

11621  
31



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

---

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
CUAUTITLAN

"TOPICOS DE CIRUGIA DE TEJIDOS BLANDOS EN PERROS  
Y GATOS. PROTOCOLO DEL MANEJO NUTRICIONAL EN  
CIRUGIA".

**TRABAJO DE SEMINARIO**  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
**MEDICA VETERINARIA ZOOTECNISTA**  
P R E S E N T A :  
**GUADALUPE GONZALEZ BENITEZ**

ASESOR: MVZ RODOLFO IBARROLA URIBE

CUAUTITLAN IZCALLI, EDO. DE MEX.

2003

A



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN  
UNIDAD DE LA ADMINISTRACION ESCOLAR  
DEPARTAMENTO DE EXAMENES PROFESIONALES



U. N. A. M.  
FACULTAD DE ESTUDIOS  
SUPERIORES-CUAUTITLÁN



DR. JUAN ANTONIO MONTARAZ CRESPO  
DIRECTOR DE LA FES CUAUTITLÁN  
P R E S E N T E

ATN: Q. Ma. del Carmen García Mijares  
Jefe del Departamento de Exámenes  
Profesionales de la FES Cuautitlán

Con base en el art. 51 del Reglamento de Exámenes Profesionales de la FES-Cuautitlán, nos permitimos comunicar a usted que revisamos el Trabajo de Seminario:

Tópicos de cirugía de tejidos blandos en perro y gato

Protocolo del manejo nutricional en cirugía.

que presenta la pasante: Guadalupe González Benítez.

con número de cuenta: 8356212-9 para obtener el título de :

Médica Veterinaria Zootecnista.

Considerando que dicho trabajo reúne los requisitos necesarios para ser discutido en el EXÁMEN PROFESIONAL correspondiente, otorgamos nuestro VISTO BUENO.

**ATENTAMENTE**  
**"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"**

Cuautitlán Izcalli, Méx. a 5 de Junio de 2003

MODULO	PROFESOR	FIRMA
<u>I</u>	<u>MVZ. Enrique Flores Gasca</u>	
<u>II</u>	<u>MVZ. Narebel Pérez Conde</u>	
<u>III</u>	<u>MVZ. María del Rocío Morales Méndez.</u>	

B

**PAGINACION**

**DISCONTINUA**

## *Reconocimientos.*

*A Dios por darme la oportunidad de vivir.*

*A mis hijos.*

*Arturo. Gracias por darme la oportunidad de ser tu mamá. Gracias por ese apoyo incondicional que me das día con día. Gracias por esos momentos alegres que me haces pasar todos los días. Gracias por esas preguntas diarias de que si ya voy a acabar y que tanto hago.*

*Cesar Alejandro. Gracias por darme la oportunidad de ser tu mamá y porque cada día me enseñas cosas nuevas, como ser mejor mamá.*

*A ustedes hijos les debo el vivir cada día feliz, el esforzarme para la finalización de este trabajo, y esforzarme por ser mejor madre, profesionalista y ser humano.*

*A mi madre.*

*Por darme la oportunidad de nacer, y por darme el ejemplo de luchar día con día.*

*Gracias por venir todos los viernes a cuidar a mis hijos para " finalizar este trabajo "*

*A mi padre.*

*Por todo el amor que me das, aunque no te vea. Gracias por darme el ejemplo de luchar siempre..*

*Alejandro.*

*Gracias por ser mi esposo, y ser el mejor padre de nuestros hijos.*

*Un día empezamos a luchar juntos, fueron momentos muy difíciles y juntos lo estamos logrando.*

*Juanino, Francisco, Julieta y Margarita.*

*Gracias por ser mis hermanas y hermano. Se que todos los días se acuerden de mí, y se que cuenta con ustedes.*

*Gonzalo, Raymundo, Jonathan, Edmundo, Jonahuac, Margarita Y y Nahoma.*

*A mis queridos sobrinos, esperando que lean mi trabajo y les sirva en la vida para ser mejores. Y cada vez que nos vemos me enseñan cosas nuevas.*

*M. V. L. Rodolfo Ibarrola Uribe*

*Gracias por ser mi asesor, amigo y profesor. Gracias por todo tu apoyo.*

*M. V. L. Oliver*

*Gracias por estar conmigo en aquel momento tan difícil, escucharme y apoyarme incondicionalmente.*

*A mi amigo Julio Necoechea que siempre lo tengo presente por estar en momentos muy difíciles conmigo.*

*A todos los animales sacrificados Gracias, pues por ellos salvamos la vida a otros.*

*A mis dos nuevas amigas del Seminario Betty y Lina.*



## INDICE

Numero	Pagina
Dedicatorias _____	i.ii
Indice _____	iii, iv, v, vi
1.-Resumen. _____	1
2.-Introducción. _____	2
3.-Apoyo Nutricional a Pacientes Hospitalizados ( Quirúrgicos ). _____	4
4.-Necesidades Nutricionales . _____	5
Agua	
Carbohidratos	
Energía	
Lípidos	
Proteína	
Vitaminas	
5.-Selección de Paciente. _____	11
6.-Historia Clínica. _____	13
7.-Examen Físico. _____	14

Numero	Pagina
8.-Patología Clínica.	15
9.-Apoyo Nutricional.	16
10.-Nutrición Enteral.	20
11.-Nutrición Parenteral Total.	22
12.-Estimulación para la ingestión de Alimento.	27
13.- Necesidades Nutricionales.	28
14.-Alimentación Forzada.	31
15.-Nasoesofagico/ Nasogastrica.	33
16.-Como se coloca un tubo naso-gastrico.	35
17.-Faringostomia.	38
18.-Esofagostomia.	39
19.-¿Como se coloca un tubo de Esofagostomia ?	41
20.-Orogastrica	45

Numero	Pagina
21.-Gastrostomía	46
22.-Tubos de Gastrostomía.	47
23.- Yeyunostomía.	48
24.-Dietas. Ejemplos de Dietas.	50
25.-Velocidad y Volumen de la Alimentación.	52
26.-Alimentación en Pacientes Críticos	53
27.- Estimulantes del apetito.	55
28.-Dietas en diferentes casos clínicos. Manejo post-operatorios.	56
29.- Cirugía de Anastomosis Terminal-Terminal	58
30.- Tiflectomía. Tratamiento post-operatorio.	60
31.- Amputación Rectal. Cuidado post-operatorio	61
32.- Dietas para Alimentación enteral	62

Numero	Pagina
33.- Evaluacion de la ganancia de peso al suplementar 3 dietas a traves de micronutricion enteral en caninos_____	63
34.-Glosario_____	69
35.-Bibliografia_____	71

## **RESUMEN**

Muchos pacientes quirúrgicos, pueden tolerar la retirada aguda del suministro nutricional sin complicaciones. El ayuno pre-operatorio tiene escasos efectos sobre un paciente nutricionalmente sano.

Por desgracia, en ocasiones la cirugía debe realizarse en pacientes debilitados, con un estado nutricional pobre. En estos casos, una alimentación calórica enteral suplementaria es útil para revertir parcialmente un equilibrio nutricional negativo. Algunos pacientes no toleran este método debido, a la situación que indica la cirugía, como fracturas faciales y para ello ha sido propugnada la administración parenteral de nutrientes.

Sin embargo las necesidades nutricionales del paciente no son cubiertas por la sola administración de carbohidratos. Las vitaminas, proteínas, lípidos y minerales, son componentes importantes de una dieta equilibrada.

Estas sustancias básicas deben administrarse en las cantidades adecuadas para vencer un estado nutricional negativo.

## **INTRODUCCION**

### **PROTOCOLO DEL MANEJO NUTRICIONAL EN CIRUGIA**

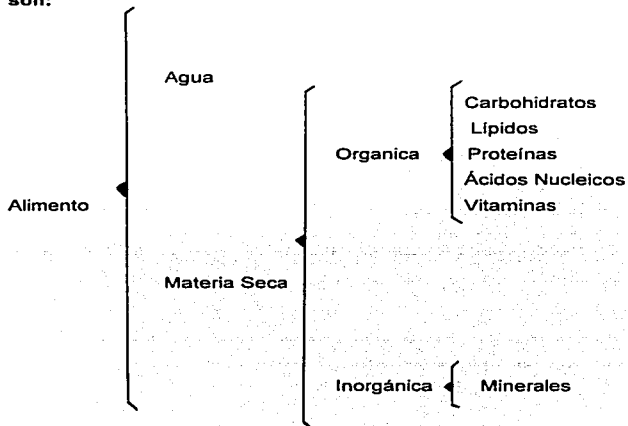
#### **EL ANIMAL Y SUS ALIMENTOS**

Los alimentos son sustancias que, tras ser ingeridas por los animales, pueden ser digeridas, absorbidas y excretadas. En un sentido más amplio, se emplea la palabra " alimento " para denominar a todos los productos comestibles, los componentes que pueden ser utilizados por los animales se denominan " nutrientes ". ( 6 )

La ración de los animales explotados por el hombre se compone de productos vegetales, también se emplean, en pequeñas cantidades, alimentos de origen animal como la harina de pescado y la leche. Para su existencia, los animales dependen de las plantas y, por tanto, el estudio de la nutrición animal debe comenzar, necesariamente, por el estudio de los vegetales.( 6 )

Los vegetales son productos complejos a partir de sustancias sencillas como el dióxido de carbono del aire y el agua y los elementos inorgánicos del suelo. Por medio de la fotosíntesis, se capta la energía de la luz del sol, que se utiliza en estos procesos de síntesis. Sin embargo, la mayor parte de la energía queda retenida en forma de energía química en la propia planta, siendo esta energía la utilizada por los animales para el mantenimiento de la vida y la síntesis de sus propios tejidos. ( 6 )

**Los principales componentes de los alimentos de origen vegetal y animal son:**



( 6 )

**APOYO NUTRICIONAL A PACIENTES HOSPITALIZADOS.  
( QUIRÚRGICOS )**

La anorexia inducida por enfermedad se debe a la interrupción de los mecanismos normales que controlan el consumo de alimento. La pérdida de apetito puede originarse por una gran variedad de problemas médicos, incluyendo miedo, estrés, enfermedad orgánica, inflamación, traumatismo y neoplasia. Es frecuente que los pacientes con enfermedades crónicas pierdan el apetito y presenten cierto grado de desnutrición conforme la enfermedad progresa. Los animales con lesiones en la cara o con obstrucción del tracto gastrointestinal no comen debido a que están físicamente incapacitados para prender, masticar y deglutir alimento. ( 12, 13 )



## NECESIDADES NUTRICIONALES.

### AGUA

Los animales sanos pueden sobrevivir a pérdidas considerables de grasa y proteína corporal, sin embargo, la pérdida repentina de 10 a 15% de agua corporal puede ser mortal. El agua es necesaria para la regulación de calor, transporte de nutrientes y de productos metabólicos de desecho, y participación en reacciones químicas. Los perros y los gatos requieren 50 a 100 ml. de agua por kg. de peso corporal para el mantenimiento diario, dependiendo de la temperatura ambiental, tipo de alimento y nivel de actividad. Los perros que consumen alimentos enlatados pueden obtener la mayor parte de su consumo de agua por día a partir del alimento, y los gatos que ingieren alimento enlatado pueden no requerir consumir agua en lo absoluto. ( 12 y 13 )

Durante la anorexia, la ausencia de carga de solutos de la dieta hace que las necesidades de agua disminuyan de manera significativa. Los requerimientos de agua para el " mantenimiento " de animales anoréxicos son sólo de 10 ml/kg de peso corporal por día.

Alrededor del 7% del consumo de agua total se excreta en las heces. El volumen diario total de las secreciones digestivas es mayor que el volumen de plasma, pero la mayor parte de este líquido se reabsorbe junto con los productos de la digestión. Cuando no hay diarrea, la pérdida de agua fecal del animal inapetente es mínima. ( 12 )

Aproximadamente 70% del consumo de agua por día se excreta en la orina . Debido a la capacidad de concentración de los riñones, la disminución en el consumo de agua se compensa por medio de reabsorción de casi toda el agua filtrada y por excreción de volúmenes pequeños de orina altamente concentrada.

Las pérdidas insensibles son causa de casi 25% del total del consumo y producción de agua. En animales normales, la velocidad de la pérdida se determina principalmente de la temperatura ambiental y la cantidad de ejercicio. ( 12 y 13 )

### **CARBOHIDRATOS**

Los carbohidratos pueden clasificarse en dos grandes grupos: Azúcares y no azúcares. Los azúcares mas sencillos son los monosacáridos.

Los polisacáridos, también llamados glucanos, son polimeros de monosacáridos. Los azúcares glucosa y fructuosa son las hexosas mas importantes en forma natural.

En los oligosacaridos, se encuentran los disacáridos, que son los mas importantes desde el punto de vista de la nutrición estos son la sacarosa, maltosa, lactosa y celobiosa.

Dentro de los polisacáridos se encuentra el glucogeno, el cual esta en el hígado, músculo y otros tejidos animales. Es el principal hidrato de carbono de reserva, realizando una función esencial en el metabolismo energético. ( 6 )

## ENERGIA

Las necesidades calóricas para mantener la sustancia corporal dependen de la velocidad de uso de energía . Los requerimientos de energía basal de un animal en reposo, en estado posabsortivo en un ambiente termoneutral. Se han estimado las demandas de energía de los perros normales: sin embargo, se dispone de pocos datos sobre determinaciones reales del gasto de energía en perros enfermos. En ausencia de mediciones directas se hacen estimados tomando en consideración los requerimientos para metabolismo basal, asimilación de nutrientes, mantenimiento de la temperatura corporal, actividad y efectos de la enfermedad.

La demanda calórica de los pacientes inapetentes y bajo estrés incluye las necesidades básicas, más los efectos de la enfermedad. El aumento en la temperatura corporal también eleva el gasto de energía en los pacientes enfermos. ( 10, 12 )

## LIPIDOS

Los lípidos son un grupo de sustancias que se encuentran en los tejidos vegetales y animales. Actúan como portadores de electrones, transportadores de sustratos en las reacciones enzimáticas, componentes de las membranas biológicas y como reserva de energía.

En los vegetales, los lípidos son de dos tipos: estructurales y de reserva. Los primeros, se encuentran formando parte de algunas membranas y capas superficiales de protección.

Los lípidos de reserva, se encuentran en las frutas y semillas y son, predominantemente, aceites.

En los animales, los lípidos constituyen la principal reserva de energía, que se realiza en forma de grasa, que puede suponer hasta el 97 % del tejido adiposo en los animales obesos. Es el principal carbohidrato de reserva. ( 6 )

## **PROTEINA.**

Cerca de la mitad de la proteína corporal proporciona apoyo estructural: huesos, tendones y cartilago. El resto esta presente como músculo, plasma y proteína visceral. Las proteínas en los tejidos metabólicamente activos se mantienen en un estado dinámico, de síntesis y desdoblamiento constante: cuanto mayor la importancia de una proteína en la regulación metabólica, más rápido es su reemplazo ( 12 )

Debido a que la reutilización de aminoácidos liberados durante la degradación proteica para la síntesis de nuevas proteínas es ineficaz, algunas se pierden de manera constante. Cuanto más rápido sea el índice de recambio, con mayor rapidez deben reemplazarse los aminoácidos. Normalmente, la dieta proporciona aminoácidos y nitrógeno para reemplazar las pérdidas diarias, pero en pacientes anoréxicos la única fuente disponible es la proteína corporal. Después de los primeros dos o tres días se desdoblan las proteínas musculares. Los animales

normales pierden aproximadamente 1.2 a 1.6 g de proteína por kg. de peso corporal por día cuando se adaptan a la inanición.

Esta adaptación no ocurre durante la enfermedad, lo cual conduce a pérdidas grandes de nitrógeno. Los pacientes bajo estrés intenso son incapaces de proporcionar aminoácidos suficientes para la síntesis proteica de alta prioridad, lo cual provoca disminución de la cicatrización de heridas, eritropoyesis y función inmunitaria. ( 12 )

#### **VITAMINAS.**

Las vitaminas se definen como compuestos orgánicos, necesarios en pequeñas cantidades, para el normal crecimiento y mantenimiento de la vida animal.

Las necesidades de vitaminas de los pacientes hospitalizados depende del tipo y gravedad de la enfermedad. Las dietas orales para apoyo nutricional contienen los minerales necesarios, por lo que no se requiere complementación. Los complementos para soluciones intravenosas se revisarán más adelante. ( 10 )

## VITAMINAS IMPORTANTES EN NUTRICION ANIMAL.

---

### VITAMINAS

### NOMBRE QUIMICO

---

#### Vitaminas liposolubles

A	Retinol
D 2	Ergocalciferol
D 3	Colecalciferol
E	Tocoferol
K	Filoquinona

#### Vitaminas hidrosolubles

##### Complejo B

B 1	Tiamina
B 2	Riboflavina
	Nicotinamida
B 6	Piridoxina
	Acido Pantoténico
	Biotina
	Acido Fólico
	Colina
B 12	Cianocobalamina
C	Acido ascórbico

## **SELECCIÓN DEL PACIENTE.**

La identificación de pacientes con necesidad de apoyo nutricional depende de la historia clínica, el examen físico y la evaluación de laboratorio. No se dispone de un parámetro único que sirva como indicador de mala nutrición. ( 12 )

### **Ejemplos:**

- 1.- Pacientes que padecen anorexia profunda y sostenida.
- 2.- Traumatismos: peleas, caídas, atropellos, accidentes de caza, en general, siempre que exista una destrucción importante de tejidos por cualquier causa.
- 3.- Sepsis; siempre que exista una infección severa o el riesgo de que se instaure la misma.
- 4.- Enfermedades crónicas; patologías articulares graves, pacientes con cáncer.
- 5.- Enfermedades gastrointestinales con malas funciones de digestión y/o absorción.
- 6.- Cuadros de vómitos y/o diarreas.

7.- Lesiones traumáticas y cirugías ortopédicas; incluso el cirujano más cuidadoso y en intervenciones selectivas que no sean secundarias a graves traumatismos; ligamento cruzado anterior, luxación de rótula, produce unas lesiones yatrogénicas de cierta consideración.

8.- Cirugías mayores. Lesiones esofágicas, laríngeas o faríngeas, cirugías torácicas o esofágicas, lesiones orales dolorosas y cuadros de disfagia, maxilectomías, mandibulectomías, reparación de fracturas mandibulares, cirugía de neoplasias orales.

9.- En el periodo inmediatamente post-quirúrgico en intervenciones rutinarias.

10.- Lipidosis hepática felina y anorexia sostenida en felinos sea cual fuera su origen y causa. ( 14 )



## **HISTORIA CLINICA:**

La información importante acerca del paciente incluye tipos y cantidades de todos los alimentos ingeridos: apetito y frecuencia de la alimentación; cambios de peso recientes: presencia de vómito, regurgitación, diarrea o estreñimiento y dificultad en la masticación o deglución del alimento. También debe determinarse el tipo y la dosis de la medicación, incluyendo los complementos nutricionales. ( 12 ).

Los veterinarios tienen que hacer frente a muchos retos diagnósticos en la práctica de la clínica diaria. Con mucho, la herramienta diagnóstica más importante, es su capacidad para obtener una historia clínica completa y realizar un examen físico detallado. Cuando esta información se interpreta de manera correcta, es la base de un plan diagnóstico y terapéutico lógicos.

Dentro de la historia general: reseña, ambiente.

Examen físico: observación general del paciente, signos vitales, etc. ( 2 )

## **EXAMEN FISICO.**

El examen físico se inicia determinando la condición corporal. En animales de bajo peso se observa pérdida de grasa subcutánea, de masa muscular, alopecia, así como piel delgada y seca. También es frecuente observar úlceras por presión y mala cicatrización de las heridas. Los animales enfermos pueden presentar "síndrome de sobrecapa": pérdida desproporcionada de masa corporal magra en comparación con la masa corporal grasa, lo cual los hace aparecer normales. ( 12 )

## **PATOLOGÍA CLÍNICA**

La concentración de albúmina sérica y la cuenta total de linfocitos puede proporcionar información acerca del estado nutricional. La vida media plasmática de la albúmina es de 8.2 días en perros. La concentración de albúmina sérica también se afecta por el estado de hidratación, permeabilidad vascular y la presencia de enfermedad gastrointestinal, hepática y renal. La cuenta total de linfocitos es un indicador general del estado inmunitario, que puede deprimirse por depleción proteica. ( 12 )

## **APOYO NUTRICIONAL.**

Existen dos formas para proporcionar nutrientes: vía enteral o vía parenteral. Cuando sea posible, se prefiere el uso de la vía oral.

Un objetivo primario del apoyo nutricional es hacer que el paciente ingiera el alimento en su propio ambiente. La siguiente opción es que el paciente coma su propio alimento en el hospital. Se debe intentar que los propietarios sean quienes les den el alimento. Existe mayor probabilidad de que los pacientes coman de mano de su propietario que de la de un extraño. ( 12 )

La nutrición dispone de nutrientes y emergencia para salir de la enfermedad. Se considera que la necesitan animales que hayan perdido un 10 % de su peso corporal. También si están delgados, a los anoréxicos, mal aspecto de la piel, uñas y pelo y a los que tienen atrofia muscular porque utilizaran el glicógeno muscular para nutrirse. Se debe reconocer rápidamente y siempre hay que dársela a los animales que están en ayuno durante 2 o más días, independientemente de si esta o no obeso. Todos lo necesitan. ( 10 )

Hay pruebas de laboratorio que ayudan a determinar la malnutrición. Se basan en diferentes cosas:

- Siempre en linfopenia o anemia
- En hipoglucemia
- Con albumina baja en sangre
- Con alteraciones de urea o creatinina.

También es importante tenerla en cuenta el apoyo nutricional en hipermetabolismo por cualquier enfermedad. Una cirugía incrementa la necesidad

de energía en un 25 %. También en todos los traumatismos, fracturas, quemaduras, infección, fiebre, tumores, etc. ( 10 )

Si no conduce a malnutrición y altera la cicatrización, infecciones secundarias, curación, etc.

Se puede realizar en dos formas:

- Enteral
- Parenteral—mediante la vía IV. ( 6 )

## **¿ QUE VIAS PODEMOS USAR PARA CONSEGUIR OFRECER UN APOYO NUTRICIONAL ADECUADO A UN PACIENTE ?**

La vía oral es la fisiológica, la más sencilla, cómoda, natural, segura y eficaz siempre que sea posible establecerla.

Si un paciente puede recibir alimentación por vía oral y lo ingiere por iniciativa propia, las únicas preocupaciones del veterinario deben encaminarse a la elección del producto más indicado para cubrir las necesidades de dicho paciente y la organización de las cantidades y frecuencia de administración del producto.

Si el paciente no ingiere alimentos por iniciativa propia, pero su sistema digestivo está intacto, la vía oral forzada será la elección más cercana a la normal. En este caso, simplemente se sustituye la voluntad de ingesta del paciente por la obligatoriedad impuesta por el veterinario o el propietario.

La alimentación oral forzada puede hacerse con una jeringa, con sondas orogástricas, naso-gástricas, tubos de faringostomías, tubos de esofagostomías, tubos de gastrostomías o tubos de enterostomías. Revisaremos algunas de estas técnicas que resultan muy útiles en animales de compañía en una gran variedad de situaciones clínicas.

Cuando el aparato digestivo no se encuentra en situación de admitir una alimentación ya sea voluntaria o forzada, hay que plantear las posibilidades de tubos de enterostomía en algunos casos o una alimentación parenteral integral, con el ineludible coste económico y complicaciones de manejo y administración que conlleva este tipo de procedimientos.

Los tubos de enterostomía exigen una intervención quirúrgica abdominal bajo anestesia general y que puede considerarse una cirugía mayor, lo cual se acompaña de un cierto riesgo quirúrgico y anestésico en muchos casos. Frente a estos inconvenientes, una vez colocado el tubo de enterostomía, las dietas que se suministrarán a través de dicha vía tienen un coste económico muy inferior al de la alimentación parenteral. ( 14 )

Habitualmente solo usaremos tubos de gastrostomía o enterostomía cuando el paciente esté en el quirófano para otra intervención quirúrgica y la implantación de estos tubos se pueda considerar una breve prolongación de la fase final de la operación. Habitualmente después de una dilatación gástrica con ó sin torsión, después de una gastrectomía y en ocasiones tras una enterectomía de cierta importancia, utilizamos este tipo de tubos. Si se dispone de un endoscopio, es sencillo implantar un tubo de gastrostomía bajo una anestesia general suave de corta duración y con un procedimiento rápido, sencillo y relativamente seguro.

Más adelante discutiremos la implantación de tubos naso-gástricos y de tubos de esofagostomía.

La alimentación parenteral completa exige una vía central de grueso calibre y cuidadoso mantenimiento constante, el uso de fórmulas específicas y conlleva un gran número de riesgos y un elevado coste económico, cuando se realiza una alimentación parenteral completa durante un cierto período de tiempo y se realiza de forma correcta, su coste económico supera los niveles de compromiso económico de la mayoría de los propietarios de animales de compañía.

Una alternativa es planificar un soporte nutricional incompleto o parcial por vía parenteral durante breves periodos de tiempo y cambiar a una alimentación con sonda en cuanto el paciente pueda tolerar dichos procedimientos.

Afortunadamente en la mayoría de las ocasiones, las vías oral voluntaria o forzada, puede ser moduladas en cuanto a los tipos, volúmenes y características de los alimentos suministrados y permiten de este modo conseguir un apoyo nutricional completo a un coste económico razonable y mediante métodos que aunque ocasionalmente resultan invasivos, en general son simples y seguros. ( 14 )

## **NUTRICION ENTERAL**

La nutrición enteral se realiza en el aparato gastrointestinal. Ruta óptima de administración de nutrientes. Siempre que se puede es la mas recomendada, optima , segura y con mayor beneficio. Permite mantener la integridad del intestino porque las dietas son fáciles y están comercializadas, solo hay que hacer las adiciones de aminoácidos esenciales según la especie y ácidos grasos poliinsaturados ( W3 ) y en gatos taurina, porque no la pueden sintetizar. Se puede de oral o de forma convencional con sondas naso gástricas o naso esofágicas ( para evitar que causen esofagitis por reflujo ) faringostomia ( parte lateral del cuello ) o esofagostomia ( es preferible porque tiene menos molestias ).

Después mediante sondas de diferentes tamaños, se alimentara según la enfermedad que tengan. Siempre hay que dar energía y nutrientes con glucidos, lípidos, aminoácidos y minerales. Es una decisión personal, según cada caso, según la ruta que se elige se pueden administrar alimentos.

Hay dietas específicas para algunas etiologías. Se puede variar la comida según la respuesta, vía perro / gato.

Las dietas de gato son validas para perros. Pero en las dietas de gato hay que añadir taurina para dar al gato. ( 7 )



## REQUERIMIENTO ENERGÉTICO EN REPOSO

PERRO:  $RER = 70 \text{ (Peso Kg)} \cdot 0.75 = 30 \text{ (Peso Kg)} + 70$

Gatos— $RER = 40 \text{ (peso Kg)} + 70$

Requerimientos energéticos en enfermedad = REE = 1.4 o 1.5 x RER

Estas dietas se administran:

-1/3 de la dieta que le corresponde y se va incrementando para que en 48 a 72 horas se le haya dado todo. Siempre es mejor darle muchas veces al día poca cantidad, que pocas veces al día mucha cantidad.

Manera de dar dieta:

- Dieta + 2/3 de agua
- Dieta + 1/3 de agua
- Dieta.

El aporte de agua siempre es mayor que en animales sanos. Hay que considerar que necesitan 1 ml de agua / Kcal administrada. Se puede dar de beber agua o suero. ( 7 )

## **NUTRICION PARENTERAL TOTAL**

Muchos pacientes quirúrgicos pueden tolerar la retirada aguda del suministro nutricional sin complicaciones. El ayuno preoperatorio tiene escasos efectos sobre un paciente nutricionalmente sano.

Por desgracia, en ocasiones la cirugía debe realizarse en pacientes debilitados, con un estado nutricional pobre. En estos casos, una alimentación calórica oral ( enteral ) suplementaria es útil para revertir parcialmente un equilibrio nutricional negativo. Algunos pacientes no toleran este método debido a la situación que indica la cirugía, como fracturas faciales y para ellos ha sido propugnada la administración parenteral de nutrientes. ( 5 )

Existen dos formas de nutrición parenteral.

1).- Nutrición parenteral total ( NPT ) que es el mantenimiento del peso corporal y de las funciones metabólicas normales mediante métodos parenterales, y 2).- la hiperalimentación, que es la administración de nutrientes esenciales que sobrepasen las necesidades normales calculadas del paciente, proporcionando un estado metabólico " positivo " para revertir una nutrición deficiente.(5 )

Se debería considerar la nutrición parenteral total en cualquier paciente que no se pueda mantener nutricionalmente con los medios convencionales. Si se pueden modificar las dietas orales para proporcionar las necesidades nutricionales esenciales, debería utilizarse esta técnica. Los pacientes en situación médica o quirúrgica que vean afectada la ingesta, transporte o digestión de nutrientes deben ser considerados candidatos al aporte parenteral total. ( 5 )

La nutrición parenteral se puede utilizar en pacientes médicos y quirúrgicos como terapia coadyuvante y primaria. La terapia de mantenimiento puede considerarse en casos de nutrición preoperatorio deficiente, así como el tratamiento de una serie de trastornos que incluyen enfermedades gastrointestinales, pancreatitis, traumatismos, quemaduras, enfermedades con pérdidas masivas y fallo de órganos. Estas situaciones crean un desequilibrio nutricional, alterando la ingestión oral o las necesidades metabólicas basales. El suplemento parenteral a la ingesta convencional puede evitar un equilibrio nutricional negativo en nuestros pacientes. ( 5 )

La nutrición parenteral se da I.V., es mas fácil que la enteral. Se puede usar de dos tipos:

- a).- Parcial.- solo se da aminoácidos y minerales. Se puede administrar por vía periférica en cefálica o safena.
- b).- Total.- incluye todos los tipos de nutrientes. Son productos hiperosmóticos y solo se pueden dar por vía central ( mediante catéter en yugular )

La nutrición parenteral se administra en forma gradual. Se empieza con el 50 % de la dosis correspondiente y el segundo día se le da el 100 % de los requerimiento energéticos.

Se debe preparar de la siguiente forma:

Proteínas: Perros : 15-25 % y gatos 25-35 %.

El resto: 30-60 % de lípidos y 40-70 % de glucosa.

Como norma generalmente en perros se aplica el 50 % de lípidos y el 50 % de glucosa, si no hay hiperglucemia o hiperlipemia.

En gatos se pone el 60 % de lípidos y el 40 % de glucosa, si no hay hiperglucemia.

Tambien se dan aminoácidos esenciales según la especie. Se debe administrar en forma continua en 24 horas.

Nunca se debe dar en forma brusca porque se producirá hipoglucemia. Se disminuye paulatinamente en 2-3 días. Se añade fósforo y vitamina B.

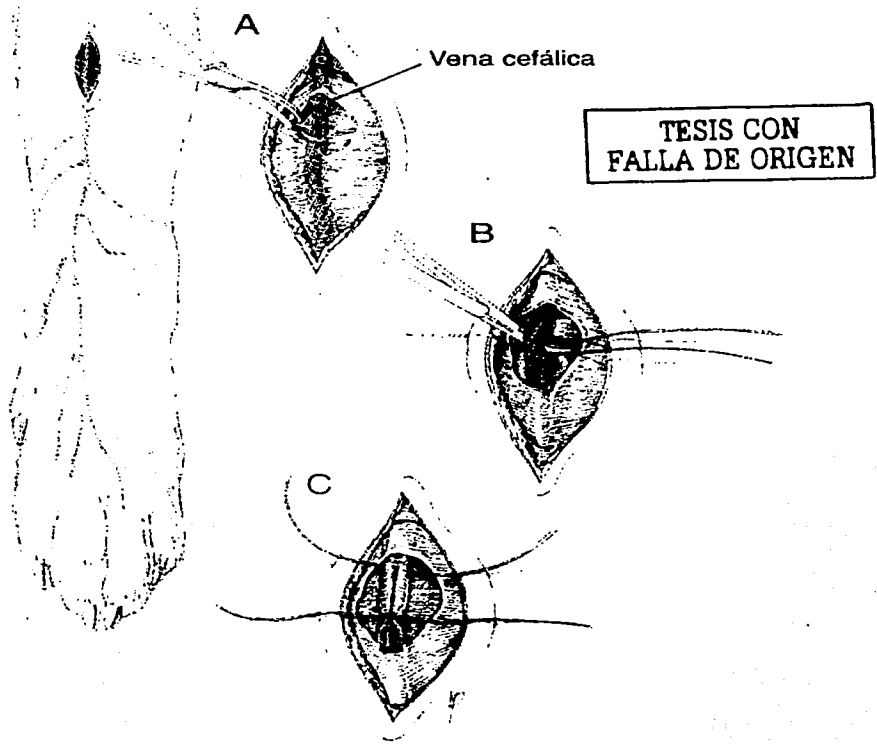


Figura 3-1. Cateterismo intravenoso por disección. A, Disección de la

24-A

Lo que mas se usa es la nutrición parcial . La alimentación hospitalaria es muy importante para recuperarse rápidamente. Siempre hay que determinar el alimento liquido o sólido para elegir la vía y la mejor dieta. El agua es muy importante porque incrementa las necesidades del aporte externo. ( 7 )

## ALIMENTACION PARENTERAL TOTAL

Su utilización en veterinaria, es complicada, ya que requiere la implantación de los catéteres en vías centrales, un manejo muy delicado de los productos a utilizar y condiciones de asepsia máximas. Es un procedimiento caro.

La nutrición parenteral total consiste de: 1) Determinar los requerimientos nutricionales y electrolíticos de cada paciente en particular, 2) formular un preparado que cubra estos requerimientos, 3 ) preparar los medios para aplicar estas soluciones y 4 ) monitorear al paciente por cualquier desbalance electrolítico, mineral o de fluidos. Estas soluciones deben ser administradas por una vía endovenosa central especializada. Las emulsiones grasas solas pueden ser administradas por una vía periférica. Un problema potencial importante puede ser la sepsis, sino se ha sido meticuloso en colocar la vía de administración. Otro problema potencial que puede ser asociado a la NPT incluyen: la diuresis osmótica debida a la hiperglucemia, hipocalcemia, hipercalemia e hipofosfatemia.

Debemos tener claro que la administración de Dextrosa al 5 % en agua, no es de ninguna manera un método adecuado o mas aun razonable para suplir los requerimientos nutricionales corporales. Probablemente sea mejor ni siquiera contemplar esto como un tipo de nutrición por la tendencia a pensar que esto es beneficioso y por lo tanto dejar de lado terapias nutricionales efectivas. Las únicas buenas razones para utilizar Dextrosa al 5 % en agua son: 1.- Prevenir la hipoglucemia en los pacientes, 2.- proveer de agua libre al organismo. Dar Dextrosa al 5 % en agua no es necesariamente " mejor que nada ", porque predispone a Kwashiorkor ( deficiencia de proteínas ) en vez de marasmo ( deficiencia de energía y proteínas ) ( ( 10 )

## ESTIMULACION PARA LA INGESTION DE ALIMENTO.

Existen métodos farmacológicos comúnmente recomendados para estimular la ingestión de alimento son la inyección de complejo B y la administración de estimulantes del apetito. No existen pruebas de que la administración de cualquiera de las vitaminas B o la combinación de éstas estimule el consumo de alimento en perros y gatos enfermos. ( 12 )

En perros y gatos hospitalizados es común la anorexia psicógena inducida por miedo, debido al ambiente y personal extraño y al estrés de la enfermedad o traumatismo. La administración de 0.2 mg/kg de peso corporal de diazepam intravenoso estimula el consumo en estas situaciones.

Se han recomendado otros fármacos, incluyendo corticosteroides y esteroides anabólicos, para estimular el apetito. Ninguno de estos medicamentos ha sido probado en experimentos controlados , en ningún caso se ha demostrado que tengan valor consistente.

Cuando un animal se encuentra en un ambiente poco familiar, rodeado por extraños y sujeto a procedimientos diagnósticos incómodos, es de esperarse que ocurra inhibición del consumo de alimento inducida por miedo. Permanecer con el animal y estimularlo por medio de caricias y palabras pueden ser suficiente para lograr que el paciente se alimente. A veces se necesita entibiar el alimento a temperatura corporal para aumentar su aroma, o bien cambiar el tipo de alimento. Si se han ofrecido alimentos secos, cambiar a un alimento enlatado de primera calidad que pueda ser más apetecible. Si los pasajes nasales están ocluidos se recomienda limpiarlos con solución salina tibia. ( 12 )



## NECESIDADES NUTRICIONALES.

La nutrición completa con métodos parenterales requiere la consideración de los componentes nutritivos que normalmente son proporcionados por la ingesta oral calculados cuidadosamente.. El agua, la energía metabolizable, proteínas, ácidos grasos esenciales, vitaminas, y las necesidades minerales del paciente deben ser calculadas cuidadosamente. La administración ha de hacerse de forma precisa para obtener la ingesta de una dieta " equilibrada "

### **Necesidades de nutrientes básicas en perros y gatos**

Componente oral	Caninas oral	Canina IV	Felinas
<b>Proteínas ( gr/Kg /dia )</b>			
En crecimiento	9.6	4.0	10.5
Adulto	4.8	4.0	6.0
<b>Lípidos ( gr/Kg/día )</b>			
En crecimiento	2.2	2.2	3.4
Adulto	1.1	1.1	1.91
<b>Ácido Linoleico ( gr/ Kg/día )</b>			
En crecimiento	0.22	—	0.21
Adulto	0.44	—	0.38
<b>Minerales ( ml/Kg/día )</b>			
Sodio	210	100	121
Potasio	140	115	66

Cloro	315	225	121
Calcio	242	72	242
Fósforo	198	58	198
Magnesio	8.8	4	8.8
Hierro	1.3	0.058	2.15
Cobre	0.16	0.065	0.11
Cobalto	1.055	0.041	—
Manganeso	0.11	0.04	0.22
Zinc	0.22	0.14	0.66
Yodo	0.034	0.046	0.02
<b>Vitaminas</b>			
A ( UI/Kg/día )	200	100	212
D( UI/Kg/día )	20	10	21
E( UI/Kg/día )	1.1	0.05	1.6
Tiamina ( mg/Kg/día )	0.03	0.5	0.1
Riboflavina ( mg/Kg/día )	0.09	0.1	0.1
Piridoxina ( mg / Kg/día)	0.05	0.015	
	0.08		
Neacina ( mg/Kg/día )	0.04	0.1	0.1
Ácido Pantoténico ( mg/Kg/día )	0.1	0.25	0.2
C (mg/Kg/día )	—	—	—
K ( mg/Kg/día )	—	0.1	—
Ácido Fólico ( mg/Kg/día)	0.01	0.01	0.02
Colina ( mg/Kg/día )	60	25	40
Biotina ( mg/Kg/día )	—	0.07	0.001

Los aminoácidos esenciales se han identificado en el gato. Una necesidad adicional durante la nutrición parenteral a largo plazo es la Taurina. A diferencia de otras especies domésticas, el gato no tiene la capacidad bioquímica de transformar la Metionina en Taurina. La Taurina es un componente esencial para la función de la retina y en su ausencia aparece degeneración de la retina. Las fuentes dietéticas con altos niveles de Taurina incluyen el músculo, el hígado y el riñón.

( 3 )

## **Alimentación Forzada**

Quando fallan todos los intentos para inducir al animal a ingerir alimento, se recurre a la alimentación forzada. ( 12 )

La alimentación forzada puede realizarse de modo manual, obligando al paciente a comer, pero estos intentos son rara vez exitosos, en especial en los gatos o como método a un largo plazo para brindar una nutrición adecuada. Ocasionalmente, usando una jeringa de 3 o 5 ml, a la cual se le corta la punta, nos permitirá alimentar forzosamente aun gato o un perro. A veces alimentos hipercalóricos que son relativamente gustosos son dados a los animales ( ej: Nutri-cal ) . Sin embargo, la mayoría de estos productos no están adecuadamente balanceados y deben ser administrados en grandes cantidades a los animales, para cubrir los requerimientos calóricos diarios ( ej: 24 " de pasta/día/8-9 lb. En los gatos ) Pueden utilizarse tubos para asegurarnos que la comida es administrada en cantidad suficiente. ( 12 )

Si el paciente está muy debilitado para tolerar alimentaciones repetidas por medio de sonda y si la alimentación necesita continuarse por más de 2 a 3 días, o si la naturaleza impide la intubación periódica, se puede emplear una sonda naso gástrica. La sonda naso gástrica permite proporcionar líquidos y apoyo nutricional por largos periodos. ( 12 )

La alimentación por tubo estomacal intermitente es efectiva, pero puede resultar difícil y consumirnos mucho tiempo, en especial en pacientes adultos y particularmente en los gatos. Esta técnica posee la ventaja de ser económica y estar siempre al alcance, pero puede resultar traumática en algunos pacientes y estos vomitaran el material minutos después de la administración. Siempre que se realice esta técnica, administrar la comida lentamente por si el tubo se dobla sobre si mismo y la punta quedo alojada cerca del área cricofaríngea. Si el alimento es administrado demasiado rápido, en estos casos, puede producirse la aspiración

del alimento. Estas se llevan a cabo a través de sondas: naso-esofagicas, faringostomia, esofagostomia, gastrostomia, tubos de enterostomia, etc. ( 10 y 12 )

## NASOESOFÁGICA / NASOGÁSTRICA.

Esta es una vía fácil, y eficaz. Vamos a necesitar tubos de 3 – 5 Fr en los gatos y máximo en perros de 8 Fr. Personalmente prefiero la nasoesfágica a la nasogástrica, ya que la introducción de la sonda hasta el estómago puede dar problemas de vómitos, distensiones gástricas y gastritis. Esta vía nos va a exigir la utilización de alimento muy fluido, ya que el calibre de los tubos va a dificultar el paso de dietas viscosas. ( 14 )

La técnica de colocación no es complicada, pero si va a exigir una ligera sedación del paciente, ya que salvo en algunos muy deprimidos, se hace difícil el paso de la sonda por sí sola.

Lo primero que debemos hacer, es medir la longitud del tubo que vamos a introducir y marcarlo con un rotulador permanente. Para dejarlo en el esófago, se suele medir hasta el 4 o 5 espacio intercostal. No debe llegar más caudalmente. ( 14 )

El siguiente paso es lubricarlo con vaselina líquida o con lubricantes que acompañan a las sondas.

La dirección de entrada, en los perros es dorsomedial y en los gatos ventromedial. Se introducirá la sonda hasta la marca y se procederá a la fijación.

Es muy importante comprobar que estamos en el esófago, y no en vías respiratorias. Con una jeringuilla, aspiramos y comprobamos que no obtenemos aire. La aparición de tos nos indica que estamos en vías respiratorias y tendremos que retirar el tubo de esa posición. También podemos confirmar la correcta posición del tubo mediante Rx o con el laringoscopio.

**La utilización de collares isabelinos, es importante en éstos casos para poder asegurar la permanencia de la sonda.**

**Después de su utilización la sonda debe lavarse, ya que debido a su pequeño calibre, se atascan con facilidad. ( 14 )**



FIG. 11-3  
Asegurar las telas de cobertura quirúrgica con pinzas de la nariz dorsal y la frente de los ojos.



FIG. 11-5  
Asegurar el tubo de drenaje de la nariz con pinzas de la nariz en la parte



FIG. 11-2  
Dirigir el tubo nasoesofágico desde la zona ventrolateral



## ¿ COMO SE COLOCA UN TUBO NASO- GASTRICO ?

Es posible colocar el tubo sin una sedación profunda o una anestesia general ligera de corta duración, pero sin tener mucha práctica la inmensa mayoría de los casos clínicos necesitarán alguna de estas formas de contención farmacológica para su implantación correcta y su fijación posterior.

En muchos textos se sugiere instilar unas gotas de anestésico local en la nariz, no demasiadas para evitar anestesiarse la laringe, pasando después el tubo sin dificultad. En la práctica esta técnica casi nunca resulta posible, salvo en pacientes extremadamente deprimidos. ( 14 )

Los tubos naso-gástricos deben ser de pequeño calibre ( 3,5 – 8 F máximo ), realmente deben ser naso-esofágicos para evitar gastritis, distensiones gástricas y vómitos y su mayor complicación no es la colocación sino la fijación y el mantenimiento. El primer paso inevitable es medir el tubo y marcar la longitud del mismo para que llegue hasta la base cardíaca o hasta la zona de máxima intensidad del latido cardíaco, no debe llegar más caudalmente. ( 14 )

Se debe lubricar el tubo elegido y dirigirlo hacia la porción DORSOMEDIAL de la fosa nasal elegida en el perro y en la zona VENTROMEDIAL en el gato. La cabeza debe mantenerse en una posición natural, sin presiones externas o posturas forzadas en los gatos. En el caso de los perros, una presión digital de la trufa hacia posición caudal, mejora el acceso a las fosas nasales.

Se pasa el tubo lentamente y se notará una ligera dificultad a nivel laríngeo, el paciente suele deglutir y hay que permitirle que baje la cabeza o bajarla levemente

si esta anestesiado. Una vez que el tubo ha sido introducido hasta la marca previa solamente queda su fijación. ( 14 )

Aspirando por el tubo, una vez introducido, con una jeringa, no debemos obtener aire ya que eso indicaría que estamos en vías respiratorias, si la jeringa mantiene el vacío, inyectamos solución salina estéril por el tubo, si el paciente tose, el tubo también estaría en vías respiratorias, finalmente, el último método de control al que prácticamente nunca es necesario recurrir, es una radiografía torácica para comprobar dónde se sitúa el final del tubo en el esófago.

Siempre debe colocarse un collar isabelino a los pacientes.

Estos tubos de pequeño calibre exigen una limpieza cuidadosa con agua después de cada administración, solamente permiten el uso de soluciones muy fluidas y la velocidad de infusión debe ser, necesariamente, lenta.

Puede producirse una descarga nasal, estornudos, molestias respiratorias, intolerancia al tubo.. todo lo cual se elimina si al presentarse estos signos se retira el tubo naso-gástrico.

En pacientes con Parvovirus existen algunos estudios que recomiendan su colocación permanente y realmente como tubo naso-gástrico de forma que se impide que exista ninguna distensión gástrica por aire, este factor, podría ser el responsable de vómitos reiterados en estos pacientes. Puede hacerse una nutrición microenteral con fluidos, glucosa y soluciones de aminoácidos, incluso si los enfermos presentan vómitos intensos. ( 10 y 14 )

**FALTA  
PAGINA**

**37**

## **FARINGOSTOMIA.**

Si la enfermedad o el tipo de lesión impide el uso de la vía naso gástrica, o si se anticipa un curso prolongado de alimentación entérica, se puede recurrir a la alimentación por enterostomía. Los tubos de alimentación por faringostomía cervical permiten la alimentación de pacientes con tracto gastrointestinal funcional y sin historia de vómito o regurgitación, pero que no quieran o sean incapaces de comer. Los tubos de faringostomía están específicamente indicados para pacientes en los que no se pueda utilizar la cavidad oral o la oro faringe debido a disfagia, infección, inflamación, neoplasia, procedimientos quirúrgicos o traumatismos.

Los tubos de faringostomía pueden mantenerse durante semanas, siempre y cuando se proporcione un cuidado apropiado. A veces aparece una pequeña cantidad de drenado en el sitio de inserción del tubo. La herida quirúrgica debe limpiarse y vendarse diariamente o cada tercer día. Las complicaciones asociadas con los tubos de alimentación por faringostomía incluyen hemorragia, infección e inflamación local, lesión del nervio laríngeo recurrente, entrapamiento de la epiglotis, obstrucción laríngea, estridor respiratorio, tos, vómito, aspiración de alimento, erosión esofágica o esofagitis, reflujo gastroesofágico y desplazamiento prematuro u oclusión del tubo.(12 )

## **ESOFAGOSTOMÍA.**

Estos tubos han sustituido a los de faringostomía, ya que tienen muchas más ventajas debido a su posición más caudal. Están indicados en todos los pacientes con problemas en la cavidad oral o faringe, pero con función gastrointestinal normal por detrás del esófago.

Las contraindicaciones de este tipo de tubos, estarán determinadas a pacientes con alteraciones, primarias o secundarias, del esófago ( estenosis esofágica, esofagitis, megaesófago ) o en pacientes a los que se les haya extraído un cuerpo extraño del esófago recientemente, o se le haya intervenido quirúrgicamente en esa área.

Las mayores ventajas de este tipo de tubos, radica en su fácil colocación y en la posibilidad de dar prácticamente cualquier tipo de alimento, ya que el grosor es considerablemente mayor que los anteriores, unos 14 Fr. Para gatos, y hasta 18 Fr. En perros.

La colocación esofágica, evita toses, laringoespasmos o aspiraciones ocasionales asociadas a los tubos de faringostomía.

La desventaja más importante, es que necesita una anestesia general corta, o en animales muy deprimidos nos podemos ayudar con sedación y anestesia local.

La colocación se realiza poniendo al paciente en decúbito lateral derecho, se afeita la zona cervical y se prepara un campo aséptico. ( 14 )

Se introduce una pinza mosquito curva por la boca, en dirección al estómago, para haciendo un poco de fuerza notar el punto por donde introduciremos la sonda. Visualizaremos la vena yugular, que la dejaremos dorsalmente y con un bisturí, podemos hacer una pequeña incisión y sacar la punta del mosquito por presión. Ahora cogemos la punta de la sonda y no las llevamos hacia la boca para posteriormente reintroducirla en dirección al estómago. Como en el caso anterior, recomiendo dejar la sonda a la altura del esófago distal. Es también conveniente dejar los tubos cerrados con un tapón para evitar distensiones gástricas por el acumulo de aire, así como extremar la limpieza con agua después de la administración de comida.

Para retirar los tubos sólo es necesario quitar las suturas y tirar suavemente, dejando tapado el orificio que nos queda y limpiándolo periódicamente con antisépticos. En pocos días estará cicatrizado por segunda intención sin dar prácticamente problemas. ( 14 )

## **¿ COMO SE COLOCA UN TUBO DE ESOFAGOSTOMIA ?**

Los tubos de esofagostomía son los sustitutos de los tubos de faringostomía iniciales que resultaban sencillos de colocar pero que muchas veces interferían con la respiración normal o inducían tos, vómitos o sencillamente eran mal tolerados. Los tubos de esofagostomía son un poco más caudales y su colocación es moderadamente más compleja, pero resultan extraordinariamente bien tolerados y muy útiles en un gran número de pacientes.

En pacientes muy deprimidos es posible colocar este tipo de tubos con una infiltración local de anestesia en la zona cervical donde se va a implantar el tubo, en la mayoría de los casos, es imprescindible una sedación profunda o, mejor aún, una anestesia general ligera y de corta duración. El tiempo empleado en el procedimiento puede ser de pocos minutos, pero incluso sin experiencia previa es posible colocar estos tubos sin invertir más de 10 – 15 minutos. ( 10 y 14 )

Se coloca al paciente en decúbito lateral derecho, se afeita la zona cervical y se coloca una toalla o un saco de arena de forma que el cuello quede ligeramente levantado. Se abre la boca del paciente y se introduce un mosquito curvo o una linterna curva con un tubo de extensión de fibra óptica, en ambos casos, la punta hace prominencia en la cara lateral del cuello. La vena yugular debe dejarse dorsal a la incisión y se evita con facilidad al localizarla por su grosor y su color.

Se incide la piel con un bisturí ( 1 cm. es suficiente ) y se hace salir la punta del mosquito por presión, o se sigue cortando con el bisturí hasta llegar a la punta de la linterna, en este caso, la luz nos impide lesionar otras estructuras cercanas vasculares. Una vez en el exterior la punta del mosquito, se coge la punta del tubo, se saca el mosquito por la boca y se dobla el tubo volviendo a introducirlo en la vía digestiva de forma que en este momento, ya sigue una dirección hacia el esófago. Si se ha abierto la incisión con bisturí hasta llegar a la linterna, se introduce el tubo en el esófago, dirigido hacia su luz y en sentido caudal, el esófago es muy fino y más pálido que las capas musculares cercanas, en ocasiones hay que introducir la linterna varias veces ya que se pierde la luz del esófago y el tubo se intenta colocar entre planos musculares, en el caso más complicado, una sutura de tracción resuelve este problema.

Se realiza una sutura de aproximación de planos cutáneos y se fija el tubo a la piel. Algunos autores recomiendan fijarlo con una sutura al periostio de las alas del atlas. Las suturas es recomendable que sean no-reabsorbibles, el nylon es una buena opción. ( 10 y 14 )

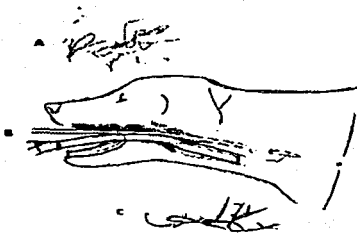
Estos tubos pueden ser de calibres mucho mayores, permiten una alimentación con productos muy espesos y solamente requieren una limpieza con agua después de haber introducido el producto que se considere adecuado. Los tubos pueden ser hasta de 18 F y son bien tolerados. No suele ser necesario un collar isabelino, pero siempre utilizamos un vendaje acolchado del cuello.



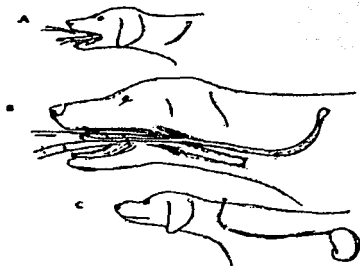
Una pequeña secreción local en la zona de salida del tubo es prácticamente inevitable y carece de importancia, un apósito con una pomada antibiótica cambiado de forma regular es el máximo tratamiento específico necesario.

En los dos casos , los tubos deben mantenerse cerrados de forma constante con un tapón para evitar distensiones gástricas por el acumulo de aire. Ya hemos comentado algunos trabajos con tubos naso-gástricos en pacientes con parvovirus.

En ambos casos, para retirar los tubos, basta con eliminar las suturas y extraer cuidadosa y lentamente el tubo, en el tubo naso-gástrico existirá una cierta secreción nasal mucosa durante unos días y no es necesario tratamiento alguno, en el caso del tubo de esofagostomía, la herida cutánea se lava a diario con un antiséptico y se cerrará por segunda intención en un breve espacio de tiempo. ( 10 y 14 )



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## **OROGASTRICA**

**Aquí vamos a introducir una sonda a través de la boca hasta el estómago, donde con jeringas apropiadas administraremos el alimento. Casi siempre se necesita la ayuda de una o dos personas, y utilizamos protectores de sondas para que no las puedan morder. Muchos animales se estresan y a veces si están muy debilitados se pueden fatigar. En el caso de gatos con lipidosis hepática debemos evitar al máximo las condiciones de estrés. ( 14 )**

## **GASTROSTOMIA.**

Quando no es posible el consumo de nutrientes proximal al estómago en pacientes con función gastrointestinal normal, el tubo de alimentación por gastrostomía es un método excelente para proporcionar apoyo nutricional temporal o permanente. Los tubos de alimentación por gastrostomía están específicamente indicados en pacientes comatosos o en aquellos en los que es necesario evitar la cavidad oral, la laringe, la faringe oral y el esófago, debido a enfermedades neurológicas o neuromusculares, disfagia, neoplasia, obstrucción, inflamación o constricción.

Los tubos de alimentación por gastrostomía por lo general se colocan mediante laparotomía paracostal izquierda limitada. Las complicaciones asociadas con la colocación y mantenimiento de los tubos de alimentación por gastrostomía incluyen fuga de alimento o líquido alrededor del tubo, lo cual produce peritonitis, fascitis necrosante o absceso subcutáneo, vómito, regurgitación, reflujo gastroesofágico, neumonía por aspiración y desplazamiento prematuro del tubo. Es muy importante que no se sobredistienda el estómago con el fin de evitar vómito o regurgitación, lo cual requeriría que se descontinuara la alimentación. A veces se necesita alimentación frecuente de poco volumen durante la alimentación inicial de pacientes, con desnutrición notable. La estimulación farmacológica de la motilidad con fármacos como la metoclopramida, puede estimular el vaciamiento gástrico. ( 12 y 13 )

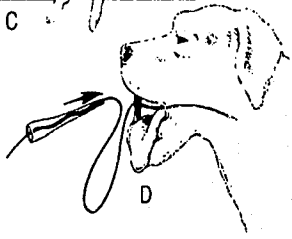
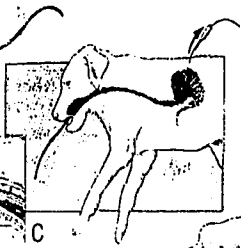
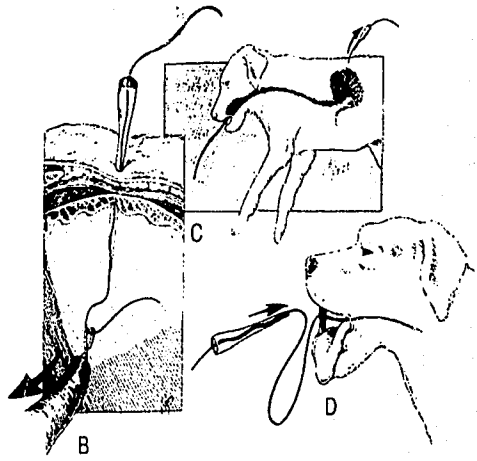
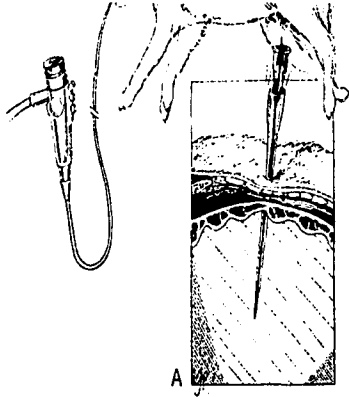
## **TUBOS DE GASTROSTOMÍA.**

Los tubos de gastrostomía, están indicados en pacientes anoréxicos con una función gastrointestinal adecuada desde el tramo distal del esófago. Se utilizan en pacientes que han sido sometidos a intervenciones quirúrgicas en la cavidad oral, laringe, faringe, o esófago.

Están contraindicados en enfermos gástricos primarios ( gastritis, úlcera gástrica, neoplasia gástrica ). O en alteraciones que provoque vómitos.

Las ventajas de este tipo de tubo, son que también se ponen con relativa facilidad, aunque van a requerir material y técnica especiales. Tienen muy buena tolerancia, pueden también administrarse alimentos de viscosidad media y son fáciles de usar por los propietarios. Por otro lado, al igual que en los demás tipos de sondas el paciente puede empezar a comer por la boca, sin que ello suponga ningún inconveniente.

Las desventajas más notables, van a ser la necesidad de utilizar aparataje especial, como endoscopios o instrumentos de colocación, así como anestesia general. Es un buen método a utilizar, si aprovechamos una intervención quirúrgica abdominal previa. ( 1 y 12 )



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

A-F-A

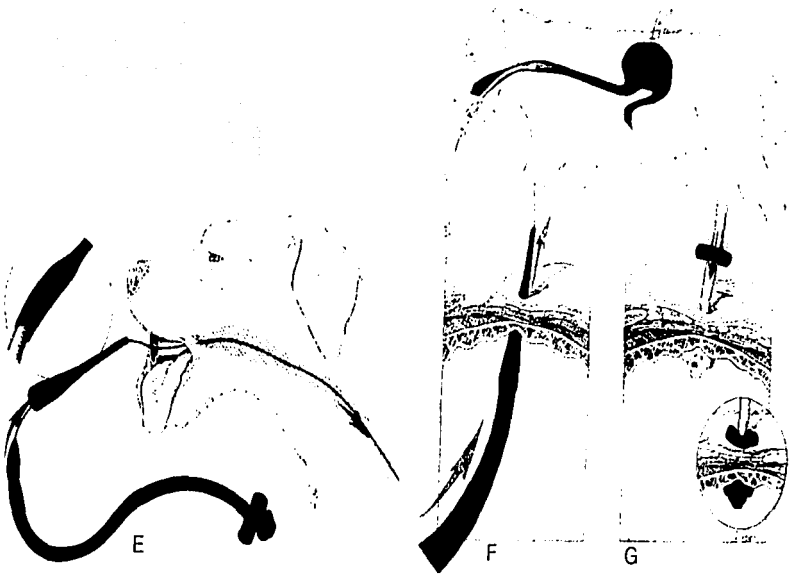


Figura 3-13. Continuación (E) y posteriormente se desliza hacia el estómago y se sujeta por la pared gástrica y corporal. La punta de soga del extremo de la sonda de gastrostomía debe presionar estrechamente contra la mucosa gástrica. Véase F y G en el texto.

Y-7-B

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **YEYUNOSTOMIA.**

Quando la atonía gástrica, obstrucción gastroduodenal, neoplasia, regurgitación o vómito impiden la alimentación por los sitios más proximales, se puede colocar un catéter con aguja de yeyunostomía. Los pacientes que requieren procedimientos quirúrgicos extensos de estómago, duodeno, páncreas o sistema hepatobiliar también pueden beneficiarse con el apoyo nutricional posquirúrgico inmediato empleando esta técnica. Las contraindicaciones para la alimentación por yeyunostomía incluyen ileo adinámico del intestino delgado, diarrea persistente, y obstrucción intestinal distal al tubo de alimentación.

Las complicaciones relacionadas con los tubos de alimentación por yeyunostomía incluyen diarrea, hemorragia excesiva, infección, desplazamiento prematuro del tubo y fuga de contenido intestinal o de las soluciones alimenticias alrededor del catéter, ya sea hacia la cavidad peritoneal o a nivel de tejido subcutáneo. Los tubos de alimentación por yeyunostomía deberán permanecer en posición durante por lo menos 5 a 7 días para permitir la formación de adherencias. ( 12 )

Este tipo de sonda está indicado en pacientes que han sido intervenidos a nivel de la cavidad oral, faríngea, esofágica, gástrica, pancreática, duodenal o en el tracto biliar.



Generalmente esta vía la utilizaremos aprovechando una intervención abdominal previa, aunque en estado de severa malnutrición y sin poder utilizar ninguna de las otras, puede estar recomendado su implantación. Es también muy práctica en pacientes que han sido sometidos a intervenciones quirúrgicas de colón, y que posteriormente van a necesitar aporte nutricional especial, sobre todo con la administración de dietas de muy alta digestibilidad.

Las complicaciones asociadas a éste tipo de tubo van a venir determinadas por el uso inapropiado de materiales, como son los compuestos de polietileno rígido, que puede llegar a perforar el yeyuno. Podemos también encontrarnos con peritonitis por fugas de contenido luminal, o abscesos subcutáneos. ( 12 )

## **DIETAS.**

La elección de la dieta apropiada depende de las modificaciones nutricionales relativas a la enfermedad. Los productos comerciales para apoyo entérico se clasifican en tres grupos: polinérico, fórmula definida y fuentes concentradas de un nutriente: proteína, grasa o carbohidratos. ( 12 )

### **EJEMPLOS DE DIETAS.**

Estos ejemplos son para perros de diferentes tamaños, razas y pesos, es solo una guía, cada perro es diferente y puede tener necesidades distintas, dependiendo del nivel de actividad, su estado de salud, enfermedad, etc.

Para perros de 55 Kg. De peso

1.- Comida de carne: estas cantidades son para una comida o medio día.- una taza de corazón de vacuno o mollejas de pollo o riñón, se corta en trozos y se combina con las siguientes comidas.

2.- Comida de verduras: para una comida.-  $\frac{1}{4}$  de hígado de ternera o un huevo combinada con una taza de verduras ( zanahorias, calabaza, lechuga, apio. Poco de espinacas y acelgas. Todo esto en puré y bien mezcladas.

A cada comida se le puede agregar una cucharada de aceite de girasol u oliva. Una cucharadita de levadura de cerveza ( Complejo B ) , vitamina C y 200 mg de vitamina E por día.

Para perros de 15 Kg de peso.

Se le da la mitad de la dieta anterior.

Para perro Cocker de 9 Kg. De peso

Se le da  $\frac{1}{4}$  de la dieta 1, ya que tiene tendencia a engordar fácilmente.

Para perro Chihuahua de 3 Kg de peso

Es un perro pequeño pero muy activo.- Carne de 2 alas de pollo, un pedazo de carne, o  $\frac{1}{4}$  de taza de corazón de pollo, cortado en trozos y se añade  $\frac{1}{4}$  de puré de vegetales antes mencionados. Unas gotas de vitamina E y un poco de Vitamina C. ( 15 )

## **VELOCIDAD Y VOLUMEN DE LA ALIMENTACION.**

Los pacientes anoréxicos tienden a presentar disminución de la capacidad funcional gastrointestinal. La dosis calculada de nutrientes y líquidos se distribuye en un período de 48 hrs. Para evitar vómito, molestia abdominal y diarrea. La administración lenta, en particular en pacientes que han estado inapetentes durante períodos prolongados, evita la diarrea y los cólicos e incrementa el consumo de nutrientes. Pequeños volúmenes ( aporte – 12 hrs. ) de la dieta suspendidos en una bolsa como las empleadas en la hidroterapia, o un equipo de alimentación forzada, reducen al mínimo la " sobre dosificación " con volúmenes excesivos de la solución alimenticia. ( 12 )

Los problemas con la alimentación entérica se dividen en mecánicos, gastrointestinales y metabólicos:

Los problemas mecánicos se relacionan con la colocación y el mantenimiento del tubo. Los tubos naso gástricos deben lavarse con agua antes de cada alimentación para confirmar que el tubo aún se encuentra en posición correcta. La obstrucción del tubo se evita si se prohíbe el uso del mismo para administración de materiales no líquidos, si se lava de manera adecuada y si se protege su entrada después de usarlos.

Los problemas gastrointestinales causados por la alimentación entérica se deben a la administración muy rápida de la solución, o bien al uso de soluciones de alta osmolaridad.

Los problemas metabólicos es cuando las soluciones nutritivas ingresan al duodeno en forma rápida, causan vómito, cólicos y diarrea por sobrepasar los mecanismos de control gastrointestinal nervioso y endocrino. Las soluciones hiperosmolares causan influjo rápido de líquidos y electrolitos hacia la luz intestinal, lo que provoca cólicos y distensión abdominal. ( 12 )

## ALIMENTACIÓN EN PACIENTES CRITICOS

La alimentación es una necesidad ineludible para todos los pacientes y resulta imprescindible para conseguir una recuperación completa de cualquier lesión o enfermedad. Hasta el momento, no se ha comprobado que el ayuno absoluto sea una medida positiva en ninguna patología, aunque muchos casos exigen que los ingresos de nutrientes no utilicen una vía determinada ( vía oral en casos de vómitos ) o no obliguen a órganos lesionados a desarrollar funciones que sería mejor mantener en reposo ( digestión de alimentos en casos de pancreatitis ) . También es evidente que determinadas patologías exigen una alimentación con productos que cumplan determinados requisitos para conseguir optimizar las posibilidades y el tiempo de recuperación ( restricción de sodio en insuficiencia cardiaca congestiva o restricción de proteínas en insuficiencia renal avanzada ) . Incluso, en algunas patologías concretas, encontramos que éstas tienen en una nutrición adecuada su base de tratamiento más importante, por ejemplo, en la lipodosis hepática idiopática felina, el tratamiento que tiene mayores posibilidades de recuperar al paciente es simplemente conseguir un balance energético y nitrogenado positivo. ( 10 )

Independientemente de las características específicas de nutrición que exigen patologías concretas determinadas, es imprescindible que las necesidades de energía y proteínas de los pacientes sean cubiertas de la forma más completa posible de manera que sus funciones vitales sean correctas y se pueda producir una recuperación rápida de cualquier lesión que exista. Además de las necesidades de energía y proteínas, cada vez es más frecuente encontrar trabajos que avalan la necesidad de cubrir las exigencias de taurina o cualquier otro electrolito, aminoácido o vitamina en concreto. ( 13 )

Ya hemos comentado que es imprescindible cubrir las necesidades diarias de proteínas y calorías en todos los pacientes, además, la hospitalización y prácticamente todas las enfermedades habituales, cursan con un aumento de tales necesidades y no con una disminución de las mismas como se pensaba hasta hace poco tiempo. Dejar estas necesidades sin cubrir o cubrirías parcialmente retrasa el tiempo de recuperación, la eficacia del sistema inmunitario, la posibilidad de reparar heridas y proteínas musculares dañadas, produce un balance nitrogenado negativo y dificulta la renovación celular en todos sus aspectos, pero de forma más destacada, en cuanto a las células sanguíneas: hematíes y leucocitos. Estas alteraciones se manifiestan con una mala cicatrización de las heridas, un aumento del riesgo de infecciones, una inadecuada respuesta al tratamiento anti-infeccioso a pesar de que pueda estar perfectamente diseñado, un aumento de la mortalidad general, una prolongación del tiempo de recuperación, la pérdida de peso y de masa muscular, el uso de tejidos propios como fuente de energía y la activación de vías metabólicas anómalas que producen desechos inhabituales parcial o potencialmente tóxicos para el paciente. Junto a estas anomalías, también se produce una hiperinsulinemia, alteraciones ácido-básicas y desequilibrios electrolíticos. Disminuyen además las proteínas plasmáticas con una serie de consecuencias graves sobre el equilibrio osmótico. Además de estas consecuencias, en los gatos, el ayuno sostenido conduce en no pocas ocasiones a un cuadro de lipidosis hepática que puede ser fatal en muchas ocasiones. ( 13 )

Un paciente sometido a una situación de hipermetabolismo con elevaciones importantes del catabolismo, muy por encima de los niveles del mismo paciente en situación de normalidad, tiene comprometida su situación inmunitaria a partir de los primeros 2-3 días de ayuno absoluto. Esto se produce con frecuencia en pacientes estresados, traumatismos graves, sepsis, hospitalizaciones prolongadas, cirugías mayores....( 13 )

## ESTIMULANTES DE APETITO

Pueden ser útiles en algunos casos. La utilización de alimentos de muy alta palatabilidad, administrados a temperaturas templadas. Los alimentos fríos pueden inducir a la aparición de vómitos. Suplementar con Potasio ( 1 – 2 mEq/ Kg por vía oral ) y añadir un complejo vitamínico del grupo B, puede también estimular el apetito. La administración de dietas en Zinc ( parece que la disminución de Zinc en la dieta disminuye la percepción del olor y sabor ).

También pueden utilizarse medicamentos como estimulantes del apetito, sobre todo en gatos.

- 1.- Diacepam 2 mg./ Kg v.o. – 0.5 mg / gato i.v.
- 2.- Oxacepam : 2.5 mg / gato v.o.
- 3.- Ciproheptadina: 2 mg. / gato v.o.

Con estos procedimientos por sí solos, o en combinación unos con otros, podemos a veces conseguir que un paciente desganado pueda arrancar a comer de forma voluntaria, pero en un gran número de casos no vamos a conseguir el estímulo suficiente para cubrir los requerimientos básicos de nuestros pacientes. Por ésta razón, los estimulantes del apetito, deben evitarse en casos de severa malnutrición. ( 10 )

## **DIETAS EN DIFERENTES CASOS CLINICOS**

**Dilatación Gástrica- torsión en el perro.**

Los factores mas comunes que producen dilatación gástrica son: vómito, parto, trauma, neoplasias gástricas, exceso de comida e intervenciones quirúrgicas. Otros factores incluyen obstrucción duodenal, ileo paralítico, anestesia general.

Los factores etiológicos asociados con el complejo dilatación gástrica torsión, incluyen factores hereditarios, predisposiciones anatómicas como caja torácica profunda en perros grandes, ligamento de soportes gástricos debilitados, rotación esplénica, estomago lleno penduloso y desequilibrio electrolítico. Un retardo en el vaciamiento del estomago con motilidad normal o hiperactiva debida a una disfunción del esfínter pilórico.

La dilatación gástrica se presenta en todas las razas y a cualquier edad, los signos clínicos son: abdomen craneal distendido, dolor epigástrico, desasosiego y salivación excesiva.( 7 )



## **MANEJO POST-OPERATORIO**

Las sondas de faringostomía o de gastrostomía son útiles en la prevención de la recurrencia de la dilatación gástrica.

Un caldo ligero se da al paciente 24 horas después de la intervención, posteriormente de 3 a 4 veces al día durante los tres días siguientes. El desequilibrio hídrico y el electrolítico deben ser corregidos durante este intervalo mediante el empleo de monitoreo y administración IV de fluidos. Hacia el tercer día del post-operatorio, puede dársele una dieta de carne blanda, en pequeñas cantidades a intervalos frecuentes. El propietario del animal debe continuar administrando al perro comida blanda en pequeñas cantidades varias veces al día.

Se administran antibióticos durante los 5 primeros días del post-operatorio.

## **CIRUGÍA DE ANASTOMOSIS TERMINO-TERMINAL**

En la obstrucción mecánica del intestino delgado, a menudo la deshidratación predomina inicialmente sobre el desequilibrio hídrico. La obstrucción mecaniza es el problema quirúrgico intestinal que se presenta con mas frecuencia en los animales de compañía. La severidad de los signos y los cambios metabólicos dependen del sitio y el grado de la obstrucción.

La obstrucción por estrangulamiento, su pronostico es grave.

### **CUIDADO POST-OPERATORIO**

La mayoría de los pacientes se encuentran hipotérmicos después de intervenciones abdominales extensas, por lo que deben ser calentados ( con camas térmicas, lámparas, etc. ), la temperatura corporal debe ser monitoreada durante este periodo.

La administración parenteral de líquidos, tales como solución lactada de Ringer y 5 por ciento de dextrosa en agua en cantidades iguales puede continuarse en animales que estuvieron sujetos a procedimientos prolongados o presentan una condición precaria.

Se deben intentar tomas orales 24 horas después de la intervención. Las tomas orales limitadas promoverán la actividad intestinal y reducirán el ileus. La toma oral excesiva post-operatoria, puede sin embargo producir vomito y stres de la suturas abdominales. Se puede dar a un perro de 10 Kg. Un atole de ID Hill en proporción de un octavo de la lata añadiéndole 100 mg de Neomicina; la preparación se suministra 2 veces en el segundo día del post-operatorio. Al tercer día del post-operatorio se puede suministrar comida en pequeñas cantidades, así como agua a libre acceso. El propósito principal de suministrar tomas orales tempranas es el de favorecer la motilidad intestinal y reestablecer el equilibrio de líquidos. El equilibrio de nitrógeno negativo se presenta después de una cirugía mayor, aunque se haya proporcionado una cantidad temprana de calorías. ( 7 )

## **TIFLECTOMIA**

La Tiflectomia es la extirpación quirúrgica del ciego, el paciente se coloca en de cùbito-dorsal y se prepara el campo quirúrgico, empleando una técnica aséptica. Se realiza una incisión central en la línea media. Se localiza el segmento ileosecocolico del intestino, se exterioriza y se aísla. El ciego se libera cuidadosamente de su adhesión al ileon, incidiendo en la flexión peritoneal, se inicia en el ápice del ciego y se continua hasta el orificio cecocolico. ( 7 )

## **TRATAMIENTO POST-OPERATORIO**

Se le suministra al paciente toma oral de comida en las doce horas que siguen a la intervención. Antibióticos orales se suministran durante 7 días. Es preferible una combinación de Neomicina y Tetraciclina.

Después de las 24 horas se suministra una dieta de bajos residuos durante 10 a 14 días. Los alimentos de bajos residuo fácilmente obtenibles, incluyen carne maciza picada que sea cocida, gelatina, arroz cocido, queso cotage y avena.

## **AMPUTACIÓN RECTAL**

La amputación rectal fuera del orificio anal, esta indicada en el prolapso rectal, cuando la porción prolapsada se ha desvitalizado. El juicio de la viabilidad se basa en el color, la consistencia y la respuesta a la terapia paliativa, como la respuesta a diuréticos osmóticos. La friabilidad excesiva, así como una coloración púrpura a negro , es indicación de que existe necrosis. ( 7 )

### **CUIDADO POST-OPERATORIO**

El alimento se suspende durante 24 horas; después de este lapso se suministra una dieta de bajos residuos durante dos semanas. Antibióticos durante 10 días.

## DIETAS PARA ALIMENTACIÓN ENTERAL:

La dieta enteral ideal debería ser bien tolerada, de fácil digestión y absorción, contener nutrientes esenciales, ser de buena disponibilidad, económica, con larga duración de almacenamiento y empleo sencillo.

Se dividen en:

### Polimericos

- Ensure ( Ross ) 35 % proteina
- Isocal ( Mead Jonhson )
- Multi-soy 45 % Proteina

### Monomericos

- Vital - ( Ensure )
- Fledocal 22.4 Proteina
- Criticare 35.8 Proteina

Las dietas monomericas, por lo usual se componen de aminoácidos cristalinos como fuente proteica, glucosa y oligosacaridos como fuente de carbohidratos; y aceite de cártamo como fuente de ácidos grasos esenciales. En general tienen el doble de la osmoralidad normal, pueden utilizarse en pacientes con afecciones gastrointestinales primarias, por ejemplo: Síndrome de intestino corto, enfermedad intestinal inflamatoria.

Las dietas poliméricas, contienen proteínas, carbohidratos y grasas de elevados pesos moleculares, están indicadas para pacientes desnutridos con funciones digestivas y absorptivas intactas, deben ser administradas en pacientes que son alimentados a través de tubos de diámetros reducidos.

## DIETAS LIQUIDAS COMERCIALES.

- Viomex
- Peptomem
- Ensure
- Osmolite

Fibra.- si la dieta causa diarrea

## **EVALUACIÓN DE LA GANANCIA DE PESO AL SUPLEMENTAR 3 DIETAS A TRAVÉS DE MICRONUTRICION ENTERAL EN CANINOS.**

### **MICRONUTRICION ENTERAL.**

Suplementacion constante de pequeñas cantidades de agua, electrolitos, carbohidratos, aminoácidos y ácidos grasos.

### **INDICACIONES.**

Cualquier paciente que presente alteraciones en el consumo de alimento:

- Gastroentericos
- Insuficiencias renales
- Pacientes con cáncer
- Post-quirúrgicos
- Traumatismos.

## **VENTAJAS.**

- Incremento de flujo sanguíneo gástrico e intestinal.
- Mantenimiento de sistemas de defensa ( Iga )
- Evita tras locación bacteriana
- Favorece peristaltis intestinal.

## **CARACTERÍSTICAS DE LAS DIETAS.**

### **Dieta habitual**

- Osmolaridad alta
- Semisólida o sólida
- Buen sabor
- Digestibilidad 75 %

### **Dieta usada**

- Osmolaridad baja
- Líquida
- Buen sabor
- Digestibilidad 90 %

( 15 )



## **¿ PORQUE MICRONUTRICION ?.**

- Tasa de mortalidad mas baja.
- Reducción de perdida de peso por suplementacion constante de alimento.
- Mantenimiento de todos los sistemas de mucosa gástrica e intestinal.

Evaluar la ganancia y pérdida de peso en cachorros con desordenes gastroentéricos, utilizando 3 dietas suplementarias a través de micro nutrición enteral.

Al utilizar micro nutrición enteral, la pérdida de peso no sobrepasa el 25 %.

## **PACIENTES UTILIZADOS.**

- 80 pacientes de casos naturales.
- Signos clínicos: vómito, diarrea, hiporexia, perdida de peso, depresión, deshidratación.
- A todos los pacientes : Historia clínica, Anamnesis y exámen físico completo.
- Coproparitoscopico y microhematocrito.
- Sulfas trim 15 mg/ Kg/ 12 hrs IV
- Pantoprazol 14 mg / Kg / 2 dosis IV.
- Solucion Hartmann a goteo calculado
- Todos los pacientes fueron pesados a su ingreso.

### DIETAS A UTILIZAR.

- Dieta A : Preparado comercial.
- Dieta B : Preparado comercial
- Dieta C : Por cada 250 ml:
  - 15 gramos de azucar
  - 50 gramos de harina de arroz
  - 50 ml de solucion Hartmann
  - 10 ml de solucion Amnolite

Grupo	Dieta	Kcal / ml	Osmolaridad	Costo
1	Ensure. ( licuado comercial )	0.9	450	30
2	Pediasure ( Pedyalite )	0.9	450	32
3	Preparado	2	320	10
4	—	—	—	—

4 grupos de 20 pacientes cada uno.

- Grupo 1 : Dieta A : 2 ml/Kg/2 horas/ 12 horas.
- Grupo II : Dieta B : 2 ml / Kg/2 horas/ 12 horas
- Grupo III : Dieta C : 2ml/Kg/2 horas/12 horas
- Grupo IV : Sin dieta. ( 15 )

## RESULTADOS.

Horas	0	12	24	36	48	60	72	84
Grupo								
1	100	90	85	80	77	82	85	90
2	100	90	83	79	75	78	82	87
3	100	90	87	82	78	83	88	92
4	100	90	80	74	65	63	68	75

( 15 )

La ganancia de peso entre los grupos 1,2 y 3 pone en evidencia que los pacientes alimentados por micro nutrición enteral, pierden menos peso que los no alimentados ( 7 % ).

Los pacientes del grupo IV perdieron hasta el 35 % de peso en las primeras 48 horas de hospitalización.

La dieta C presento los mejores parámetros de recuperación con respecto a las dietas A y B, sin embargo cualquiera de ellas puede emplearse para micro nutrición enteral.

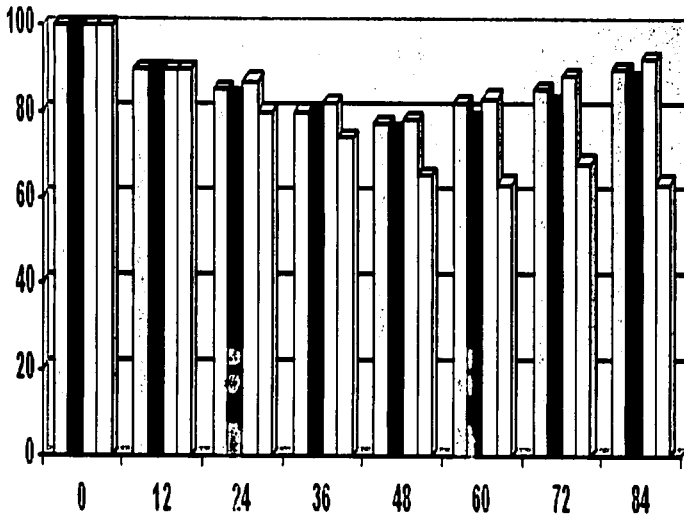
Ninguno de los pacientes manifestó signos de intolerancia a las dietas. ( 15 )

**Debe de considerarse a la micro nutrición enteral como técnica obligatoria de soporte en pacientes gastroentericos y post-quirúrgicos, debido a que la ganancia de peso es constante y la tasa de mortalidad es baja. ( 15 )**

**Se recomienda que cualquiera de las 3 dietas empleadas puede administrarse a traves de la micronutricion enteral en pacientes con problemas gastroentericos y post-quirúrgicos. ( 15 )**



# Resultados



- 1
- 2
- ▨ 3
- ▩ 4

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

625-7



## **GLOSARIO.**

1.- **Anorexia:** falta de apetito. Síndrome psiquiátrico, observado especialmente en mujeres, caracterizado por un rechazo a la ingestión de alimentos, que lleva a una rápida emaciación.

2.- **Corticosteroides:** cualquiera de varias sustancias esteroideas hormonales, obtenidas de la corteza de la glándula suprarrenal.

3.- **Diazepam:** Derivado de la benzodiacepina, utilizado para calmar la ansiedad, los espasmos musculares.

4.- **Enteral:** método para llevar alimento directo al aparato digestivo.

5.- **Esofagostomía:** creación de una abertura artificial permanente en el esófago.

6.- **Esteroides:** Hormonas sexuales y hormonas de la corteza suprarrenal.

7.- **Gastrostomía:** creación de una abertura permanente que comunica el estómago con la pared abdominal, en los casos de las vías digestivas superiores.

8.- **Hiperglucemia:** Aumento de la azúcar en la sangre, como en la diabetes. Este trastorno aumenta la susceptibilidad a infecciones.

9.- **Hiperlipemia:** Incremento de los lípidos en la sangre.

10.- **Hipermetabolismo:** Aumento del índice del metabolismo.

11.- **Nasogastrica:** Sonda insertada a través de la nariz, que llega hasta el estómago. Puede utilizarse para vaciar gases y líquidos de este órgano y para administrar líquidos al paciente.

12.- **Necrosis:** Muerte de áreas de tejido o hueso rodeadas de partes sanas. Sinónimo de gangrena.

13.- **Taurina:** Producto de la descomposición del ácido tauro cólico. Se encuentra en pequeñas cantidades en los músculos y pulmones.

14.- **Yeyunostomia:** Creación quirúrgica de una abertura permanente hacia el yeyuno.

## **BIBLIOGRAFÍA**

**1.- Anderson**

**Gastroenterología Veterinaria**

**Ed. Inter.-Medica 2ª. Edición**

**Pag: 3 a 28, 16-194,28-309, 310-337.**

**2.- Birchard, Stephen J, y Sherding Robert G.**

**Manual clínico de pequeña especies.**

**Ed. Mc. Graw, Hill. Interamericana.**

**Pag 1-41, 73-87, 725.**

**3.- Cornelius, L.M.; Wingfield, W.E y De Young, D.W**

**Experimental acute gastric dilatation and torsion in the dog 11**

**Pract 1974**

**4.- De Hoff, W.D. y Green**

**Gastric dilatation and gastric torsión complex**

**5.- Douglas H. Slatter**

**Manual de cirugía en pequeñas especies.**

**1ª. Edición en español. Capitulo 2**

**Pag. 7-17, 37, 86-137, 235-252.**



6.- Mc. Donald; Edwards; Green Halg; Morgan

Nutrición animal

Ed. Acribia, S.A. 5ª. Edición

Pag. 1 a 161.

7.- M. Joseph Bojrad, D.V.M.; M.S. PhD

Medicina y cirugía en pequeñas especies

Ed. Continental S.A de C.V. México

Pag. 129-159

8.- Merk, Co., Inc

El manual Merk de Veterinaria

Pag.

9.- Sisson, S y Grossman, J.D.

Anatomía de los animales domésticos

Tomo 1, 5ª. Edición

Pag.

10.-Theresa Welch Fosson, DUM,MS,PhD

Cirugía en pequeños animales/ atención post-operatoria del paciente

Universidad Texas, College Station, Texas

Ed. Buenos aires 1999

Pag. 75-95

**11.-West, Geoffrey**

**Diccionario enciclopédico de Veterinaria**

**12.-Apoyo Nutricional a pacientes Hospitalizados**

**Biología Quirúrgica**

**Effem, España/ Cyber Biblioteca**

**Patología animal II. Madrid**

**13.- Apoyo Nutricional a pacientes Hospitalizados**

**Tomo II Madrid España-**

**14.- Alimentación en pacientes críticos**

**Soporte Nutricional mediante sondas**

**Effem España Inc. y Cia. // [www.waltham](http://www.waltham)**

**Clínica Veterinaria San Francisco de Asis.**

**Patología Animal**

**15.- Clínica Particular**

**M.V.Z. Manuel Alejandro Flores Gracia**

**Especialista en Medicina y Cirugía en perros y gatos.**