

51  
2 y.



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
"CUAUTITLAN"

**"Evaluación del Uso de los Drenajes Quirúrgicos  
en Piel, Cavidad Peritoneal y Vejiga Urinaria  
en la Clínica de Perros"**

## T E S I S

Que para obtener el Título de:

**MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

Presenta:

**MARTIN MENDIETA MAYEN**

Director de Tesis:

**M. V. Z. LEONEL PEREZ VILLANUEVA**



Cuautitlán Izcalli, Edo. de Méx.

1989.

**FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## RESUMEN

El objetivo principal de este trabajo fue evaluar la funcionalidad de los drenajes quirúrgicos aplicados para algunos padecimientos - clínicos en perros.

Para la realización de este trabajo se utilizaron veinte perros - sin selección de raza, edad ni sexo. Diez de estos animales fueron pacientes que requerían la aplicación de un drenaje quirúrgico en piel. Los diez perros restantes eran clínicamente sanos, a cinco - de ellos se colocó drenaje quirúrgico con sonda de Foley en vejiga urinaria y a los otros cinco drenaje Penrose en cavidad peritoneal.

Los pacientes en los que se aplicó el drenaje quirúrgico en piel - fueron principalmente pacientes en los que se había realizado algu na intervención quirúrgica o que sufrieron algún traumatismo. A eg tos animales se aplicó como medio de drenaje tubos de plástico (de uso común en aparatos de venoclisis) con o sin fenestraciones late rales y de longitud variable según la necesidad del caso. Los tu-bo s se fijaron a la piel con sutura no absorbible para evitar movi-m iento excesivo en ellos o una fácil salida del cuerpo del pacie-te. En condiciones ideales, estos tubos se retiraron cuando por - ellos ya no se veía fluido de líquidos o estos fluían en poca can-ti dad. El tiempo de permanencia de estos drenajes en el cuerpo del animal fue de 6.5 días, pero se vió influido principalmente por la buena o mala contensión que se daba al paciente. El tiempo prome-di o de cicatrización fue de 12 días.

A los animales que se les colocó drenaje en vejiga urinaria, se - les intervino quirúrgicamente para colocar una sonda de Foley. En-es tos perros el tiempo de permanencia de la sonda fue de 6.2 días. En el 80% de los casos se considera que hubo un buen funcionamien-to de la sonda respecto a la liberación de orina, aunque se presen-ta ron otro tipo de problemas como lo fue la elevación de temperatu-ra en el 80% de los pacientes y retiro de la sonda por métodos no-qui rúrgicos en el 100% de los casos.

El drenaje quirúrgico en cavidad peritoneal se realizó con tubos Penrose. En estos pacientes no se manifestaron problemas infecciosos, ni se observaron excesivas molestias por la presencia del tubo.

Podemos concluir que es adecuado el uso de drenajes quirúrgicos-  
aunados a una vigilancia estricta del animal y buen método de  
contención.

## INDICE

	No. Página
- RESUMEN	
- INTRODUCCION	1
- REVISION LITERARIA	2
- OBJETIVOS	15
- MATERIAL	16
- METODO	17
- RESULTADOS	22
- DISCUSION	32
- CONCLUSIONES	36
- BIBLIOGRAFIA	37

## INTRODUCCION

Cerca de 5 millones de drenajes quirúrgicos son usados cada año en los Estados Unidos, sin embargo su eficiencia, las indicaciones terapéuticas, técnicas de uso y requerimientos para su mantenimiento son aún un debate. (7)

Desde el siglo pasado existía información que venía evaluada en la literatura quirúrgica apoyando y atacando el uso de los drenajes quirúrgicos. Pero a pesar de eso, muchos reportes, hasta hace poco tiempo se enfocaban todavía sobre la pregunta de cómo y cuándo es más pertinente el uso de un drenaje quirúrgico. (7)

Con base a lo anterior, de acuerdo a los resultados observados en la práctica y esto aunado a la falta de información bibliográfica en nuestro país sobre el uso de drenajes en medicina veterinaria; surgió la inquietud de trabajar sobre este tema.

## REVISION DE LITERATURA

### DEFINICION DE DRENAJE QUIRURGICO

En el lenguaje cotidiano el término drenaje o avenamiento significa, dar salida a las aguas sucias o a la excesiva humedad de los terrenos, por medio de zanjas y/o cañerías. (8)

En el medio quirúrgico los drenajes son usados primordialmente para alejar materiales indeseables. En una herida quirúrgica o en cualquier otra, estos materiales indeseables pueden ser sangre, pus, bilis, orina, suero, productos exocrinos del páncreas, o aire. Este drenaje es provocado principalmente por medio de tubos, que favorecen el que una herida sane más rápido o que disminuya el grado de infección en un sitio determinado. (3) (7) (5) (2)

El concepto de drenaje quirúrgico data desde hace 2 mil años; sin embargo la controversia concerniente a su importancia es una respuesta sin contestar. (7)

### MATERIALES PARA EL DRENAJE QUIRURGICO

Desde fines del siglo pasado los cirujanos se vieron precisados a emplear en diversas circunstancias estrechos tubos de diferentes materiales, particularmente el vidrio y el acero para drenar, vaciar o canalizar las diferentes heridas y cavidades que por algún motivo se habían obstruido o bien había que vaciar el contenido acumulado en las mismas. (9)

Estos tubos inicialmente rígidos y por la misma razón, de difícil y peligroso manejo fueron rápidamente substituidos por tubos de hule natural, que elaborados en diversos calibres, hacían más factible su manejo y aplicación. Fue posible también, hacer en sus extremos las formas más variables con el objeto de hacerlos menos traumáticos al momento de su uso. Más tarde esas sondas se elaboraron de hule sintético (látex), que con sus paredes más delgadas -

eliminaban la relativa rigidez del hule natural, logrando así que la presión que las sondas ejercían sobre las paredes de una herida u órgano en donde eran colocadas fueran menos agresivas. (9)

En general un drenaje quirúrgico deberá ser blando y flexible, y no deberá tener contacto con estructuras importantes del organismo. Deberán ser lo menos irritantes posibles a los tejidos y no deberán descomponerse o debilitarse cuando sean expuestos al flujo drenado.

TUBO.- Los tubos son de goma o plástico de diverso calibre y resistencia, ya no se usan más los tubos de vidrio ni los metálicos. Los tubos de tipo simple tienen consistencia semiblanda y se pueden encontrar de diverso calibre y longitud. (4)

Pueden ser o no fenestrados lateralmente con agujeros de no más de la mitad del diámetro del tubo. Estos orificios disminuyen la posibilidad de retorcimiento, pero en el caso de cavidad peritoneal no se recomiendan, para evitar que el epiplón se introduzca por ellos con posibilidades de estrangulación. (7)

Existen tubos de goma, especiales por su forma y destino, como los tubos T de Kehr, en Y de Finochietto y de otros creativos muy poco usuales, que se aplican para el avenamiento de las vías biliares. También existen las denominadas sondas que sirven para el dren de cavidades naturales (vejiga urinaria) así como también para la derivación quirúrgica (vesícula biliar, intestino). (3)

GASA.- El avenamiento puro de gasa tiene poca aplicación en drenajes para cavidades, pero no así en heridas de piel. Lo anterior es porque se adhiere mucho a los órganos, depuliendo el peritoneo sobre el que imprime su trama; ello favorece la formación de sinquias y bridas de serias consecuencias. (3)

Existe un drenaje de pura gasa ideado por Mikulicz, para cavidad-peritoneal, pero su aplicación se ha dado solo en humanos. (3)



MIXTO.-- Resulta de la combinación de la gasa y el tubo. Se llama también avenamiento en cigarrillo y es más conocido como drenaje Penrose y tanto en medicina veterinaria como en medicina humana es de los drenajes más usados. (3)

#### COMPARACION ENTRE LOS MATERIALES PARA DRENAJE

##### DREN CON TUBO

- El avenamiento tubular actúa por presión de los tejidos y por el desnivel de los líquidos estableciendo un sifón según las leyes de los vasos comunicantes.
- Como no se adhiere, puede ser retirado aún a pocas horas de haber sido colocado.
- Desagua un espacio limitado.
- Según el material puede producir escaras sobre los órganos en los cuales se apoya cuando se le mantiene por un tiempo prolongado.
- No es hemostático.
- Favorece la formación de cavidades cerradas donde pueden producirse focos de retención.

##### DREN CON GASA

- No está influido por las leyes de gravedad ni del nivel de líquidos.
- Actúa por capilaridad y por absorción de líquidos, se satura cuando la imbibición llega al máximo, si se produce retención, al sacarlo salen inmediatamente al exterior los líquidos acumulados.
- Evita la formación de cavidades cerradas.
- La zona de evacuación es amplia y evita que se difunda la infección.

- Tapona y hace hemostasis.
- No evacúa las falsas membranas que por otra parte también pueden obstruir la luz de un tubo. (3)

#### DREN TUBO - GASA (DRENAJE MIXTO)

Es muy útil porque reúne las ventajas del tubo y algunas de la gasa y actúan como estos elementos. Es de aplicación simple como un tubo. La gasa en el tubo desagua por capilaridad. Su extracción es en forma fácil como la de un drenaje con un tubo simple. (3)

#### TIPOS DE DRENAJE

TUBOS SIMPLES.- Estos tubos de drenaje tienen un 39% de eficiencia en el drenaje de fluido peritoneal. Sus desventajas incluyen la fácil obstrucción y el colapso de los tubos cuando se usan de material muy laxo y se aplica succión. (7)

Como muchos tubos son de polietileno, esto puede incitar más la respuesta inflamatoria que cualquier otro material de drenaje. (7) Estos tubos a veces pueden usarse en conjunto con succión cerrada para heridas en tejidos blandos. (7)

DRENAJE PENROSE O DE CIGARRILLO.- Por el tubo elegido se hace pasar un tallo metálico con un gancho en su punta, a este se prende la tira de gasa que al ser traccionada queda alojada en el interior del tubo, de modo que sobresalga por ambos extremos. Otra forma de prepararlo es haciendo un corte lateral a lo largo del tubo, convertirle en canaleta y alojar la gasa en su interior. (4) El tubo a usar puede tener fenestraciones o no, si es de látex existen de un cuarto a una pulgada de diámetro y de 12 a 18 pulgadas de longitud. (7)

Su modo de acción es hacer que el fluido baje por gravedad aunque la gasa pueda ejercer su acción capilar. Cuando el Penrose es usado en cavidad abdominal y no es colocado fijamente, los fluidos pueden en realidad ir hacia cavidad peritoneal sobre su terminación, por la presión peritoneal negativa. Por esto la posición del tubo es de suma importancia para el buen funcionamiento del drenaje. (7)

El Penrose es impropio para usar con succión o en tórax. En cavidad peritoneal se tienen reporte de este drenaje con un 40% de eficiencia. (3)

DRENAJE SUMP (SUMP DRAIN).- Es un tubo con dos o más lumenes en uno de sus extremos, uno sirve para la remoción de materiales y el otro como un respirador. (7)

Es fenestrado en el extremo que está en contacto con los tejidos, y puede tener un filtro antibacteriano o un filtro de aire. (7) La abertura del aire sirve para ayudar al tubo principal del colapso y ayuda a mover fluido para que drene al exterior. Este tipo de drenaje puede funcionar con succión continua. Su eficiencia en mover fluido peritoneal es de 60%. (7)

DRENAJE SUMP-PENROSE.- Es un modelo de drenaje de los más nuevos. Fue descrito en 1970 y se le han hecho algunas modificaciones. Las fenestraciones del Penrose incrementan la eficiencia del drenaje en cavidad abdominal en un 72%. El relleno de gasa que cubre el sump-drain es metido por el Penrose, lo que decrece el daño al tejido causado por el sump-drain que es duro, sin reducir la eficiencia. Este modelo ha sido usado en cavidad peritoneal por más de tres semanas sin resultados adversos. El gusto por este drenaje es que en él se puede trabajar con succión continua y puede ser usado en cavidad peritoneal y en heridas profundas. (7)

GASA.- La curación de heridas con gasas largas que pueden ser empapadas en antisépticos o antibióticos, son usadas también como un tipo de drenaje. (11)

#### INDICACIONES PARA EL USO DE LOS DRENAJES

- Los drenajes pueden ser usados para remover sangre de una herida en la que haya sangrado capilar, pus de un absceso o sangre de las cavidades, secreciones de órganos abdominales lesionados y fluidos de órganos o de tubos rectos. (2)

- Los tubos de drenaje no pueden ser substituidos por una técnica quirúrgica correcta y ellos no pueden ser usados como una alternativa para evitar la traumatización de tejidos, una adecuada - hemostasia y asepsia. (2)
  - Eliminar espacios muertos; los espacios muertos son definidos - como espacios anormales que contienen aire en su interior, ya - que las extensas heridas quirúrgicas en zonas con mucho tejido - subcutáneo ocasionan un exceso de espacios muertos y fluidos - que necesitan drenaje. (7)
- Los ejemplos típicos de drenajes usados para los espacios muertos y dren de fluidos son: heridas por disección de garganta - especialmente en perros con piel muy laxa como el Baset o el - San Bernardo), heridas por mordida de perro, hígroma de codo, - disección de ingle, mastectomía, quiste salival y en injertos - de piel. (7)
- Eliminar colecciones de fluidos ya establecidas, ya que el remover tempranamente los fluidos de las heridas es recomendable pa - ra prevenir una infección o disminuir el grado de contaminación. Se ha demostrado que el fluido de las heridas en el huésped, de - crece la resistencia a la infección por tres vías:
- a) El fluido progresivamente malogra la habilidad de opsonizaci - ón de la bacteria por fagocitosis.
  - b) El fluido interfiere el acceso de fagocitos al sitio de la - herida.
  - c) El fluido provee el sustrato a las bacterias para su crecimi - ento. (7)
- El uso de un drenaje quirúrgico es recomendable cuando la contami - nación masiva de una herida es inevitable, como en el caso de heridas perianales. (11)
  - También se recomienda el uso de un drenaje cuando es cuestionable la viabilidad de un tejido en una herida. (11)
  - Cuando la debridación en una determinada estructura fue necesariame - nte incompleta y exista la presencia de materiales indeseab - les.

- Como medida profiláctica para evitar la colección de aire o flujos en una herida, aunque esto es un poco más controversial, por lo que su uso en este aspecto es más racionalizado. (7)

#### CONSIDERACIONES QUE SE DEBEN TENER PARA LA COLOCACION DE UN DRENAJE

- Los drenajes deberán ser colocados de tal manera que uno de sus extremos esté en el sitio que se va a drenar. Este extremo puede estar fijo en una posición, en caso de ser necesario puede ser fijado con una sutura de catgut. El otro extremo irá hacia el exterior y deberá pasar continuamente y separado un poco de la herida principal, pero este extremo no deberá salir junto con la línea de sutura, tendrá que salir por otra incisión de la piel que se realice especialmente con esta finalidad, y aquí este extremo distal deberá ser fijado. (11)
- El evitar sacar el drenaje por la línea de sutura nos evitará problemas de dehiscencia de suturas y de cicatrización retardada. (11)
- Drenajes que emergen de la piel por dos puntos son benéficos. Ellos son colocados de modo que sus bordes emerjan en una posición opuesta a la herida. Soluciones antibacterianas pueden ser aplicadas por un extremo del tubo. Cuando un drenaje con doble saliente es usado la solución fluye y llega al sitio drenado y después puede liberarse por el extremo inferior. (11)
- Los tubos pueden ser manejados asépticamente y se puede poner un vendaje sobre el drenaje, que además permitirá observar el tipo de fluido drenado con cada cambio de vendaje, y esto permite también tener un buen juicio sobre cuándo el drenaje deberá ser removido. El vendaje también evita al paciente lamer y masticar el extremo saliente del tubo, lo cual puede ocasionar una infección ascendente a lo largo del tubo y su remoción prematura. (11)
- El área entera alrededor de la salida del drenaje deberá ser rasurada. (7)
- Su colocación deberá evitar grandes vasos y sitios de anastomosis, así como órganos importantes. (7)

- Deberá estar protegido de movimientos prematuros o de su pérdida, protegiéndolo del animal con collares isabelinos o suturas incorporadas sobre el drenaje. (7)
- Tendrá que ser removido lo más pronto posible cuando el afluente haya disminuido, indicando la resolución del problema. (7)
- Cuando un dren ha dejado de cumplir sus funciones, debe extraerse unos cuantos centímetros cada vez, en esta forma el trayecto del tubo cerrará de adentro-afuera. (5)

#### COMPLICACIONES QUE PUEDE TRAER EL USO DE UN DRENAJE QUIRURGICO

Las complicaciones a las que se enfrenta un médico veterinario por el uso de drenajes quirúrgicos pueden ser, a veces hasta más graves que el problema que motivó el uso del drenaje.

- Uno de los problemas que se pueden presentar lo son las infecciones ascendentes alrededor del drenaje cuando no se efectúa un buen manejo de este. (11)  
Este problema está relacionado principalmente con dos factores, la resistencia local del tejido y la carga bacteriana. (7)  
El mecanismo por el que el drenaje inducido reduce la resistencia local es desconocido, pero se ha postulado en relación al daño que sufre el tejido por:
  - a) Reacción al cuerpo extraño.
  - b) Isquemia por presión.
  - c) Adhesión por paralización en la remoción del drenaje. (7)
- Cuando el drenaje se ha colocado cerca de un sitio de anastomosis de un gran vaso, el daño a este puede ocurrir al tiempo que el drenaje sea removido y exista adhesión. (2)
- La dehiscencia de heridas, así como la cicatrización retardada y la producción de hernias, es un problema que se presenta cuando la salida del drenaje continúa de la incisión primaria. (7)

- Otro tipo de problema lo es la formación de hematomas que pueden resultar de la laceración de un vaso cuando se coloca el tubo de drenaje. (2)
  - Pueden provocarse lesiones a estructuras adyacentes por el uso de tubos duros en el drenaje. (2)
  - Pérdida prematura del drenaje, un drenaje puede migrar dentro de una herida o cavidad del cuerpo y subsecuentemente ser olvidado por el dueño del paciente, cuando no se da la atención necesaria al animal. (6)
- Así mismo cuando el animal muerde la porción externa del tubo de drenaje, puede causar su desprendimiento y después desaparecerlo. (2) (7)
- Se pueden presentar taponamientos del drenaje por fragmentos de tejido, cuerpos extraños o por el omento aislador del drenaje en cavidad peritoneal. Esto se puede evitar con lavados periódicos al drenaje con 30 a 40 ml. de solución salina fisiológica y/o antibióticos para limpiar una posible obstrucción. (7)
  - El dolor es un problema frecuente, ya que el drenaje se encuentra como un objeto extraño y en el humano se presenta una elevación de temperatura postoperatoria. (7)
  - El drenaje abdominal superior puede aumentar o disminuir voluntaria e involuntariamente la respiración, predisponiendo a atelectasia y neumonía. (7)
  - Otro problema común pero no de importancia es la formación de celulitis en el tracto del drenaje. (7)

#### DRENAJE QUIRURGICO EN PIEL (HERIDAS, ABSCESOS, SEROMAS)

El método más simple para el drenaje de heridas es la técnica abierta, en la cual la piel y estructuras adyacentes no son suturadas, en las cuales la presión externa de un vendaje o la introducción de una gasa calculando la fuerza alrededor de la superficie de la herida previene la acumulación de fluidos contaminados. (11)

Se requieren de 3 a 5 días en promedio para drenar sitios de infección como abscesos o heridas infectadas. La presencia de hematomas o espacios muertos en una herida sirven como cuerpos extraños, que también impiden el acceso de células fagocitarias a los focos bacterianos. Es un error común que al cerrar heridas contaminadas se dejen espacios muertos entre las capas, en lugar de obliterar estos espacios con sutura o por drenaje. La inserción de una sonda a través de una herida por transfixión en un espacio muerto, y la aspiración continua o intermitente para suprimir los acúmulos de líquidos son medios eficientes para lograr este fin. (5)

Como se menciona arriba los espacios muertos pueden ser usualmente eliminados por suturas de capas de tejidos. Cuando existen grandes colgajos de piel, suturas de monofilamentos pueden ser insertadas continuamente a la piel dentro del tejido subcutáneo para asistir en la eliminación del espacio muerto. Las suturas usualmente colocadas son un modelo de colchonero vertical interrumpido. (2)

Las hemorragias en las heridas generalmente se relacionan con errores en la hemostasia y generalmente no está indicado colocar canalizaciones en áreas donde sangrará una herida. Si el sangrado es trivial la canalización es innecesaria, mientras que si el sangrado es grave el drenaje no logrará evacuarlo. (12)

- Heridas infectadas, cuando una herida tratada o no quirúrgicamente experimenta una infección, se tiene que proceder como en el caso de un absceso. Se deben retirar suturas cutáneas que ocasionen retención de secreciones, si se han constituido cavidades profundas y estrechas está indicado el drenaje y después de una buena limpieza se ocluirá el defecto mediante una sutura secundaria. (1)

- Las heridas por armas de fuego se deben drenar en forma extensiva y dejarse abiertas para que continúe el dren. La sutura de estas heridas deja un espacio contaminado y cerrado, y la infección se extiende rápido a los tejidos vecinos. Se debe debridar y colocar un dren con gasa para que la herida permanezca abierta y cierre en forma tardía. (12)



- Heridas penetrantes se dan sobre todo en los miembros, deben ser sometidas a una escisión amplia, lavados minuciosos y dar tratamiento abierto, cuando la contaminación es intensa y los canales estrechos es aconsejable la colocación de un drenaje durante 3 a 7 días. Es poco necesaria la sutura diferida. (1)

En el caso de las lesiones anteriores o en algunas de otro tipo en las que se usan drenes porque hay colección anormal de líquidos o cuando se espera acumulación, se debe evitar colocar drenes de articulaciones o en lugares parecidos en donde una reacción excesiva pueda entorpecer la función. (10)

- Abscesos, cuando no se ha producido la fusión de un foco infeccioso cutáneo o subcutáneo, sino que se presenta solo una induración sin fenómenos sépticos generalizados está indicado un tratamiento antiflogístico local. A veces se consigue la reabsorción de focos de pequeño tamaño pero cuando la fusión de tejidos (absceso) se ha producido es necesaria la intervención quirúrgica. - Se debe abrir el absceso en su área con más declive, retirar los tejidos necróticos, lavar la cavidad, colocar un drenaje que asegure el flujo de las secreciones (gasa, plástico) manteniendo el absceso abierto y retirar el drenaje cuando cesen los síntomas sépticos. (1)
- Flemones, los detectables de mayor tamaño se tratan con antiflogísticos, antibióticos parenterales e inmovilización, cuando no ceden los síntomas en dos días (síntomas locales y generales) es necesario el tratamiento quirúrgico. Abrir ampliamente la piel sobre el área flemonosa, a veces es necesario abrir hasta músculo a fin de crear un drenaje para el edema inflamatorio e infectado. Según el caso se puede colocar un drenaje o no. (1)
- Seroma, es la acumulación en una herida de cualquier líquido que no sea pus ni sangre. Este líquido tiene una concentración mayor de H y CO<sub>2</sub> y menor de O<sub>2</sub> y globulina que de suero. Ocurren a menudo después de cirugías en las que se operan colgajos grandes de piel como en mastectomías y operaciones en la región inguinal. Por lo regular estos líquidos tienen que ser extraídos ya que retrasan la curación de una herida y constituyen un buen medio para el crecimiento bacteriano. (6)

Las canalizaciones se emplean adecuadamente para evitar líquido seroso debajo del colgajo cutáneo como en el caso de la mastectomía, caso en el cual se da por anticipado la formación de líquidos debiendo efectuarse un drenado a fin de facilitar la aposición entre el tejido subcutáneo y la fascia profunda. Así se evita la formación del seroma. Una vez desarrollado el seroma - se le deberá aspirar inicialmente, y si se requieren múltiples aspiraciones, se deberá insertar un dren. Este tratamiento deberá ser rápido, ya que la presencia de líquidos aumenta la frecuencia de infección. (12)

### DRENAJE PERITONEAL

Es un recurso que gozó de gran prestigio en los primeros tiempos de la cirugía. Antes del siglo XX todas las cirugías de abdomen - terminaban con la colocación de drenajes que se hacían con gasas y tubos. (1)

A partir de 1940 los medicamentos antibióticos demostraron gran eficiencia en el tratamiento de la peritonitis e hicieron concebir la posibilidad de suprimir totalmente los drenajes. Sin embargo en algunos ambientes quirúrgicos se prefiere mantener un desagüe durante los primeros días del postoperatorio, adaptándolo en cada caso a la región, a la calidad del exudado y a la evolución-clínica del paciente. (3)

Es probablemente imposible un completo drenaje de cavidad peritoneal. El tratamiento de la peritonitis difusa envuelve la remoción de la causa, la cual a menudo consiste en reparar un órgano abdominal o la pared de este. (2)

La cavidad peritoneal debe ser completamente lavada durante la cirugía. Una adecuada solución de antibióticos debe ser instalada en la cavidad antes del siguiente procedimiento, y la administración sistemática de antibióticos continuará después de la cirugía. En contraste de a lo impráctico de proveer drenaje en la peritonitis difusa, el drenaje en la peritonitis localizada sí ayuda. Esto ocurre en una pancreatitis necrosante, ruptura de vesícula biliar o ductos biliares, siguiendo la resección y anastomosis de intestino o por lesión en cirugía de recto. (2)

En general el drenaje profiláctico se recomienda cuando hay una zona localizada de peritonitis, alrededor de la cual no se han formado adherencias firmes. Puede colocarse un dren en la vecindad del origen del líquido o contaminante, o en la parte más baja donde irá a parar el líquido por gravedad. (5)

El tratamiento definitivo de una peritonitis se funda en comprender bien su etiología.

#### DRENAJE QUIRURGICO EN VEJIGA URINARIA (DERIVACION DE VEJIGA O TALLA VESICAL

La talla vesical se realiza:

- 1) Como vía de acceso a la vejiga para efectuar operaciones mayores, como lo es la extracción de un cuerpo extraño y constituye una vía de acceso intravesical.
- 2) Como vía de desagüe permanente o temporal de la vejiga. (3)

La cistotomía temporal, que es la más frecuente y que pone en reposo a la vejiga en ciertos casos de cistitis y en intervenciones sobre la uretra. La cistotomía definitiva, solo se lleva a cabo cuando existen obstáculos insalvables en el trayecto de la uretra debido a graves obstrucciones traumáticas o patológicas. (3)

La cirugía consiste en colocar una sonda de Pezzer, un tubo de polietileno o una sonda de Foley de la vejiga hacia el exterior del cuerpo, donde el pabellón de la sonda se puede unir directamente a un tubo largo de goma que termine en un orinal. (3)

## OBJETIVOS

- Evaluar los efectos de los drenajes quirúrgicos aplicados en algunos padecimientos clínicos en perros.
- Poder esclarecer algo más sobre el empleo de los drenajes quirúrgicos, por las controversias existentes en la actualidad respecto al tema.
- Proporcionar al estudiante o profesional médico veterinario de una literatura que le oriente sobre diversos aspectos de los drenajes quirúrgicos.

## MATERIAL

### - FISICO

Sutura no absorbible

Gasas

Instrumental quirúrgico

Collares isabelinos

Jaulas

Rasuradora

Jeringas

Termómetro

Estetoscopio

5 Sondas de Foley

5 Tubos Penrose

Tubo plástico (de uso en venoset)

### - QUIMICO

Antisépticos

Anestésicos

Antibióticos

### - BIOLOGICOS

Diez perros sin ninguna alteración clínica aparente, así como - también sin ninguna selección en cuanto a edad, sexo, raza, color; para la colocación de drenaje en vejiga urinaria y cavidad peritoneal.

Diez perros con alteraciones clínicas que permitieran la aplicación del drenaje quirúrgico en piel.

Sutura absorbible (catgut).

## METODO

Para la realización de este trabajo se utilizaron veinte perros, de los cuales diez fueron pacientes con problemas clínicos reales, que en su tratamiento estaba indicada la cirugía y la colocación de un drenaje quirúrgico en piel. Los otros diez perros fueron clínicamente sanos y sin selección de raza, sexo, edad, color; cinco de ellos fueron utilizados para la colocación del drenaje en vejiga urinaria y los restantes para el drenaje de cavidad peritoneal.

### DRENAJE QUIRURGICO EN PIEL

Para la colocación de los drenajes quirúrgicos en piel se tuvo que detectar los casos clínicos que requerían un drenaje de este tipo. Los perros en los cuales fue utilizado este drenaje, fueron pacientes que presentaron problemas clínicos de tumoraciones de glándula mamaria, hernia inguinal, traumatismo por atropellamiento vehicular y mordedura de perro, quiste salival y hematoma auricular.

En concreto, el manejo que se dió a estos pacientes fue: detección del caso clínico, realización de la cirugía, colocación del drenaje quirúrgico y lo más importante el seguimiento postoperatorio.

Previo a la aplicación del drenaje el método a seguir en todos los pacientes, fue el común para cualquier intervención quirúrgica, como lo son la tranquilización y anestesia del paciente, rasurado y asepsia del área a intervenir. Se procedía a realizar la cirugía y como uno de los últimos pasos y para culminar con la reconstrucción de tejidos, se colocaba el o los tubos de drenaje.

Para el drenaje en piel solo se usaron tubos de plástico de 1/2-mm. de diámetro de uso común en los aparatos de venoclisis, la única variante la daba la longitud del tubo, precisada por el tamaño del área afectada por la cirugía o el traumatismo. A los tubos se les realizaron fenestraciones laterales alternando la posición de cada una de ellas, para que tuvieran una mayor área de

captación de líquidos a lo largo de la zona afectada.

Al colocar el tubo de drenaje se precisaba una colocación que abarcase la mayor parte del área afectada por la cirugía. Para la fijación y salida del tubo (básicamente) se realizaron incisiones especiales para este fin, la incisión para la salida del tubo nunca fue continua a la línea de sutura, se buscaba una zona en la que la salida del líquido fuera favorecida por la gravedad y donde la salida del tubo no interfiriera con los movimientos naturales del animal. Al colocar el tubo, éste era fijado a la piel con sutura no absorbible, esto evitaba el fácil movimiento que provocara rozos e irritación del área dañada, y a la vez lo protegía de una fácil salida del cuerpo del animal y con esto el drenaje dejara de cumplir su función.

El seguimiento postoperatorio se dió hasta que se retiró el tubo de drenaje del cuerpo del animal y la recuperación total, durante este tiempo se evaluaron los siguientes puntos:

- Detección de molestias por la presencia del drenaje, + o -.
- Presencia o ausencia de líquidos por el tubo de drenaje y tipo de fluidos (suero, sangre, pus).
- Tiempo de salida de líquidos por el tubo (días).
- Tiempo de permanencia del tubo de drenaje en el animal ( los tubos se retiraron cuando ya no se observaron fluidos salientes y la cicatrización avanzaba normalmente).
- Acúmulo o no de líquidos en el área drenada.
- Reacción del animal al ser retirado el tubo de drenaje, ya sea que fuera retirado manualmente o por el mismo animal.
- Presencia de infecciones después de retirar el tubo de drenaje del área afectada, + o -.
- Tiempo de cicatrización.

## DRENAJE QUIRURGICO EN VEJIGA URINARIA

Los animales trabajados con el drenaje en vejiga urinaria fueron intervenidos expresamente para la colocación de una sonda de Foley, que es la que llevaría la orina a la vejiga urinaria hacia el exterior.

La cirugía para colocar la sonda de Foley en los perros consistió en:

- Dar anestesia y preparar al animal para laparotomía postero-umbilical en línea media.
- Sondeo uretral de vejiga urinaria.
- Incisión en línea media postumbilical hasta cavidad pélvica para localizar vejiga urinaria.
- Localizada vejiga urinaria se procedía a realizar una sutura de jareta en su cara ventral (tal como se muestra, por la posición del animal) de aproximadamente un centímetro de diámetro.
- Realizada la jareta, en el centro de ésta se hacía una incisión perforante cuidando de no drenar orina a la cavidad.
- Se colocaba la porción inicial de la sonda de Foley dentro de la vejiga urinaria, y la sutura de jareta era concluida para dar sostén a dicha sonda. Seguidamente se procedía a inflar el globo de la sonda de Foley, que es el que realmente da sostén para que la sonda se conserve dentro de la vejiga. Se daba algo de tracción al tubo para probar su estabilidad dentro de la vejiga.
- Se procedía a sacar la sonda de cavidad abdominal pero no por la incisión original (línea media), sino que extraía por otra pequeña incisión paramedial desde peritoneo a piel. En esta salida se fijaba la sonda a la piel con suturas no absorbibles, pero antes se oclufa lo más posible el espacio abierto en peritoneo y músculo con sutura absorbible.
- Se reconstruían los tejidos incididos en línea media de la forma habitual.



- Finalmente por la longitud de la sonda se hacía un círculo con ésta sobre el abdomen, con esto se evitaba que la sonda llegase al piso y pudiera ser fácilmente jalada o pisada por el paciente. La sonda de Foley en círculo era fijada a piel con sutura de nylon, y solo se dejaba un pequeño tramo del tubo en posición colgante. También se colocaba un collar isabelino.

El número de perros trabajados con la derivación de vejiga urinaria fueron cinco. En todos se realizó el procedimiento anterior.- El seguimiento postoperatorio se daría durante ocho días y posteriormente serían retiradas las sondas de Foley quirúrgicamente.- En este lapso de tiempo se evaluarían los siguientes puntos:

- Duración de la sonda de Foley colocada en el animal (días).
- Drenaje normal o anormal de la orina por la sonda de Foley (+ o -).
- Liberación de orina por la uretra después de colocada la sonda (+ o -).
- Reacción del animal después de retirada la sonda.
- Constantes fisiológicas, principalmente temperatura, antes y después de retirada la sonda de Foley.
- Forma de retirar la sonda de Foley, quirúrgicamente o sin recurrir a la cirugía (+ o -).

#### DRENAJE QUIRURGICO EN CAVIDAD PERITONEAL

En el desarrollo de este trabajo se usaron cinco perros al igual que en el drenaje de vejiga urinaria, el trato que se dió a los animales fue básicamente el mismo; consistió en la colocación del tubo Penrose en la cavidad peritoneal y en dar el seguimiento postoperatorio al paciente.

La cirugía para la colocación del drenaje Penrose consistió en:

- Preparar al animal quirúrgicamente para operación en región abdominal en línea media.
- Se realizó una incisión postumbilical en línea media de entre 5 y 7 cm. (todos los tubos se colocaron a esta altura, pero -

puede variar la posición según la necesidad del paciente) de - longitud hasta cavidad peritoneal.

- Se disponía del acceso a la cavidad para realizar otra incisión paramedial de peritoneo a piel, por donde saldría el tubo de drenaje.
- Se colocó el tubo de drenaje en cavidad peritoneal fijándolo - en la incisión hecha para su salida, se fijaba principalmente a la piel con sutura no absorbible. En el interior de la cavidad quedaba un tramo de Penrose con 10 cm. de longitud y en - el exterior se dejaba el tubo con aproximadamente 5 cm. de longitud.
- Se reconstruía el tejido en línea media de la manera habitual y se colocaba collar isabelino al animal.

En el cuidado postoperatorio se cuidaron los siguientes puntos:

- Duración del drenaje en el animal.
- Presencia y tipo de fluidos por el tubo de drenaje Penrose.
- Actitud del animal hacia el drenaje.
- Presencia de infecciones en el área circundante a la salida - del tubo Penrose (+ o -).
- Forma en que se retiró el tubo de drenaje, quirúrgica o el animal por sí solo.
- Problemas observados al retirar el tubo de cavidad abdominal.
- Temperatura.

## RESULTADOS

Los resultados obtenidos en la realización de este trabajo nos reportan los siguientes datos, presentados en los cuadros 1, 2 y 3. Como complemento a esta información en las hojas posteriores se proporcionan detalles que se pueden considerar importantes, sobre el desarrollo de los casos, así como la reseña de los animales con los que se trabajó.

CUADRO No. 1 DRENAJE QUIRURGICO EN PIEL.

	RAZA	SEXO	EDAD	MOLESTIAS APARENTES POR LA PRESENCIA DEL DRENAJE (+ o -)	SALIDA DE FLUIDOS Y TIPO (+ o -)	ACUMULO DE LIQUIDOS EN LA ZONA DRENADA (+ o -)	TIEMPO DE SALIDA DE LIQUIDO POR EL TUBO (DIAS)	PERMANENCIA DEL DRENAJE EN EL ANIMAL (DIAS)	OBSERVACIONES AL RETIRAR EL TUBO DE DRENAJE	INFECCION AL RETIRAR EL DRENAJE DEL AREA AFECTADA (+ o -)	TEMPERATURA	TIEMPO DE CURACION (DIAS)
1.- Fístula de tejido en la región anterior de la pierna	Rodwig no	Hembra	9 1/2 años	-	+ Serosanguí nolento	-	7	7	Ninguna	-	Normal	19
2.- Hematoma auricular	Akita Inv	Macho	1 1/2 años	+	+ Serosanguí nolento	-	5	7	Ninguna	-	Normal	9
3.- Esofagotomía	Bull Terrier	Macho	8 meses	-	+ Alimento - serosanguí nolento	-	5	7	Ninguna	-	Normal	15
4.- Quieta salival	Poodle	Macho	12 años	-	+ Serosanguí nolento	-	5	5	4 días después hubo acumulo de líquido	-	Normal	11
5.- Herida inguinal	Airedale Terrier	Hembra	7 años	+	+ Sangre	-	3	3	Acumulo de líquido	-	Normal	16
6.- Mastectomía	Setter Irlandés	Hembra	10 años	+	+ Serosanguí nolento	-	4	4	Al día siguiente se acumularon líquidos	-	Normal	15
7.- Mastectomía	Indefinido	Hembra	11 años	-	+ Serosanguí nolento	-	5	5	2 días después hubo flujo de líquido por el que era el orificio de salida del tubo	-	Normal	8 y 12 días
8.- Mastectomía	Cocker	Hembra	10 años	+	+ Serosanguí nolento	-	6	6 y 7	Ninguna	+	Normal y fiebre posterior al quitar el último tubo de drenaje	8
9.- Traumatismo en región abdominal por atropellamiento	Indefinido	Hembra	4 años	+	+ Purulenta y Serosanguí nolento	-	7	7	Ninguna	-	Normal	9
10.- Traumatismo en cuello por mordedura	Beagle	Macho	8 años	+	+ Serosanguí nolento	-	13	14	Ninguna	-	Normal	8 y 16 días

CUADRO No. 2 DRENAJE QUIRURGICO EN VESIGA URINARIA

				DURACION DE LA SONDA DE FOLEY COLOCADA EN EL ANIMAL (DÍAS)	DRENAJE NORMAL DE ORINA POR LA SONDA DE FOLEY (+ o -)	LIBERACION DE ORINA POR LA URETRA DESPUES DE COLOCADA LA SONDA (+ o -)	REACCION DEL ANIMAL DESPUES DE RETIRADA LA SONDA DE FOLEY	CONSTANTES FISIOLÓGICAS, PRINCIPALMENTE TEMPERATURA Y DESPUES DE RETIRADA LA SONDA DE FOLEY	RETIRO DE LA SONDA DE FOLEY QUIRURGICAMENTE (+ o -)
CASO No. 1	<u>RAZA</u> Cocker Spaniel	<u>SEXO</u> Macho	<u>PESO</u> 13 kg.	4	+	-	Ninguna en especial, el perro empezó a orinar por la uretra	Normales - todo el tiempo	-
CASO No. 2	Cruza de Boxer	Hembra	16 kg.	3	+	-	Normal, al día siguiente orinó por la uretra	Fiebre al 2do. día de colocada la sonda, posteriormente normales	-
CASO No. 3	Indefinido	Hembra	7 kg.	5	+	-	Normal, al día siguiente orinó por uretra sin manifestar problemas	Fiebre al 2do. y 3er. día posterior a la aplicación de la sonda, después normales	-
CASO No. 4	Cruza Maltés	HEMBRA	6 kg.	10	+	-	Ninguna	Elevación de temperatura al día 6 de colocada la sonda, después normal	-
CASO No. 5	Indefinido	MACHO	6 kg.	9	+ -	+	Normal hasta 2 días después posteriormente se sacó	Fiebre al 2do. día de colocada la sonda y después normal	-

CUADRO No. 3 DRENAJE QUIRURGICO EN CAVIDAD PERITONEAL

	RAZA	SEXO	PESO	DURACION DEL DRENAJE EN EL PACIENTE (DIAS)	PRESENCIA Y TIPO DE FLUIDO POR EL TUBO DE DRENAJE	ACTITUD DEL ANIMAL HACIA EL TUBO DE DRENAJE	PRESENCIA DE INFECCIONES EN EL AREA CIRCUNDANTE A LA SALIDA DEL TUBO PENROSE (+ o -)	SE RETIRO EL TUBO PENROSE QUIRURGICAMENTE (+ o -)	PROBLEMAS OBSERVADOS AL RETIRAR EL TUBO DE CAVIDAD ABDOMINAL	TEMPERATURA
CASO No. 1	Cocker Spaniel	Macho	10 kg.	8	-	Ninguna que manifiestara una gran molestia hacia el drenaje	-	+	Ninguno	Normal
CASO No. 2	Cruza de Maltés	Hembra	6 kg.	8	-	Normal	-	+	Ninguno	Normal
CASO No. 3	Cruza Boxer	Hembra	13 kg.	8	-	Normal	-	+	Ninguno	Normal
CASO No. 4	Indefinido	Hembra	8 kg.	4	-	No manifestaba ninguna actitud especial de molestia hacia el tubo, pero se lo retiró por sí mismo	+	-	Ninguno	Normal
CASO No. 5	Cruza de Doberman	Hembra	15 kg.	8	-	Normal	+	+	Ninguno	Normal

## DRENAJE QUIRURGICO EN PIEL

### CASO No. 1

Fistulización de tejido en la región anterior de la pierna.

- Hembra - Raza Rodhesiano - 9 1/2 años

A esta paciente, 2 meses antes se le había extirpado un tumor en esta misma zona; posteriormente presentó fistulización de los tejidos antes afectados. Se atendió al animal para quitar el tejido fistulizado mediante raspado y se colocó un tubo de drenaje de 20 cm. de longitud. A la vez se retiró una tumoración de piel en la región torácica en la que no se puso canalización.

Al quinto día postquirúrgico se observaron problemas de cicatrización en la parte media de la herida en la región anterior de la pierna, también se notó que la piel de la paciente es muy delgada y se enviaron muestras a laboratorio para medición de tiroxina y triyodotironina (T3 y T4).

De la herida de tórax que era pequeña se retiraron suturas ocho días después de la cirugía porque aparentemente había cicatrizado bien pero al décimo día se volvió a abrir.

Para el doceavo día se retiraron casi todas las suturas de la región anterior de la pierna, pero había hiperpigmentación y presencia de gases desde el noveno día en el área circundante a la herida y la región ventral del abdomen e ingle. Estos gases fueron desapareciendo poco a poco y para el día diecinueve que se dió de alta al animal casi eran inexistentes, pero la hiperpigmentación persistía.

### CASO No. 2

Hematoma auricular

- Macho - Raza Akita - 1 1/2 años

### CASO No. 3

- Macho - Raza Bull Terrier - 8 meses

El cuerpo extraño fue una vértebra cervical que quedó atorada en esófago cervical y no fue posible extraer por la boca por lo que se procedió a la esofagotomía. Se colocó un tubo de drenaje de 15 cm. de longitud con fenestraciones laterales. En apariencia el animal evolucionaba bien los primeros días, pero el quinto día después de la operación hubo dehiscencia de suturas en esófago, que fue detectado porque hubo salida de alimento por el tubo de drenaje, así como por algunas partes de la incisión de piel. Se reconstruyó el esófago, los tejidos adyacentes y se colocó de nuevo el tubo de drenaje, que se retiró dos días después.

#### CASO No. 4

Quiste salival

- Macho - Raza Poddle - 12 años

Se extirpó glándula salival mandibular por presencia de quiste salival. El curso de este caso llevaba buena evolución hasta el día que se retiró la canalización, cuatro días después de retirado el tubo de drenaje se acumularon líquidos en la zona afectada, el líquido fue drenado manualmente dos días y ya no se volvió a presentar.

#### CASO No. 5

Reducción de hernia inguinal

- Hembra - Cruza de Airedale Terrier - 7 años

Se efectuó la reducción de la hernia inguinal y se colocó un tubo de drenaje de 20 cm. de longitud. Horas después de la cirugía se observó sangrado poco profuso y se procedió a colocar un vendaje compresor en la zona dañada. Al día siguiente se cambió el vendaje y seguía habiendo sangrado que era liberado por el drenaje cuando el animal se incorporaba. Al tercer día la perra se retiró el tubo de drenaje, pero ya había menos sangrado en la herida.

La canalización no se volvió a colocar, la paciente al cuarto día se había retirado suturas (se suturó otra vez) y al quinto día había líquidos acumulados en la zona, estos fluidos se tuvieron que estar drenando dos veces al día durante cuatro días. Al décimo día ya no se observaron líquidos y el día 16 se dió de alta al animal.



### CASO No. 6

#### Mastectomía

- Hembra - Raza Setter Irlandés - 10 años  
Se quitaron las dos cadenas glandulares mamarias quedando líneas de sutura con 47 cm. de longitud y un tubo de drenaje abarcando - desde la región torácica hasta la región inguinal. El tubo de drenaje funcionó bien hasta el cuarto día en que la perra se lo retiró (no tenía collar isabelino), al día siguiente ya había líquidos acumulados en la parte anterior de la herida (tórax) que se tuvo que drenar manualmente y al sexto día ya había líquido en la región inguinal. Los líquidos acumulados tuvieron que ser drenados varios días manualmente hasta que se dejaron de producir.

### CASO No. 7

#### Mastectomía

- Hembra - Cruza de Maltés - 11 años  
A este paciente se le extirpó toda la cadena glandular mamaria izquierda y media del lado derecho por presentación de tumoraciones. Al reconstruir el tejido quedó una línea de sutura con 34 cm. de longitud, desde tórax hasta la región pélvica y se colocó un tubo de drenaje de 38 cm. de largo.  
Al quinto día después de la cirugía ya casi no se veían líquidos por el tubo de drenaje, el dueño quitó el collar isabelino y la perra aprovechó para quitarse la canalización, que se decidió no volver a colocarla. El octavo día se observó líquido que fluía por el orificio donde emergía el tubo de drenaje, posteriormente ya no se vieron más líquidos y el día doce se dió de alta al animal.

### CASO No. 8

#### Mastectomía

- Hembra - Cocker Spaniel - 10 años  
Se realizó mastectomía de las dos cadenas glandulares, quedando líneas de sutura por 38 cm. de longitud. En esta paciente se colocaron tres tubos de drenaje. En este animal se observaron molestias después de la cirugía, principalmente dolor que ocasionaba poca movilidad.

Los tres tubos funcionaron bien y al cuarto día el tubo anterior (tórax) ya se vió seco mientras que los dos tubos posteriores ya drenaban menos líquido.

El sexto día la perra retiró la canalización anterior (tórax) y al día siguiente se retiraron los dos drenajes posteriores sin que se manifestara algún problema; pero el octavo día el animal fue presentado al consultorio porque uno de los orificios de las canalizaciones posteriores liberaba exudado purulento. Se hizo limpieza de la zona y se trató a la paciente con antibióticos.

#### CASO No. 9

Traumatismo en región abdominal por atropellamiento

- Hembra - Cruza de Maltés - 4 años  
Este animal fue presentado al consultorio por haber sufrido atropellamiento automovilístico que le ocasionó cierto desgaste de la piel, además de su levantamiento (en forma de colgajo) que dejó al descubierto músculos de la región lateral del abdomen, lateral de la pierna y parte interna de la misma.

Se efectuó limpieza de la zona y reconstrucción de tejidos, se colocó un drenaje de 20 cm. de longitud con fenestraciones. Reconstruido el tejido quedaron líneas de sutura con 28 cm. de largo. Al tercer día el fluido había sido constante, pero este día se observó con rasgos de pus, los días siguientes el líquido se fue tornando serosanguinolento, el séptimo día la perra se retiró el tubo del drenaje y el noveno día se dió de alta.

#### CASO No. 10

Traumatismo en región cervical por mordedura de perro

- Macho - Cruza de Beagle - 8 años  
Este paciente fue atacado por otro perro sufriendo varias mordeduras en la región cervical, afectando principalmente piel y tejido subcutáneo. La zona afectada del cuello fue del lado izquierdo con dos desgarras en su región ventrolateral y uno en la región dorsal, estas áreas fueron reconstruidas y se colocó un drenaje de 17 cm. de longitud con fenestraciones.

Hasta el sexto día el drenaje estuvo funcionando bien pero el animal manifiesta molestia con el tubo de drenaje. El día de hoy, el líquido drenado presentó rasgos de pus, en la herida dorsal se observa una buena cicatrización, no así en las ventrales.

El octavo día el fluido purulento disminuyó, las suturas de la herida dorsal se retiraron. Para el onceavo día el líquido drenado ya era limpio y el día catorce se retiró el drenaje.

#### DRENAJE QUIRURGICO EN CAVIDAD PERITONEAL

A estos perros les fue colocado el drenaje Penrose en cavidad peritoneal y se les dió el curso postoperatorio, pero no hubo problemas que hayan requerido una atención especial.

#### DRENAJE QUIRURGICO DE VEJIGA URINARIA

El curso postoperatorio con todos estos pacientes fue muy similar con excepción del paciente número 5. Este perro al segundo día de colocada la sonda, tomaba una actitud de pujo al orinar y se observó liberación de orina, tanto por la sonda como por la uretra, aunque en menor cantidad por esta última. Esta acción se observó hasta el quinto día, después el curso fue normal y el animal retiró la sonda de su posición original. Se le mantuvo vivo dos días y después se sacrificó. Al día siguiente de que se retiró la sonda el animal orinó perfectamente por la uretra y la inquietud por el sacrificio surgió a raíz de forma de orinar cuando se colocó la sonda de Foley, ya que se pensó que el animal también podía estar drenando orina a cavidad peritoneal y causar alteraciones físicas. En la necropsia no se encontró nada anormal, excepto la existencia de adherencias en la base de la vejiga urinaria, y a pesar de tener dos días solamente de retirada la sonda de Foley, el orificio donde estaba colocado el tubo ya no era permeable a la orina contenida en la vejiga urinaria.

En ningún otro paciente se realizó nada especial, solo que a los números 4 y 5 se les dejó la sonda más tiempo del previsto porque fueron los únicos que permanecieron con ella, el plazo fijado para su retiro, y entonces se quiso saber cuánto tiempo más podían permanecer con ella sin que manifestaran problemas.

En todos los animales cuando hubo alteración de la temperatura, - se les trató con antibiótico, se usó oxitetraciclina a dosis tera péutica.

## DISCUSION

### DRENAJE QUIRURGICO EN PIEL

Los resultados obtenidos nos pueden dar idea sobre el uso de los drenajes quirúrgicos aplicados en piel para diversos casos clínicos, aunque es necesario mencionar que probablemente los resultados no sean del todo representativos dado el número de animales - trabajados y la variedad de los casos.

Sin embargo es posible observar que el 40% de los animales no manifestó ninguna molestia aparente por la presencia del drenaje - quirúrgico. El hecho de que los pacientes manifestaran o no molestias hacia el drenaje puede atribuirse a varios factores como son: longitud del tubo de drenaje, zona del cuerpo donde se colocó el tubo, carácter del animal y contensión utilizada.

El 100% de los animales trabajados presentó salida de líquidos - por el tubo de drenaje. El 70% drenó líquido serosanguinolento, - el 10% sangre y un 20% pus y líquido serosanguinolento. La presencia de pus en el tubo se asocia a que los pacientes sufrieron - traumatismos que predisponían a una fácil infección.

El acúmulo de líquidos en la zona drenada puede considerarse negativo en el 100% de los animales tratados, ya que solo se presentó en un paciente (pero fue en una zona en la que el tubo de drenaje no tenía alcance).

La permanencia del dren en el animal y el tiempo de salida de líquido por el tubo fueron variables en la mayoría de los casos, esto puede ser atribuido a que cuando ya no se observaron líquidos - por el tubo entonces se retiraba o bien que el animal retirara el drenaje por sí solo; en cuyo caso se decidió a no volver a colo-  
carlo.

El tiempo promedio de permanencia del drenaje en los animales tratados fue de 6.5 días.

En el 60% de los casos, al retirar los tubos de drenaje no se apre  
ció ningún cambio importante; en el otro 40% se observó aproximada  
mente 2 días después acúmulo de líquidos, estos casos tuvieron en-  
común haber retirado el drenaje antes del tiempo necesario.

La presencia de infección al retirar el drenaje del área afectada-  
y la elevación de temperatura son situaciones aunadas, con las cua  
les no hubo problema en el 90% de los casos. El único caso afecta-  
do fue un paciente en el que la infección se controló con antibió-  
ticos y en un día desapareció la fiebre. Durante el seguimiento -  
que se dió a los animales después de haber retirado el drenaje, el  
90% de los casos no manifestaron elevaciones de temperatura.

El tiempo de cicatrización en la población estudiada fue muy varia-  
ble. Se esperaba que evitando el acúmulo de líquidos, el período-  
de cicatrización fuera más rápido. Así pues, se tuvo un tiempo pro  
medio de cicatrización de 12 días que se puede considerar largo, -  
pero que se atribuye principalmente a problemas de cada paciente, -  
por ejemplo: la paciente No. 1 tuvo una cicatrización de 19 días -  
pero tenía problema de hipotiroidismo; en el paciente No. 3 la ci-  
catrización de la piel duró 15 días pero se suturó la piel 2 veces  
por problemas de dehiscencia en las suturas del esfago; el caso -  
No. 5 duró solo 3 días con el tubo de drenaje y hubo acúmulo de lí  
quidos que retardaron la cicatrización hasta 16 días. En general -  
se puede observar que los pacientes que más tardaron en darse de -  
alta fueron los que tenían algún problema específico o que se reti  
raron el drenaje antes de tiempo.

#### DRENAJE QUIRURGICO EN VEJIGA URINARIA

En este trabajo se puede observar que, al igual que en el drenaje-  
de piel, la permanencia del mismo se vió influida por la conten---  
sión que se dió a los animales, esto sucedió en el 60% de los indi  
viduos, aunque en los casos 3 y 5 (40%) se pudo atribuir al manejo  
de la sonda, ocasionado por la poca experiencia en el uso de ésta.

El promedio de permanencia de la sonda en los animales trabajados-  
fue de 6.2 días.

Se puede considerar que el 80% de los casos trabajados tuvieron un buen funcionamiento de la sonda de Foley desde el momento de su colocación, esto se basa en la observación de una adecuado drenaje de orina a través de la sonda. Solo en un caso se presentó una reacción no esperada, ya que al día siguiente de haber colocado la sonda, el animal manifestó dificultad para orinar y liberación de orina tanto por la uretra como por la sonda de Foley. Esto último se observó un solo día pero la manifestación de pujo persistió durante seis días.

En el 80% de los casos hubo elevación de temperatura posterior a la colocación de la sonda, a estos animales se les aplicó oxite--traciclina (5 mg./kg./4 días) y la fiebre cedió al día siguiente de la primera aplicación y el problema no volvió a presentarse.

En el 100% de los casos la sonda no se retiró quirúrgicamente como se tenía planeado. Esto sucedió porque las sondas salieron por el desinflamiento del globo o porque el animal la extrajo por sí mismo, y en ningún caso fue posible evitarlo por no tener un control total de los animales durante las 24 hrs. del día, por lo que se decidió no volver a colocarlos.

En ningún caso se observaron reacciones adversas, por el contrario el hecho de que las sondas no se retiraran quirúrgicamente presuponia problemas clínicos que no se presentaron y los animales continuaron con una actitud normal y orinando sin problemas por la uretra.

#### DRENAJE QUIRURGICO EN CAVIDAD PERITONEAL

Considerando que los animales utilizados en este trabajo no requerían la colocación del drenaje y que solo se realizó con fines demostrativos; fue posible observar que en general el grupo se comportó de manera uniforme, ya que no hubo presencia de flúidos ni infecciones y en ninguno de los casos hubo problemas conductuales por la presencia del tubo.

Por otro lado, la ausencia de líquidos en el tubo fue lo esperado ya que todos los animales eran clínicamente sanos, aunque quizás este hecho también haya influido en la actitud normal que tuvieron los animales.



### CONCLUSIONES

- 1) Una buena aplicación y manejo de un drenaje quirúrgico en piel evita el acúmulo de líquidos en una zona susceptible.
- 2) El uso de un tubo de plástico para drenaje quirúrgico en piel tiene poca predisposición para la presentación de infecciones en el área drenada.
- 3) En base a los resultados obtenidos en este trabajo recomendamos que la permanencia de un drenaje quirúrgico aplicado en piel debería ser de un mínimo de cinco días, partiendo de la observación de fluidos por el tubo de drenaje.
- 4) El uso de cualquier drenaje quirúrgico provoca molestias de tipo mecánico en el animal; sin embargo, de acuerdo a lo observado es recomendable el uso de drenajes quirúrgicos aunados a una vigilancia estricta del animal y un buen método de contención.
- 5) La buena contención del paciente y una colocación adecuada de la sonda de Foley permite un buen drenaje de orina a través del tubo, y que las vías urinarias bajas se encuentren libres de este desecho.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Allgower Martin,  
MANUAL DE CIRUGIA GENERAL Y ESPECIAL  
Edit. Científico Médico, Barcelona, 1977
  
- 2.- Archibald J., Holt J.C. y Sokolovsky V.  
MANAGEMENT OF TRAUMA IN DOGS AND CATS  
American Veterinary Publications Inc.  
California, 1981
  
- 3.- Christman Federico E.  
TECNICA QUIRURGICA  
11va. Ed., Edit. El Ateneo  
México, 1975
  
- 4.- Christman Federico E.  
TECNICA QUIRURGICA  
12va. Ed., Edit. El Ateneo  
México, 1981
  
- 5.- Davis Loyol  
TRATADO DE PATOLOGIA QUIRURGICA  
9a. Ed., Edit. Interamericana  
México, 1970
  
- 6.- Englebert Dunphy J.  
DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO QUIRURGICO  
3a. Ed., Edit. El Manual Moderno  
México, 1982

- 7.- Hampel N.L. y Johnson R.G.  
PRINCIPLES OF SURGICAL DRAINS AND DRAINAGE  
The Journal of the American Animal Hospital Association  
21(1), pp. 21-28, 1985
- 8.- Jackson W.M.  
DICCIONARIO LEXICO HISPANO  
Tomo I, 9a. Ed.  
Edit. W.M. Jackson Inc.  
México, 1982
- 9.- Ordoñez A.A.  
MANEJO DE SONDAS Y CATETERES EN PRE, TRANS Y POSTOPERATORIO  
EN CIRUGIA GENERAL  
Cirugía Avances Recientes  
Academia Mexicana de Cirugía  
México, 1972
- 10.- Rohads J.E.  
PRINCIPIOS Y PRACTICAS DE CIRUGIA  
4a. Ed., Edit. Interamericana  
México, 1972
- 11.- Swaim Steven F.  
SURGERY OF TRAUMATIZED SKIN: MANAGEMENT AND RECONSTRUCTION  
IN THE DOG AND CAT  
Edit. Saunders, Philadelphia, 1980
- 12.- Suartz  
PATOLOGIA QUIRURGICA  
Edit. Prensa Médica Mexicana  
México, 1976
- 13.- Taylor  
RECENT ADVANCES IN SURGERY  
Churchill Livingstone  
Great Britain, 1982