubrir, hacia el muslo de donde se tomará el colgajo, previa medición del tamaño del defecto y del colgajo, así como del ancho de la piel que dará forma al pedículo. Posteriormente se procederá a suturar los bordes del pedículo para darle forma de canal el cual mantendrá la irrigación del colgajo.

GRUPO # 1

Se intervendrán los perros de este grupo utilizando la técnica pedicular tardía, en la cual se formará un amplio colgajo de piel para cubrir la zona desnuda y se hará la transposición adheriéndolo al extremo adyacente de piel donde una estrecha tira formará el pedículo o puente que lleve el aporte sanguíneo al colgajo o injerto, la transposición del colgajo de piel se hace 5 días después de haber instaurado el canal de irrigación.

GRUPO # 2

Esta es una forma rápida de la técnica pedicular ya que inmediatamente después de hacer el canal de irrigación, se procederá con la transposición del colgajo de piel a instaurarlo directamente en el área destinada.

GRUPO # 3

Se realizará un trasplante de piel desprendido completamente de su riego original, para ser instaurado en el área correspondiente, esta técnica es diferente a la de los grupos anteriores, ya que aquí no existe ningún canal que aporte el riego sanguíneo.

Las tres técnicas a utilizar serán hechas con asepsia quirúrgica para evitar infecciones en las heridas provocadas, ya que esto nos daría resultados indeseables en la evaluación. Se procederá a hacer la evaluación de las cirugías de los tres grupos estipulando un tiempo de 10 minutos por cada perro por día, anotando en la ficha de control correspondiente.

Las suturas se harán con puntos simples usando material no absorbible, en todos los bordes de las heridas quirúrgicas realizadas deberá evitarse la tensión de la piel del colgajo que recubrirá el defecto para impedir la necrosis del mismo, y no se hará un anudado muy tenso. Básicamente se evaluará el grado de efectividad de cada una de las técnicas, así como el grado de prendimiento de los injertos, tomando en cuenta los siguientes factores:

1. Coloración de la piel.
2. Condición de los bordes de las heridas y suturas.
3. Presencia de líquidos (exudados).

Ver anexo páginas 41, 42 y 43.

VI. ANALISIS ESTADISTICO

Las variables que se usarán para llevar a cabo el estudio son:

- A. Técnica de transposición de colgajos de piel tardía, se hace la transposición 5 días después de haber instaurado el canal de irrigación.
- B. Técnica de transposición de colgajos de piel inmediata, se hace la transposición inmediatamente después de hacer el canal de irrigación.
- C. Técnica de injerto autólogo, se hace el transplante desprendido completamente de su riego original.

VI.1 DISEÑO EXPERIMENTAL

El experimento tendrá distribución completamente al azar, el análisis de los datos se hará mediante un análisis de varianza. En el experimento se tendrán tres técnicas, dos de transposición de colgajos de piel y una de injerto autólogo, cinco repeticiones de cada una y la unidad experimental será un perro.

La evaluación de las tres técnicas será en base a los datos de la ficha de control, los cuales son:

- Coloración de piel
- Condición de los bordes de las heridas
- Condición de las suturas
- Presencia de líquidos

Los perros serán evaluados diariamente después de la intervención con el objeto de recopilar los datos, los cuales serán integrados a la ficha de control de cada perro. El perro será examinado por un tiempo de 10 minutos para establecer el diagnóstico de la herida.

VII. FINANCIAMIENTO:

Este estudio será financiado exclusivamente por el estudiante investigador, el cual tendrá un costo aproximado de Q1,225.00 Quetzales que incluye el material y equipo a utilizar, teniendo como referencia el precio del mercado para la compra de estos productos.

15 perros raza criolla de diferente edad y sexo a Q25 c/u..	Q375.00
1 paquete de algodón de 1 libra.....	Q18.00
1 frasco de sulfato de atropina 50 ml.....	Q22.00
1 frasco de pentobarbital sódico 100 ml.....	Q38.00
1 frasco de acepromazina de 50 ml.....	Q22.00
1 litro de alcohol etílico al 70%.....	Q23.00
1 litro de merthiolate.....	Q20.00
1 frasco de trimetoprim sulfa de 100 ml.....	Q35.00
1 frasco de tónico energético 100 ml.....	Q32.00
1 bote de jabón antibacterial de 500 ml.....	Q 8.00
20 hojas de afeitar.....	Q20.00
30 jeringas descartables.....	Q30.00
30 pastillas de desparasitante.....	Q30.00
1 quintal de concentrado para perro.....	Q150.00
15 guacales para comederos.....	Q15.00
20 compresas.....	Q40.00
10 campos de cirugía.....	Q50.00
5 rollos de gasa y 5 rollos de guata.....	Q20.00
15 sobres de hilos de sutura vetafil.....	Q45.00
15 pares de guantes de cirugía #7 y #8.....	Q30.00
5 agujas de sutura.....	Q15.00
1 bote furacin pomada.....	Q65.00
20 hojas de bisturí #22.....	Q20.00
2 rollos de 24 exposiciones #135 de diapositivas.....	Q40.00
Otros.....	<u>Q50.00</u>
	Q1,213.00

VIII. RESULTADOS Y DISCUSION

El presente estudio fue realizado en el hospital para especies menores de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se utilizaron para el estudio 15 perros sin raza definida y variabilidad de sexo, comprendidos entre las edades de 16 y 24 meses, previa preparación como lo fue desparasitarlos y vitaminalos para mejorar la respuesta a las intervenciones a que fueron sometidos.

Los perros fueron divididos en tres grupos, lo cual corresponde cada grupo para cada técnica quirúrgica, le llamaremos Técnica A) a la técnica de transposición de colgajos de piel con canal de irrigación instaurado inmediatamente y efectuando la transposición inmediata, Técnica B) a la técnica de transposición de colgajos de piel efectuando el canal de irrigación y a los cinco días posteriores se hace la transposición, Técnica C) a la técnica de injerto autólogo.

La forma de evaluación de las tres técnicas fue macroscópica basándose en los puntos clave de cicatrización, bordes de las heridas, presencia de líquidos, suturas y otros factores.

Los resultados fueron los siguientes para la Técnica A) 4 cirugías fueron exitosas de 5 que se efectuaron a lo cual corresponde un 80% de efectividad. Para la Técnica B) 5 cirugías fueron exitosas de 5 que se efectuaron a lo cual corresponde el 100% de efectividad. Para la Técnica C) no tenemos ninguna cirugía exitosa a lo que corresponde el 0% de efectividad.

Las evaluaciones se efectuaron dentro de los primeros 15 días, en algunas se retrasó el proceso de cicatrización por posibles infecciones, a lo cual se tuvo que contrarrestar con antibiótico parenteral. Se hizo comparación entre las 3

técnicas y los resultados fueron que la Técnica A tuvo un alto porcentaje de efectividad por lo que se recomienda como técnica para ser utilizada en tales cirugías en casos de emergencia ya que el canal que conduce la irrigación al injerto se mantuvo intacto en el tiempo necesario para cicatrización. La Técnica B fue la más exitosa por lo que se recomienda para procesos neoplásicos de cirugías programadas, ya que primero se instaura el canal de irrigación, se espera que éste cicatrice y se hace la transposición lo cual tuvo más éxito, porque a menor longitud de heridas hay menos contaminación y más rápido se favorece la cicatrización. La Técnica C no tuvo éxito y se aduce que fue por la falta de irrigación, ya que este injerto estuvo privado de irrigación, lo cual deshidrata el mismo y se presenta necrosis a partir de pocas horas de efectuado.

Como resultado adicional se menciona que en ciertas intervenciones que se infectaron se utilizó la pomada Neobol aminorando la infección y favoreciendo así el proceso de cicatrización.

Se denomina "PRENDIMIENTO" a la intervención por la cual el injerto cicatrizó y pegó exitosamente.

IX. CONCLUSIONES

1. De acuerdo a los resultados obtenidos se determinó que la Técnica A tiene un alto porcentaje de efectividad, lo cual da resultado para intervenciones de emergencia.
2. La Técnica B, transposición de colgajos de piel instaurado el canal de irrigación y 5 días posteriores efectual la transposición tiene un 100% y da buenos resultados para cirugías programadas.
3. La Técnica C, injerto autólogo no se recomienda para ninguna intervención ya que no tiene nada de efectividad, lo cual se aduce a la falta de irrigación.
4. Las infecciones localizadas en las heridas por contaminación retrasan el prendimiento del injerto.

X. RECOMENDACIONES

1. Considerar a las 2 técnicas de transposición A y B como una opción para el tratamiento de áreas desprotegidas de piel por diversas causas ya que se comprobó su efectividad en dicho estudio.
2. Para dichas intervenciones se recomienda utilizar sutura Vetafil 00 ya que no interfiere con el proceso de cicatrización, no forma granulación y no afloja fácilmente.
3. Simultáneamente, después de efectuadas las técnicas de transposición, se recomienda el uso de antibióticos parenterales y locales para no correr riesgos de infecciones que interfieran en los resultados.
4. No utilizar la técnica de injerto autólogo utilizando todo el grosor de la piel, como es sabido, dará resultados negativos.

XI. RESUMEN

En el presente trabajo se utilizaron 15 perros de raza no definida de 16-30 meses de edad, desparasitados y vitaminados, se efectuaron 3 técnicas diferentes, 2 de transposición con canal de irrigación y una de injerto autólogo.

A cada grupo de perros se les realizó 1 técnica diferente en la región de la parte medial tarso crural, extrayendo un bocado de piel para poder instaurar y alojar el injerto de transposición y autólogo, las evaluaciones fueron macroscópicamente tomando en cuenta la coloración de la piel, los bordes de las heridas, condición de las suturas, presencia de líquidos, infecciones, edemas y otros. Cada paciente era observado diariamente por 15-20 días ininterrumpidos por lapso de 10 minutos diarios, todos los días se recopilaron datos los cuales llevaron a determinar que de las 3 técnicas sólo 2 fueron efectivas, no siendo así la de injerto autólogo, teniendo la técnica A un 80% de efectividad, la técnica B 100% de efectividad, la técnica C 0% de efectividad, al examen clínico se observó que los procesos llevan de 8-20 días para su cicatrización total, de 1-5 días para formación de costra e inflamación, 5-10 días para caída de costra menos inflamación y comienza a cicatrizar.

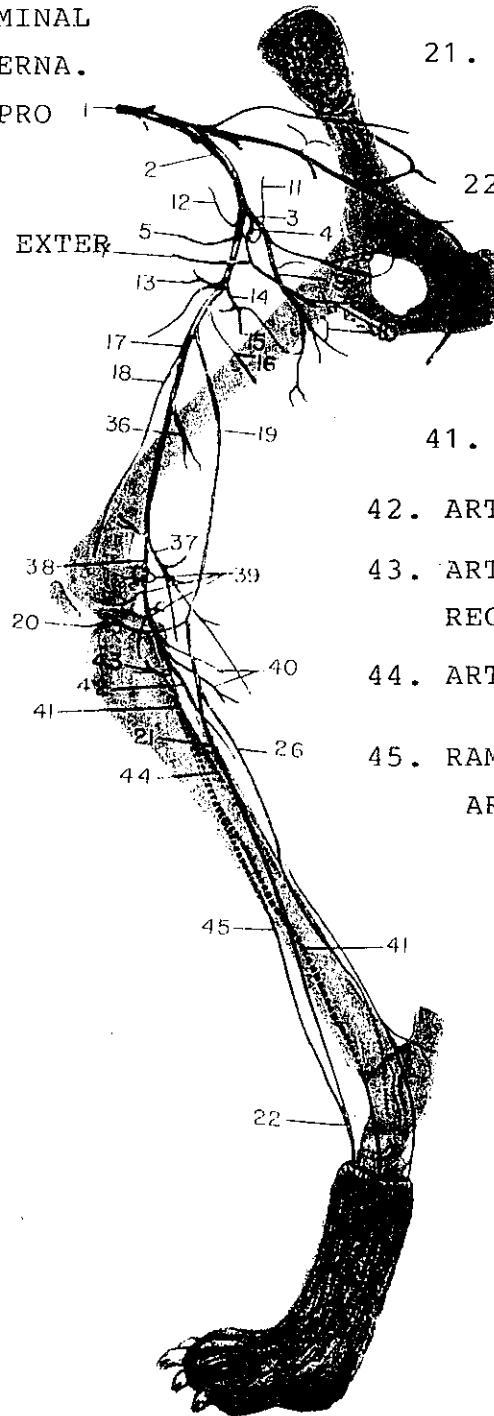
En la técnica C el injerto fue abortado en un promedio de 3 días en todos los casos.

Y se concluye que las técnicas A y B tuvieron éxito debido al canal de irrigación y la falta de efectividad de la técnica C por ausencia de este canal de irrigación.

XII. ANEXOS

ARTERIAS DEL MIEMBRO PELVIANO DEL PERRO
 VISTA MEDIAL. SOLO SE MENCIONAN LAS MAS
 IMPORTANTES Y LAS QUE SE LOCALIZAN EN LA
 REGION TARSO CRURAL.

1. AORTA ABDOMINAL
2. ILIACA EXTERNA.
3. A.FEMORAL PRO
 FUNDA.
6. A. PUDENDA EXTER
 NA.



21. RAMA CRANEAL DE ARTERIA
 SAFENA.
22. ARCO DORSAL SUPERFICIAL.
36. A.FEMORAL CAUDAL MED.
40. A. SURALES.
41. ARTERIA TIBIAL CRANEAL.
42. ARTERIA TIBIAL CAUDAL
43. ARTERIA TIBIAL CRANEAL
 RECURRENTE
44. ARTERIA NUTRICIA DE LA TIBIA
45. RAMA SUPERFICIAL DE LA
 ARTERIA TIBIAL CRANEAL.

FUENTE: ANATOMIA DE LOS ANIMALES DOMESTICOS.
 S.SISSON J.D. GROSSMAN, ROBERT GETTY
 TOMO # 2 5ta. EDICION.

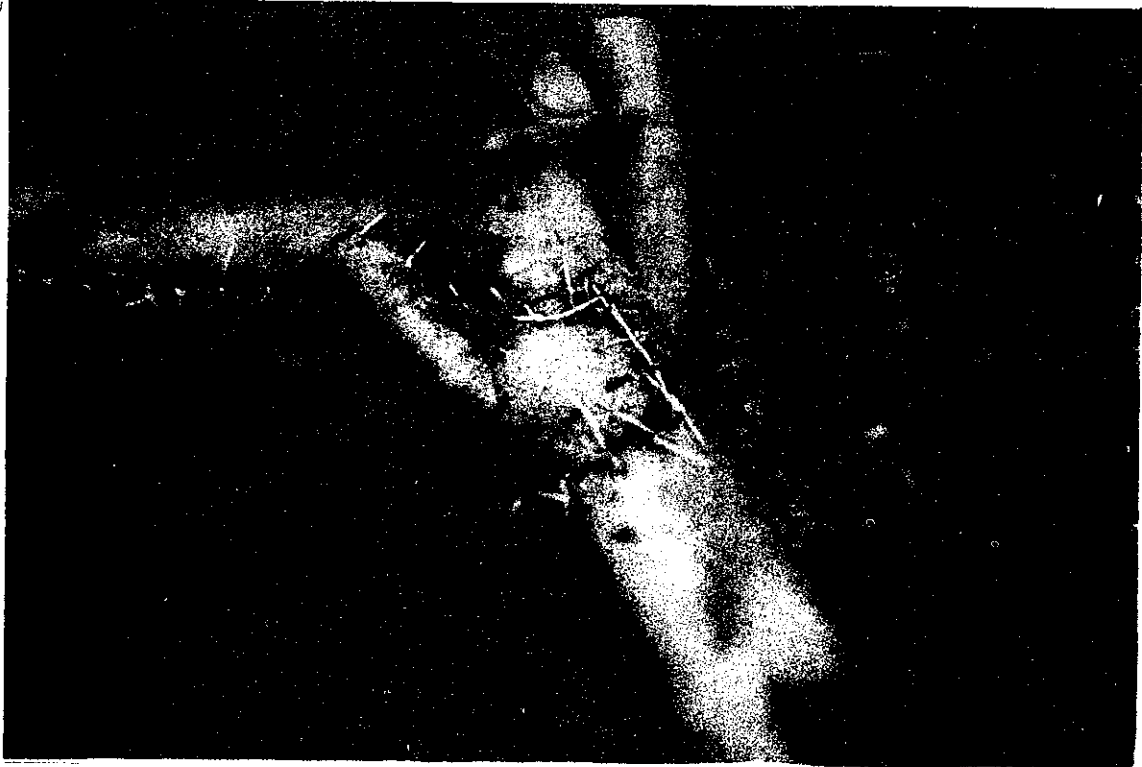


FOTO #3: 6 DIAS POSTERIORES A LA INTERVENCION, SE APRECIA COSTRA Y PROCESO DE CICATRIZACION.



FOTO #4: 15 DIAS POSTERIORES A LA INTERVENCION, YA NO HAY COSTRA Y SE ENCUENTRA BIEN CICATRIZADO

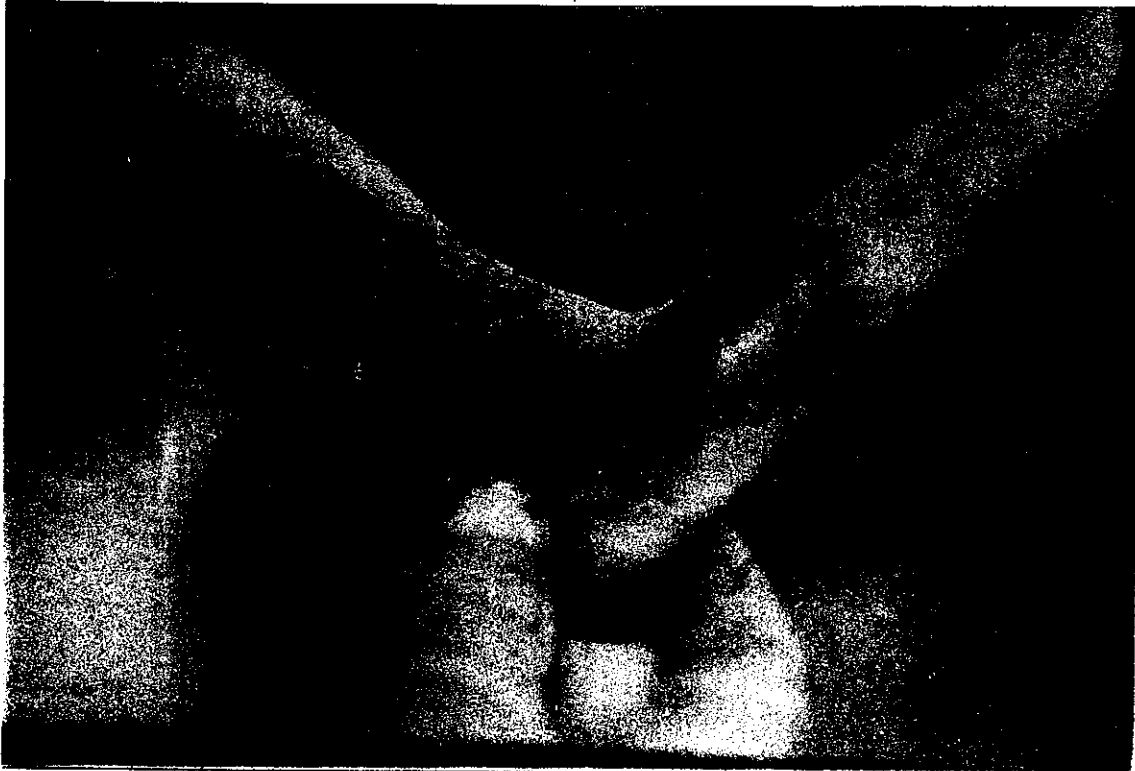


FOTO #5: 20 DIAS POSTERIORES A LA INTERVENCION, PUNTOS DE SUTURA RETIRADOS.



FOTO #6: CANAL DE IRRIGACION EFECTUADO PARA LUEGO CINCO DIAS POSTERIORES HACER LA TRANSPOSICION.



FOTO #7: TECNICA DE TRANSPOSICION TARDIA, 10 DIAS DESPUES DE EFECTUADA.

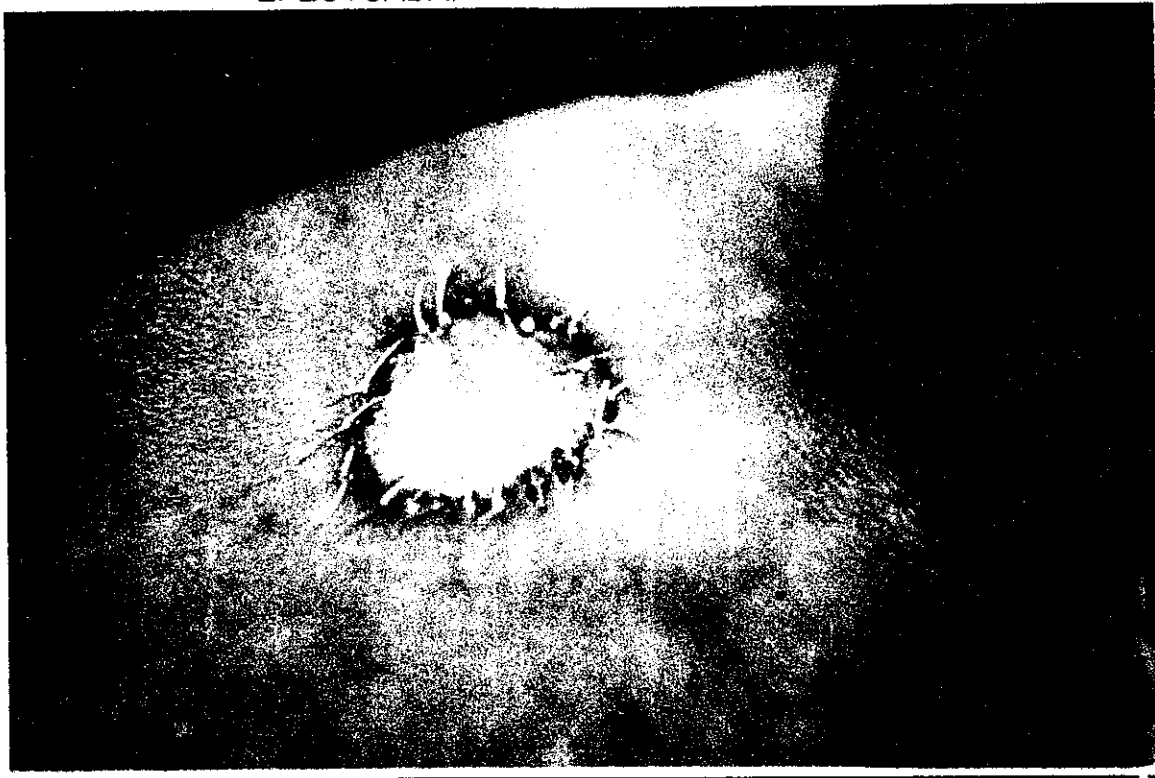


FOTO #8: INJERTO AUTOLOGO.

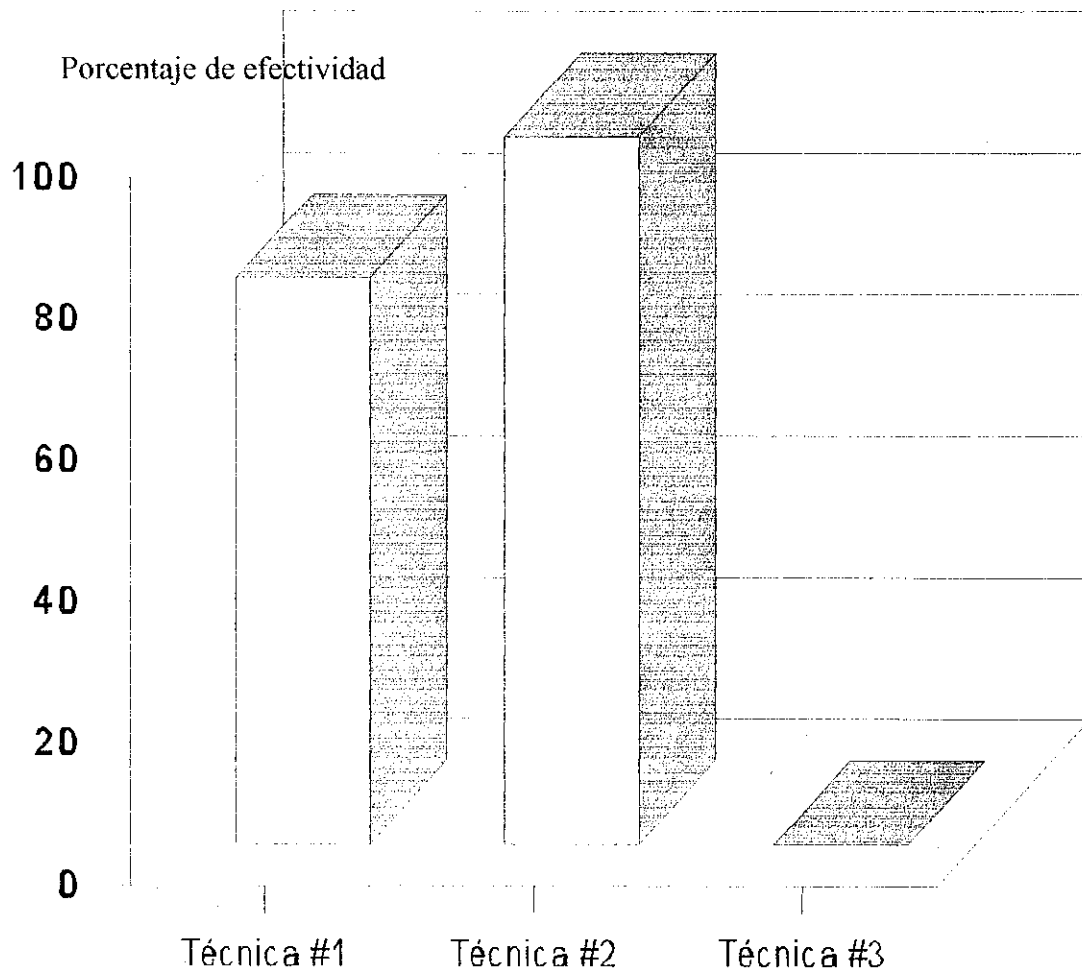


FOTO #9: INJERTO
A U T O L O G O
C O M P L E T A M E N T E
N E C R O S A D O .



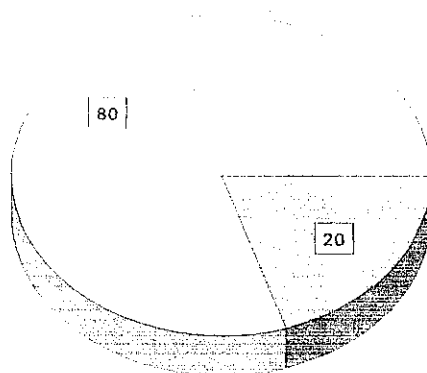
FOTO #10: TECNICA DE
T R A N S P O S I C I O N E N L A C U A L
E L I N J E R T O F U E A B O R T A D O .

TRES TECNICAS UTILIZADAS EN EL ESTUDIO



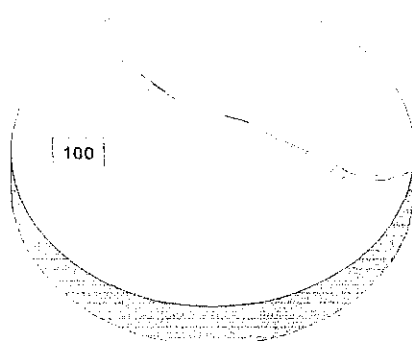
TECNICAS UTILIZADAS EN EL ESTUDIO

Efectividad Técnica #1



- Logro Técnica #1
- Fallo Técnica #1

Efectividad Técnica #2



- Logro Técnica #2
- Fallo Técnica #2

FICHA DE CONTROL DEL PROCESO DE CICATRIZACION
DE LAS TECNICAS DE TRANSPLANTES Y TRANSPOSICION
DE COLGAJOS DE PIEL EN PERROS

GRUPO #1

Técnica de transposición de colgajos de piel con canal de irrigación inmediata.

PERRO	COLORACION DE PIEL	CONDICION DE LOS BORDES DE LAS HERIDAS	CONDICION DE LAS SUTURAS	PRESENCIA DE LIQUIDOS	FECHA
A	--	--	--	--	19-4-96
B	--	--	--	--	24-4-96
C	--	--	--	--	26-4-96
D	--	--	--	--	27-4-96
E	--	--	--	--	28-4-96

Observaciones: En estas fechas se iniciaron las intervenciones.

F. _____ F. _____

ESTUDIANTE

ASESOR

FICHA DE CONTROL DEL PROCESO DE CICATRIZACION
DE LAS TECNICAS DE TRANSPLANTES Y TRANSPOSICION
DE COLGAJOS DE PIEL EN PERROS

GRUPO #1

PERRO	COLORACION DE PIEL	CONDICION DE LOS BORDES DE LAS HERIDAS	CONDICION DE LAS SUTURAS	PRESENCIA DE LIQUIDOS	FECHA
A	Cianótica	Costra, inflamados	Buen estado	No hay	20-4-96
B	Bastante cianótico	Regular inflamación	Están flojas	Hay presencia	25-4-96
C	Morado claro	Regular estado	Poco flojas	No mucho	27-4-96
D	Rosado claro	Poco inflamados	Buen estado	No hay	28-4-96
E	Rosado	Muy buenos	Bien apretado	No hay	29-4-96

Observaciones: _____

F. _____ F. _____

ESTUDIANTE

ASESOR

FICHA DE CONTROL DEL PROCESO DE CICATRIZACION
DE LAS TECNICAS DE TRANSPLANTES Y TRANSPOSICION
DE COLGAJOS DE PIEL EN PERROS

GRUPO #1

PERRO	COLORACION DE PIEL	CONDICION DE LOS BORDES DE LAS HERIDAS	CONDICION DE LAS SUTURAS	PRESENCIA DE LIQUIDOS	FECHA
A	No muy cianótico	Poco inflamados	Poca costra	No hay	21-4-96
B	Coloración negra	Separados	Flojas	Húmedo	26-4-96
C	Rosado opaco	Buenos	Poco flojas	Poco líquido	28-4-96
D	Rosado intenso	Costra en bordes	Buen estado	No hay	29-4-96
E	Rosado brillante	Poco inflamado	Con buena aproximación	No hay	30-4-96

Observaciones: _____

F. _____

F. _____

ESTUDIANTE

ASESOR

FICHA DE CONTROL DEL PROCESO DE CICATRIZACION
DE LAS TECNICAS DE TRANSPLANTES Y TRANSPOSICION
DE COLGAJOS DE PIEL EN PERROS

GRUPO #1

PERRO	COLORACION DE PIEL	CONDICION DE LOS BORDES DE LAS HERIDAS	CONDICION DE LAS SUTURAS	PRESENCIA DE LIQUIDOS	FECHA
A	Rosada	Empezan a cicatrizar	Poco flojas	No hay	26-4-96
B	Negra	Separados	Desprendido	Regular	27-4-96
C	Rosado brillante	Buenos	Poco flojas	No hay	29-4-96
D	Rosada	Poca costra	Buen estado	No hay	30-4-96
E	Rosada	Hay cicatrización	Buena aproximación	No hay	2-5-96

Observaciones: El colgajo del perro B está completamente desprendido.

F. _____ F. _____
ESTUDIANTE ASESOR

FICHA DE CONTROL DEL PROCESO DE CICATRIZACION
DE LAS TECNICAS DE TRANSPLANTES Y TRANSPOSICION
DE COLGAJOS DE PIEL EN PERROS

GRUPO #1

PERRO	COLORACION DE PIEL	CONDICION DE LOS BORDES DE LAS HERIDAS	CONDICION DE LAS SUTURAS	PRESENCIA DE LIQUIDOS	FECHA
A	Rosada	Bastante cicatrización	Flojas, se retiran	No hay	29-4-96
B	Negra	Malos	No hay sutura	Húmedo	28-4-96
C	Rosada	Sin costra, más cicatrización	Poco flojas	No hay	2-5-96
D	Rosada	Casi nada de costra	Buen estado	No hay	2-5-96
E	Rosada	Buena cicatrización	Se comienzan a aflojar	No hay	3-5-96

Observaciones: El injerto del perro B es abortado en su totalidad.

F. _____ F. _____
ESTUDIANTE ASESOR

FICHA DE CONTROL DEL PROCESO DE CICATRIZACION
DE LAS TECNICAS DE TRANSPLANTES Y TRANSPOSICION
DE COLGAJOS DE PIEL EN PERROS

GRUPO #1

PERRO	COLORACION DE PIEL	CONDICION DE LOS BORDES DE LAS HERIDAS	CONDICION DE LAS SUTURAS	PRESENCIA DE LIQUIDOS	FECHA
A	Comienza a salir pelo, rosada	No se notan los bordes	No hay sutura	Seco	6-5-96
B	Negra	Desprendidos	No hay	Húmedo	6-5-96
C	Rosada	Bien cicatrizados	Se retiran	Seco	6-5-96
D	Rosada	Bien cicatrizados	Se retiran	Seco	5-5-96
E	Rosada	Ya cicatrizó	Se retiran	Seco	8-5-96

Observaciones: Los injertos de los perros A, C, D, E prendieron y se encuentran estables, no así el del perro B.

F. _____ F. _____

ESTUDIANTE

ASESOR

FICHA DE CONTROL DEL PROCESO DE CICATRIZACION
DE LAS TECNICAS DE TRANSPLANTES Y TRANSPOSICION
DE COLGAJOS DE PIEL EN PERROS

GRUPO #1

PERRO	COLORACION DE PIEL	CONDICION DE LOS BORDES DE LAS HERIDAS	CONDICION DE LAS SUTURAS	PRESENCIA DE LIQUIDOS	FECHA
A	Rosada	Imperceptibles	No hay	Seco	8-5-96
B	--	--	No hay	--	8-5-96
C	Rosada	Imperceptibles	Ya no hay	Seco	8-5-96
D	Rosada	Imperceptibles	Ya no hay	Seco	8-5-96
E	Rosada	Imperceptibles	Ya no hay	Seco	10-5-96

Observaciones: Las intervenciones de los perros A, C, D y E prendieron exitosamente.

F. _____ F. _____
ESTUDIANTE ASESOR

FICHA DE CONTROL DEL PROCESO DE CICATRIZACION
DE LAS TECNICAS DE TRANSPLANTES Y TRANSPOSICION
DE COLGAJOS DE PIEL EN PERROS

GRUPO #2

Técnica de transposición a los 5 días posteriores instaurando primero el canal de irrigación.

PERRO	COLORACION DE PIEL	CONDICION DE LOS BORDES DE LAS HERIDAS	CONDICION DE LAS SUTURAS	PRESENCIA DE LIQUIDOS	FECHA
A	--	--	--	--	15-5-96
B	--	--	--	--	23-5-96
C	--	--	--	--	22-5-96
D	--	--	--	--	24-5-96
E	--	--	--	--	26-5-96

Observaciones: En estas fechas se iniciaron las cirugías de esta técnica.

F. _____ F. _____
ESTUDIANTE ASESOR

FICHA DE CONTROL DEL PROCESO DE CICATRIZACION
DE LAS TECNICAS DE TRANSPLANTES Y TRANSPOSICION
DE COLGAJOS DE PIEL EN PERROS

GRUPO #2

PERRO	COLORACION DE PIEL	CONDICION DE LOS BORDES DE LAS HERIDAS	CONDICION DE LAS SUTURAS	PRESENCIA DE LIQUIDOS	FECHA
A	Rosada	Poco inflamados, húmedos	Buen estado	Si hay	16-5-96
B	Rosada	Poco húmedos	Buen estado	Si hay	24-5-96
C	Roja	Buena aproximación	Buen estado	No hay	23-5-96
D	Rosada	Edematosos	Buen estado	Poco	25-5-96
E	Rosada	Buena aproximación	Buen estado	No hay	27-5-96

Observaciones: En estas fechas se instauró el canal de irrigación con esos resultados.

F. _____ F. _____
ESTUDIANTE ASESOR

FICHA DE CONTROL DEL PROCESO DE CICATRIZACION
DE LAS TECNICAS DE TRANSPLANTES Y TRANSPOSICION
DE COLGAJOS DE PIEL EN PERROS

GRUPO #2

PERRO	COLORACION DE PIEL	CONDICION DE LOS BORDES DE LAS HERIDAS	CONDICION DE LAS SUTURAS	PRESENCIA DE LIQUIDOS	FECHA
A	Rosada	Bien cicatrizado	Flojas	No hay	20-5-96
B	Rosada	Cicatrizado	Parte floja parte apretada	No hay	28-5-96
C	½ negra, ½ rosada	En proceso de cicatrización	Buen estado	No hay	26-5-96
D	Rosada	Bien cicatrizado	Poco flojas	No hay	29-5-96
E	Rosada	Cicatrizado	Buen estado	No hay	30-5-96

Observaciones: Aquí los canales de irrigación están listos para hacer la transposición.

F. _____ F. _____

ESTUDIANTE

ASESOR

FICHA DE CONTROL DEL PROCESO DE CICATRIZACION
DE LAS TECNICAS DE TRANSPLANTES Y TRANSPOSICION
DE COLGAJOS DE PIEL EN PERROS

GRUPO #2

PERRO	COLORACION DE PIEL	CONDICION DE LOS BORDES DE LAS HERIDAS	CONDICION DE LAS SUTURAS	PRESENCIA DE LIQUIDOS	FECHA
A	Rosado tenue	Poco abiertos	Flojas	Un poco	23-5-96
B	Rosada	Tiene cicatriz	Poco flojas	No hay	31-5-96
C	Blanco y rosado	Poco abiertos	Flojas	Un poco	29-5-96
D	Rosada	Buena aproximación	Regular	No hay	2-6-96
E	Rosado	Hay cicatriz	Buenas	No hay	3-6-96

Observaciones: Estos datos son de la transposición 3 días después de efectuada.

F. _____ F. _____
ESTUDIANTE ASESOR

FICHA DE CONTROL DEL PROCESO DE CICATRIZACION
DE LAS TECNICAS DE TRANSPLANTES Y TRANSPOSICION
DE COLGAJOS DE PIEL EN PERROS

GRUPO #2

PERRO	COLORACION DE PIEL	CONDICION DE LOS BORDES DE LAS HERIDAS	CONDICION DE LAS SUTURAS	PRESENCIA DE LIQUIDOS	FECHA
A	Rosada	Con cicatriz	Se retiraron	No hay	24-5-96
B	Rosada	Poca costra y cicatriz	Se retiraron	No hay	4-6-96
C	Rosada	Hay cicatriz	Se retiraron	Un poco	2-6-96
D	Rosada	Hay cicatriz	Se retiraron	No hay	6-6-96
E	Rosada	Hay cicatriz	Se retiraron	No hay	7-6-96

Observaciones: Estos datos son 7 días posteriores a la transposición, teniendo éxito en las 5 cirugías.

F. _____ F. _____

ESTUDIANTE

ASESOR

FICHA DE CONTROL DEL PROCESO DE CICATRIZACION
DE LAS TECNICAS DE TRANSPLANTES Y TRANSPOSICION
DE COLGAJOS DE PIEL EN PERROS

GRUPO #3

Injerto autólogo

PERRO	COLORACION DE PIEL	CONDICION DE LOS BORDES DE LAS HERIDAS	CONDICION DE LAS SUTURAS	PRESENCIA DE LIQUIDOS	FECHA
A	--	--	--	--	15-5-96
B	--	--	--	--	23-6-96
C	--	--	--	--	22-6-96
D	--	--	--	--	24-6-96
E	--	--	--	--	26-6-96

Observaciones: Fecha en que se iniciaron las intervenciones con esta técnica.

F. _____ F. _____
ESTUDIANTE ASESOR

FICHA DE CONTROL DEL PROCESO DE CICATRIZACION
DE LAS TECNICAS DE TRANSPLANTES Y TRANSPOSICION
DE COLGAJOS DE PIEL EN PERROS

GRUPO #3

PERRO	COLORACION DE PIEL	CONDICION DE LOS BORDES DE LAS HERIDAS	CONDICION DE LAS SUTURAS	PRESENCIA DE LIQUIDOS	FECHA
A	Negra	Separados	Flojas	Húmedo	16-5-96
B	½ negra, ½ rosada	Flojo	Buen estado	Húmedo	24-6-96
C	Negra	Poco separados	Flojas	Edematizado	23-6-96
D	Poco negra	Buen estado	Buen estado	Poco	25-6-96
E	Negra completa	Inflamado	Flojas	Edema	27-6-96

Observaciones: _____

F. _____

F. _____

ESTUDIANTE

ASESOR

FICHA DE CONTROL DEL PROCESO DE CICATRIZACION
DE LAS TECNICAS DE TRANSPLANTES Y TRANSPOSICION
DE COLGAJOS DE PIEL EN PERROS

GRUPO #3

PERRO	COLORACION DE PIEL	CONDICION DE LOS BORDES DE LAS HERIDAS	CONDICION DE LAS SUTURAS	PRESENCIA DE LIQUIDOS	FECHA
A	Más negra	Separados	Más flojas	Húmedo	17-5-96
B	Todo negro	Desprendido	Flojas	Poco húmedo	25-6-96
C	Negra	½ desprendido	Flojas	Húmedo	24-6-96
D	Negra	Desprendido	Flojas	Poco	27-6-96
E	Negra	Desprendido	Sin sutura	Edema	28-6-96

Observaciones: _____

F. _____

ESTUDIANTE

F. _____

ASESOR

FICHA DE CONTROL DEL PROCESO DE CICATRIZACION
DE LAS TECNICAS DE TRANSPLANTES Y TRANSPOSICION
DE COLGAJOS DE PIEL EN PERROS

GRUPO #3

PERRO	COLORACION DE PIEL	CONDICION DE LOS BORDES DE LAS HERIDAS	CONDICION DE LAS SUTURAS	PRESENCIA DE LIQUIDOS	FECHA
A	Fue abortado	Separados	Flojas	Húmedo	18-5-96
B	Fue abortado	Separados	Flojas	Húmedo	27-6-96
C	Fue abortado	Separados	Flojas	Húmedo	27-6-96
D	Fue abortado	Separados	Flojas	Húmedo	29-6-96
E	Fue abortado	Separados	Flojas	Húmedo	30-6-96

Observaciones: En esta técnica no se tuvo éxito alguno, ya que todos fueron abortados al cabo de 3-5 días post-operatorios.

F. _____ F. _____
ESTUDIANTE ASESOR

XIII. BIBLIOGRAFIA

1. ALEXANDER, H.A. 1986. Técnica Quirúrgica en animales y técnicas de terapéutica quirúrgica. 5 ed. México, D.F., Interamericana. 465 p.
2. BLOOD, D.C.; RADOSTITIS, O.M.; HENDERSON, J.A. 1987. Medicina Veterinaria. Trad. por Fernando Colchero Arrubarena. 6 ed. México, D.F., Interamericana. 1441 p.
3. BRIHOUS, M.P. 1987. Pathology and clinical pathology. EE.UU. Year book medical. 225 p.
4. BROBECK, J.R. 1982. Bases fisiológicas de la práctica médica. México. D.F., Medicina panamericana. 1560 p.
5. CORMACK, D. 1984. Fundamentos de Histología. Trad. por Hortencia Lemus. México. D.F., Harla. 548 p.
6. DUKES, H.H.; SWENSON, M.J. 1981. Fisiología de los animales domésticos. Trad. por Francisco J. Castejón Calderón. 4 ed. México, D.F., Aguilar. tomo 1, 1054 p.
7. FENNER, W.R. 1989. Medicina veterinaria de perros y gatos: Manual de diagnóstico rápido. Rev. por Jorge Padilla Sánchez. Trad. por Humberto Aceves López. México. D.F., Noriega. 672 p.
8. FRANDSON, R.D. 1976. Anatomía y fisiología de los animales domésticos. Trad. por Vicente Agut Armer. 2 ed. México, D.F., Interamericana. 461 p.
9. FRANK, B.S. 1963. Veterinary surgery. 6 ed. EE.UU. Burgess Company. 342 p.
10. GONZALEZ, et al. 1949. Anatomía comparada de los animales domésticos. 6 ed. España, Juan Pueyo. 844p.
11. GUYTON, A.C. 1985. Fisiología humana. (compendio). Trad. por Alberto Folch y Pi, Roberto Espinoza Zarza. 5 ed. México. D.F., Interamericana. 490 p.

12. HAM, A.W.; CORMACK, D.H. 1986. Tratado de histología. Trad. por Homero Vela Trebiño, José Rafael Blengio. 8 ed. México, D.F., Interamericana. 1079 p.
13. INDIRECT FLAPS: Delayed Flaps. 198?. EE.UU., Saunders, W.B. Saunders. 213-216 p.
14. KIRK, R.W. Terapéutica veterinaria: Práctica clínica en especies pequeñas. Trad. por Arlette Rothisch Lemberger *et al.* México, D.F., C.E.C.S.A. tomo 1, 598 p.
15. EL MANUAL merck de veterinaria. 1993. Trad. por Translation Co. of America. Editado por Clarence M. Fraser. 4 ed. España, Barcelona, OCEANO/CENTRUM. 2092 p.
16. MARQUIS CONVERSE, J. *et al.* 1977. Transplantation of skin: grafts and flaps. In Reconstructive plastic surgery. Philadelphia, Saunders. 152-299 p.
17. MARTIN, L. 1967. Endocrinología clínica. Trad. por Laurence Martin. 4 ed. México, D.F., Interamericana. 332 p.
18. MENDIZABAL DE LA RIVA, F.X. 1991. Comportamiento de Quenopodium ambrosioides (Apazote) como cicatrizante en heridas provocadas en la piel del perro. Tesis Med. Vet. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. 54 p.
19. MORALES HERRARTE, E.R. 1991. Uso del pegamento adhesivo cianocrilato como alternativa para la cicatrización de heridas quirúrgicas en piel de perros. Tesis Med. Vet. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. 87 p.
20. MULLER, G.H. 1976. Small animal dermatology. 2 ed. Canada. 968 p.
21. NIEMAND; H.G. 1981. Prácticas de clínica canina. Trad. por Departamento técnico C.E.C.S.A. México, D.F. 655 p.
22. ROBBINS, STANLEY. L. 1963. Tratado de patología con aplicación clínica. Trad. por Alberto Folch y Pi. 2 ed. México, D.F., Interamericana. 1185 p.

23. RUIZ NAJERA, M.A.; MATAMORROS BARGELES, R. 1991. Folletos del curso de medicina para especies menores y mayores. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. 53 p.
24. SANTOS, J.A. DOS. 1981. Patología general de los animales domésticos. Trad. por Gladys López. 2 ed. México, D.F., Interamericana. 434 p.
25. SHWARZE, E. 1972. Compendio de anatomía veterinaria. España, Acribia. 247 p.
26. SISSON, S.; GROSSMAN, J.D.; GETY, R. 1983. Anatomía de los animales domésticos. 5 ed. México, D.F., Salvat editores. 2302 p.
27. SQUIBB COMPANY (EE.UU.). 1985. Duoderm hidroactive dressing and granules sterile. EE.UU., Princeton, N.J. 18 p.
28. TARACENA GIL, G.E. 1993. Estudio de la electroacupuntura como alternativa en el tratamiento de heridas, en la piel de perros. Tesis Med. Vet. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. 60 p.
29. TORTORA, G.J. 1981. Principios de anatomía y fisiología. México, D.F., Harla. 1034 p.
30. WEST, GEOFFREY. 1993. Diccionario enciclopédico de veterinaria. 16 ed. Barcelona, edt. Iatros. 912 p.

Jorge Arriaga

BACHILLER JORGE ENRIQUE ARRIAGA PORTILLO.

Otto Lima Lucero

MEDICO VETERINARIO OTTO LIMA LUCERO.

ASESOR PRINCIPAL.

Jose Roma

MEDICO VETERINARIO JOSE ROMA.

ASESOR

Cesar H. Cardona O.

MEDICO VETERINARIO CESAR H. CARDONA O.

ASESOR.



IMPRIMASE:

Jose Guillermo Perezcanto

DR. JOSE GUILLERMO PEREZCANTO.

DECANO.

