

# ALIMENTACIÓN ENTERAL EN PACIENTES HOSPITALIZADOS

Dra. Alicia Valdés O. (M.V.)

## INTRODUCCIÓN

El enfoque tradicional frente a un paciente enfermo es tomar las medidas terapéuticas farmacológicas, de manejo y fluidoterapia indicadas para cada caso en particular. Se tiende a pensar que estos pacientes serán efectivamente mantenidos con sueros cristaloides por largo tiempo e incluso se indica la aplicación de suero glucosa al 5% por su aporte energético.

Sin embargo, muy poco o prácticamente nada se aplica a su soporte nutricional. Existen otros errores que se cometen y pueden afectar el estatus nutricional del paciente hospitalizado, entre ellos:

- No establecer la prioridad de controlar el peso corporal diariamente.
- Alta rotación que dificulta el monitoreo preciso del paciente.
- No observar, medir, y/o registrar la cantidad de alimento consumido por el paciente.
- Retrasar la alimentación para realizar exámenes diagnósticos.
- Falta de experiencia o dedicación para reconocer y tratar las necesidades nutricionales incrementadas que se producen en enfermedad.
- Realizar procedimientos quirúrgicos sin antes haber establecido la normalidad nutricional del paciente y fallar en aportar la nutrición adecuada después de una cirugía.
- Excesiva confianza en la terapia farmacológica sin dar importancia al rol de la nutrición en la prevención y recuperación de una patología.
- Retrasar el soporte nutricional hasta que el paciente llega a un estado de desnutrición irreversible.



- Limitada disponibilidad de pruebas de laboratorio para determinar el estatus nutricional.

Si bien en ciertas condiciones patológicas (indiscreción alimentaria por ejemplo) se recomienda el ayuno, este no debería exceder las 24 horas hasta comenzar nuevamente la alimentación.

Los sueros que contienen glucosa (Ej: glucosa al 5%, poliónico) no aportan energía suficiente para su uso como única fuente de nutrientes.

Un animal que ha sufrido un ayuno prolongado, que presenta alguna enfermedad o lesión traumática, tiene un requerimiento de nutrientes distinto de un individuo sano. En estos casos la respuesta metabólica de un animal puede variar desde un estado hipometabólico a hipermetabólico.

Sin importar cual de estos afecte a un paciente, ambos se caracterizan por generarse un balance negativo de nitrógeno debido al consumo de proteínas para producir energía. Se debe recordar que perros y gatos son esencialmente carnívoros por lo que requieren una alta cantidad de proteínas.

### Animal en ayuno:

Estos pacientes presentan un estado de hipometabolismo; en que su or-

ganismo gasta menos energía para compensar su menor ingesta. Esto se produce porque al generarse hipoglicemia la insulina tiende a disminuir. La insulina juega un rol importante en la transformación de la hormona tiroidea  $T_4$  a  $T_3$ , generándose una baja en el metabolismo basal. La menor disponibilidad de glucosa obliga al organismo a usar sus reservas de grasas para obtener energía.

Al continuar el ayuno y depletarse las reservas de grasa, se utilizan las proteínas. Las más lábiles se encuentran en plasma, vísceras y músculos por lo que éstos tejidos comienzan a fallar en sus funciones. Por ejemplo, disminuyen las concentraciones plasmáticas de albúmina y transferrina; disminuye la masa del tracto gastrointestinal, el tamaño de las vellosidades, la actividad disacaridasa y digestión de grasas y carbohidratos. Se ve afectada la inmunidad humoral y celular con disminución de la síntesis de anticuerpos e interferon, baja el número y actividad de linfocitos, baja la síntesis de proteínas del complemento.

### Enfermedad-trauma

El paciente que ha sufrido algún tipo de injuria, infección, o enfermedad se enfrenta a un estado hipermetabólico con un gasto aumentado de nutrientes (energía y proteínas principalmente).

**Trauma:** Se genera un estrés neuroendocrino que se traduce en hiperglicemia, aumenta el cortisol y el glucagón y se genera resistencia a la insulina. Hay gasto de aminoácidos para generar glucosa y reparar las heridas. Esto contraindica el uso de dietas con alto contenido de carbohidratos

por que agravaría la hiperglicemia. La energía para estos pacientes debe provenir de proteínas y grasas principalmente.

**Infeción:** La fiebre aumenta el gasto de energía en un 13% por cada grado celsius que aumenta la temperatura.

**Cáncer:** Compite con el huésped por energía y nitrógeno. Algunas neoplasias utilizan la energía en forma anaeróbica generando una cantidad excesiva de energía y al mismo tiempo, aumentando el ácido láctico plasmático.

Muchos parámetros de laboratorio son alterados en mal nutrición, pero ninguno es indicador específico de esta. Los elementos que mejor reflejan estado nutricional serían: Concentración de albúmina sérica, recuento de linfocitos, relación albúmina/globulina.

Al alimentar en forma temprana, se puede prevenir en un 40% el aumento de la tasa metabólica que ocurre en animales enfermos.

## REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES EN ENFERMEDAD

Durante un período de consumo inadecuado de nutrientes el organismo da prioridad a ciertas funciones así como a los nutrientes que requiere para desempeñarlas. La primera prioridad la tiene el agua, en segundo lugar están los nutrientes que proveen energía (carbohidratos, grasas, y proteínas), en tercer lugar están las proteínas que están involucradas en funciones distintas de la provisión de energía. Los minerales y vitaminas están en última prioridad debido a que los signos clínicos y efectos de su deficiencia se manifiestan más tarde.

En este mismo orden se deben tratar de incorporar los nutrientes: al comenzar se debe aportar toda el agua necesaria, y dentro de las primeras 48 horas energía y proteínas.

**Agua:** el consumo de agua variará según el tipo de alimentación que tenía el animal al estar sano. Si consumía alimento seco, el ingreso de agua no disminuirá en forma importante y viceversa. A las pérdidas normales (orina, fecas, pérdidas insensibles), se pueden sumar: vómitos, salivación excesiva, hemorragias, diarrea, etc.

En general el requerimiento de agua es de 1 mL/Kcal requerida (animales sanos). A esto habría que sumar las pérdidas patológicas y el grado de deshidratación del paciente.

**Energía:** Los requerimientos en enfermedad o ayuno son distintos a los requerimientos normales. Estos se pueden calcular a partir de las siguientes fórmulas para requerimientos basales:

$$\text{Para animales de 2 a 45 Kg:} \\ \text{RBE} = (30 \times \text{Peso en Kg}) + 70$$

$$\text{Para animales de cualquier peso:} \\ \text{RBE} = 70 \times (\text{Peso en Kg})^{0.75}$$

Estos requerimientos se expresan en Kcal/día. A partir de este número y multiplicando por un "factor de enfermedad" se obtienen los requerimientos de energía diarios que debemos satisfacer para cada caso en particular. Estas pueden ser mayores o menores a 1.

Ejemplos de "factores de enfermedad":

- Paciente post quirúrgico: multiplicar RBE por 1.2 a 1.4
- Paciente trauma severo: multiplicar RBE por 1.5 a 1.7
- Paciente con quemaduras graves o TEC: mult. RBE por 1.7 a 2.0
- Paciente en coma o en ayuno prolongado: mult. RBE por 0.75

**Proteínas:** La pérdida de proteínas se presenta en hemorragias, quemaduras severas, enteropatía con pérdida de proteínas, etc. El cálculo de las proteínas requeridas en enfermedad es aproximadamente 4 -6 g de prot/100 Kcal en perros sanos; 6-8 g/100 Kcal en perros enfermos; 6 - 8 g/100 Kcal

en gatos sanos y 89 - 10 g/100 Kcal en gatos enfermos.

En el caso de hepatopatías y nefropatías, los requerimientos de proteína pueden disminuir a < de 3 g/100 Kcal en perros y < 4 g/100 kcal en gatos.

La forma más práctica es elegir una dieta preparada de alta calidad con una cantidad de proteínas balanceada a la cantidad de energía que contiene. Luego dar esa dieta pensando en cubrir los requerimientos de energía; así los nutrientes no energéticos serán aportados automáticamente en cantidad adecuada.

## Minerales y vitaminas:

Su suplementación se indica generalmente cuando han pasado períodos largos de soporte endovenoso con fluidoterapia tradicional. No se conocen los requerimientos específicos para cada situación pero debería ser suficiente su administración en cantidades normales para animales sanos.

## SELECCIÓN DEL PACIENTE PARA SOPORTE NUTRICIONAL

Según anamnesis:

1. Reciente pérdida de peso mayor al 10 % del peso corporal normal o bajo el peso corporal óptimo.
2. Cirugía o trauma reciente.
3. Restricción de la ingesta de alimentos o infusión endovenosa de sueroterapia por más de 3 a 5 días.
4. Aumento de las pérdidas de nutrientes por:  
Vómito, diarrea o mala absorción.  
Extracción quirúrgica de algún segmento gastrointestinal.  
Heridas, quemaduras o drenajes de abscesos.
5. Aumento de la demanda por:  
Quemaduras extensas, infecciones, trauma o cirugía reciente.  
Pacientes febriles.

6. Uso de drogas que promueven el catabolismo o la anorexia como: corticoesteroides, agentes anticancerígeno, inmunosupresores, etc.
7. Enfermedades crónicas, cáncer o disfunción de órganos.

#### Según examen físico:

1. Apariencia general: Caquexia, edema.
2. Piel: Delgada, escamosa, seca, pelo que se cae fácilmente, úlceras por decúbito, mala cicatrización de heridas.
3. Músculo esquelético: atrofia y debilidad muscular, retardo del crecimiento, dolor de huesos y articulaciones.
4. Generalidades: Hepatomegalia, esplenomegalia, ascitis, linfadenopatía, tumores, preñez.

#### Según exámenes de laboratorio:

Muchos parámetros de laboratorio se alteran en malnutrición pero ninguno es indicador específico de ello. Los elementos que mejor reflejan serían:

- Concentración de albúmina sérica.
- Relación albúmina globulina.
- Concentración de transferrina.
- Recuento total de linfocitos.

Se debe tener en cuenta que estos factores también se ven alterados en otras patologías. Por ejemplo la baja en la concentración de albúmina se observa también en enfermedades hepáticas, enteropatías y nefropatías.

Los parámetros de laboratorio pueden ayudar, pero cuando los cambios son evidentes, probablemente se habrían observado antes signos patológicos al examen clínico y anamnesis. Un punto importante a considerar es que todo proceso corporal normal depende de una buena nutrición, por lo tanto no existen signos específicos de alteración nutricional.

## NUTRICIÓN ENDOVENOSA

La alimentación endovenosa es fac-

tible de realizar pero dado su costo y complicaciones se limita a:

- >> Capacidad digestiva y absorción intestinal disminuída.
- >> Obstrucción intestinal o íleo.
- >> Vómito incontrolable.
- >> Necesidad de reposo completo del intestino para minimizar los efectos de enfermedad digestiva y permitir la cura de lesiones del tracto gastrointestinal, pancreatitis aguda, o hepatitis.

Requiere personal entrenado y dedicado. Tiene alto costo económico. El inicio del tratamiento debe ser cauteloso inicialmente para evitar cambios bruscos en los balances metabólicos. Se debe instalar un catéter central (vena yugular) por la alta osmolaridad de las soluciones.

Las complicaciones más comunes son las relacionadas con el catéter (oclusiones, tromboflebitis), dificultades mecánicas, sepsis y anormalidades metabólicas.

Se debe recordar que la forma de nutrición más efectiva del intestino es por alimentación vía enteral por lo que tan pronto el intestino sea funcional, este debe ser alimentado.

## ALIMENTACIÓN ENTERAL

Cuando tenemos un paciente que requiere soporte nutricional, lo primero que se debe hacer es restablecer su normalidad en fluidos, electrolitos y equilibrio ácido base.

La alimentación enteral es un método simple, rápido, seguro, económico, fisiológico y puede ser adminis-



trado por los dueños del paciente en su propio hogar.

Existen varios métodos de alimentación enteral:

1. Estimulación del apetito.
2. Alimentación forzada.
3. Tubos de alimentación
  - Orogástrico
  - Nasogástricos.
  - Esofágicos
  - Faríngeos
  - Gástricos
  - Entéricos

## ESTIMULACIÓN DEL APETITO

Para estimular el apetito existen varios métodos, y debería comenzarse con los más simples.

1. Brindar un ambiente agradable, compañía y cariño al paciente. Se ha visto que el miedo induce inhibición de la ingesta de alimento. Además se debe tener en cuenta que un paciente hospitalizado se encuentra en un ambiente poco familiar, sometido a tratamientos y exámenes diagnósticos estresantes para él.
2. Dar alimentos altamente palatables.
3. Suplementar potasio, zinc y complejo B.
 

Deficiencia de potasio provoca letargia y anorexia.

Deficiencia de zinc afecta el olfato, el gusto y podría producir anorexia.
4. Fármacos que estimulen el apetito como los benzodiazepínicos.

## ALIMENTACION FORZADA

Cuando falla el intento de estimular el apetito se puede obligar a comer al paciente a través de alimento administrado con jeringa en la zona de la faringe; estimulando el reflejo de deglución. Este método es lento, tedioso y provoca gran resistencia en el paciente, por lo tanto si el soporte nutricional es necesario por más de dos

días debería considerarse otro método de alimentación.

## TUBOS DE ALIMENTACIÓN ENTERAL

### TUBO OROGÁSTRICO

**Indicaciones:** En general en animales que acepten el procedimiento siempre que no exista obstrucción en las vías digestivas altas.

**Materiales:** Sondas urinarias flexibles de 8 a 12 french (Fr) de diámetro en gatos y perros pequeños y 12 a 24 Fr en perros más grandes.

#### Técnica:

Se mide el largo del tubo desde cavidad oral al 9º espacio intercostal: se pone en hocico y se extiende (con la curvatura natural) hasta el 9º espacio intercostal. Si se quiere llegar a esófago terminal se mide hasta la 7ª costilla.

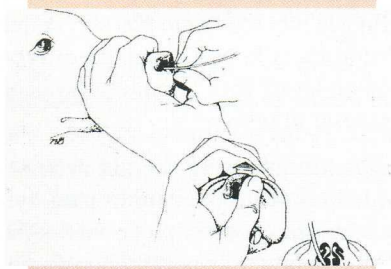
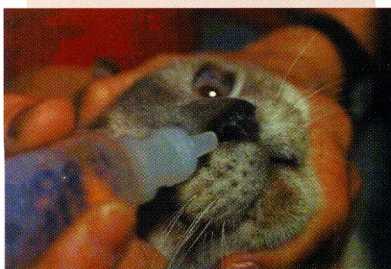
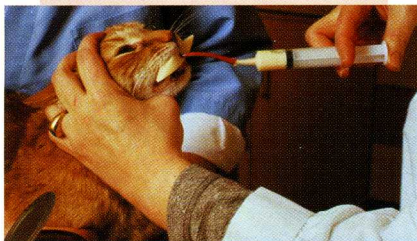
Luego se pasa el tubo sobre la lengua y se introduce al esófago. La cabeza debe estar en posición normal; si está muy flexionada o muy extendida puede provocar que el tubo entre en la tráquea. Se puede utilizar un tubo rígido externamente al tubo orogástrico para evitar que el animal muerda la sonda.

Para comprobar la posición de la sonda:

- Verifique que no espira una columna de aire a través del tubo.
- Inyecte 5 a 10 mL de agua destilada estéril por el tubo. Si ha intubado tráquea, se producirá tos.
- Inyecte aire y, con un fonendoscopio ausculte. Si el tubo está en estómago, se generará borborigmo.
- Tome una radiografía simple latero-lateral de tórax para comprobar la posición del tubo.

#### Complicaciones:

- El animal puede morder y tragar la



sonda.

- La sonda puede entrar en tráquea.
- Si el tubo es muy largo, se puede doblar dentro del estómago y endurecerse por lo que al sacarlo puede lastimar esófago.

En general estos tubos se usan poco y por poco tiempo (2 a 3 días); porque los pacientes no cooperan.

## TUBO NASOGÁSTRICO

#### Indicaciones:

- Cuando se quiere combinar alimentación asistida con voluntaria por unos pocos días.
- Cuando el paciente en estado muy crítico y es de riesgo la aplicación de anestesia general.

#### Materiales:

- Sondas urológicas de 3,5 a 10 Fr según el tamaño del animal.
- Estilete de metal o nylon.
- Anestésico local.
- Aceite mineral o vaselina
- Material de sutura.

#### Técnica:

Desensibilizar el canal nasal a utilizar, instilando 2 a 3 cc de lidocaína al 2% o proparacaína (en gatos) por las narinas externas y levantando la cabeza del animal. Lubrique con vaselina el tubo nasogástrico y levantando la nariz del animal con un dedo e introduzca la sonda en dirección ventro-medial hasta tocar el piso de la cavidad nasal en su aspecto medial (junto al séptum).

Dirija el tubo hacia caudal introduciéndolo en el meato nasal ventral, avanzando el tubo hasta pasar a esófago, retire el estilete y termine de pasar el tubo. Externamente, se asegura con suturas o con cintas a la altura del ala nasal y en la frente. Coloque un collar isabelino para evitar que el animal se saque el tubo.

#### Remoción:

Retirar suturas o cintas de fijación y sacar el tubo lentamente.

#### Complicaciones:

- Epistaxis al colocar el tubo
- Intolerancia del procedimiento por parte del animal.
- Colocación del tubo en tráquea o bronquios.

- Debido al diámetro del tubo y a que se puede dar sólo dietas líquidas se podría generar diarrea.

## TUBO DE ALIMENTACION POR FARINGOSTOMÍA

### Indicaciones:

- Cuando se requiere evitar el uso de la cavidad oral u orofaringe debido a:
  1. Disfagia
  2. Infección
  3. Inflamación
  4. Neoplasia
  5. Procedimientos quirúrgicos
  6. Trauma

### Materiales:

- Sonda urológica de 10 a 20 Fr
- Anestésico inyectable o inhalable
- Pinzas hemostáticas curvas largas
- Hojas de bisturí
- Material de sutura

### Técnica:

Se anestesia al paciente y se depila el área comprendida entre la rama vertical de la mandíbula y el borde caudal de la laringe (del lado derecho o izquierdo).

Con la boca del animal abierta, se introduce un dedo de forma tal que se pueda palpar el aparato hioideo. Al seleccionar el lugar se debe evitar la apertura laríngea y el movimiento epiglótico. La entrada del tubo debe quedar lo más atrás y dorsal a la pared de la laringe.

Una vez seleccionado el sitio (evitando la arteria carótida) se realiza una incisión de 0.5 a 1.0 cm en la pared lateral externa de la laringe. Se puede usar la pinza para debridar hasta llegar dentro de la faringe.

Pasar un extremo del tubo (el que quedará fuera) desde la boca hacia fuera por la incisión. Traccionar este extremo desde fuera hasta casi sacar el



tubo tal que el otro extremo sea dirigido hacia esófago caudal, entonces se introduce el tubo quedando en la posición final. Se debe dejar por lo menos 10 centímetros de tubo fuera de la incisión.

Finalmente tapan el tubo y asegurarlo a la piel mediante una sutura que comprometa la piel y amarre el tubo dejándolo así fijo. La sutura no debe atravesar el tubo.

El sitio de faringostomía debe ser cuidadosamente mantenido para evitar excoriación de la piel e infección. El sitio debe ser inspeccionado diariamente y el vendaje cambiado cada 1 a 7 días.

**Remoción:** Se retira la sutura que mantiene fijo el tubo y este se saca lentamente. Dejar que cierre por segunda intención.

### Complicaciones:

- Hemorragia en el sitio de la incisión
- Infección local e inflamación
- Injurias del nervio laríngeo recurrente

- Atrapamiento epiglótico
- Obstrucción laríngea
- Ruidos de roce traqueal
- Tos o reflujo gastroesofageal
- Erosión esofageal o esofagítis
- Oclusión o dislocación prematura del tubo

## TUBO DE ALIMENTACION POR ESOFAGOSTOMÍA

**Indicaciones:** Las mismas que para faringostomía. Debe señalarse que por la facilidad de colocación y mantenimiento de estos tubos se pueden usar en otras situaciones más simples como anorexia. Estos tubos se pueden dejar por varias semanas o meses.

### Materiales:

- Sonda urológica de hasta 30 Fr
- Anestésico inyectable o inhalable
- Pinzas hemostáticas curvas largas
- Hojas de bisturí
- Material de sutura

### Técnica:

Anestesiarse al paciente y depilar la zona cervical media por el lado izquierdo (decúbito lateral derecho). Se pasa la pinza por la boca hasta la zona elegida dentro del esófago y se protruye su extremo hasta verlo desde fuera. Con la pinza ligeramente abierta, delimitar un espacio donde se hará una incisión de 1.0 cm aprox. Pasar desde fuera el tubo de alimentación hacia el lumen esofágico y recibir la punta de este con las pinzas, las que se retiran junto con el tubo hacia la boca. Luego este extremo se dobla y vuelve a introducir en esófago tal que pase la zona de inserción hacia distal quedando dirigido hacia atrás.

Luego se fija el tubo mediante un punto de sutura en la zona de inserción y amarrando el tubo. Se realiza otra fijación con un punto de sutura que comprometa el periostio del ala izquierda del atlas.

**Remoción:** Se retira la sutura y se

extrae el tubo por simple tracción dejando cicatrizar por segunda intención.

#### Complicaciones:

- Reflujo del alimento o de contenido gástrico
- Obstrucción
- Infección o inflamación en el sitio de la ostomía
- Estenosis esofágica

## TUBO DE ALIMENTACION POR GASTROSTOMIA ENDOSCOPICA PERCUTANEA.

#### Indicaciones:

- Trauma mandibular y/o maxilar.
- Megaesófago
- Neoplasia orofaríngea, intranasal
- Fístula oronasal
- Disfagia
- Remoción de cuerpo extraño de esófago
- Reflujo, esofagitis.

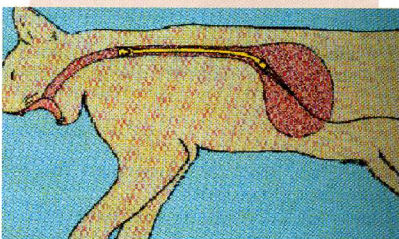
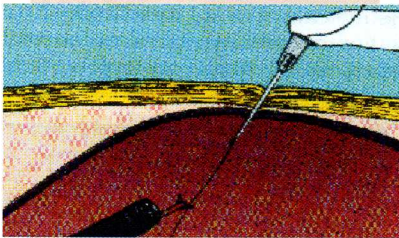
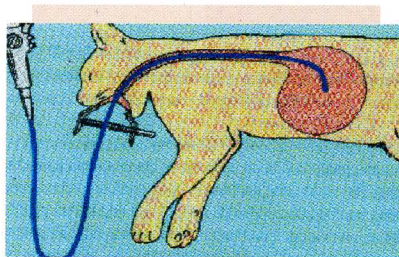
En general en toda situación en la cual se encuentre alterado el tracto digestivo superior a esófago.

#### Materiales:

- Endoscopio
- Anestesia general
- Sonda urológica con extremo en forma de hongo.
- Bránula de 16G.
- Punta de micropipeta de 0.1 mL.
- Sutura Nylon, monofilamento.
- Bisturí
- Vendaje elástico.

#### Técnica:

Con el paciente anestesiado se coloca en decúbito lateral derecho, luego se depila y prepara quirúrgicamente un área de alrededor de 10 x 10 cm. detrás de la última costilla. En esa zona se realiza una incisión en piel de 3 a 4 mm. En el límite entre el primer y segundo tercio de la pared abdominal, 5 cm detrás de la última costilla. Introducir el endoscopio por cavidad oral



llegando hasta estómago, distender hasta que quede en íntimo contacto la pared abdominal con la pared gástrica.

Se introduce la bránula en el lugar de la incisión guiándose con la luz del endoscopio que ilumina desde el interior del estómago y así evitar lacerar el bazo. Se corrobora la correcta posición de la bránula por el endoscopio.

Se retira el vástago metálico de la bránula y se introduce una sutura larga a través de la bránula que es tomada con la pinza del endoscopio sacándola por cavidad oral; quedando un extremo de la sutura por cavidad oral y el otro en pared abdominal. Se retira la bránula.

El extremo oral de la sutura se enhebra en la punta de micropipeta, luego la sonda se ata con este mismo extremo de la sutura y se coloca dentro de la micropipeta para que así la sonda quede con el extremo más aguzado para cuando pase por pared gástrica.

La sonda y la pipeta se lubrican con vaselina líquida y se comienza a tirar el extremo de sutura que se encuentra en pared abdominal para que la sonda

entre por cavidad oral, esófago, llegue a estómago. Finalmente se tracciona firme pero cuidadosamente para que la sonda comience a pasar por pared gástrica y abdominal y finalmente salga al exterior, quedando el extremo en forma de hongo de la sonda en contacto con la pared gástrica.

Se debe corroborar la correcta posición de la sonda vía endoscopio. El extremo externo de la sonda se puede fijar con cinta adhesiva y sutura, y siempre se debe vendar el paciente. En el sitio de la incisión se coloca povidona yodada en unguento.

El vendaje se debe cambiar diariamente los primeros tres días, y luego cuando sea necesario. Mantener en ayuno al paciente las primeras 12 hrs. de colocada la sonda.

En cuanto al tiempo de permanencia de la sonda este va desde un mínimo de cinco días hasta un máximo de meses hasta años.

#### Remoción:

Se puede cortar el extremo externo de la sonda cayendo el interno en estómago saliendo por fecas. Esto es útil en perros grandes (mayor a 20 Kg.). En el caso de perros pequeños y gatos se retira el extremo interno con endoscopio.

Otro método para retirarla es meter un estilete metálico por la sonda estirando el extremo de hongo y retirando la sonda por la herida hacia el exterior.

#### Complicaciones:

- Laceración del bazo al colocar la bránula.
- Hemorragias gástricas leves auto-limitantes
- Neumoperitoneo
- Infección de la herida
- Necrosis y celulitis en la zona de la herida por demasiada presión al fijar la sonda o por filtración de jugo gástrico.
- Mutilación del tubo por el animal
- Migración del tubo hacia el interior

# RECOMIENDE EXCELENCIA EN NUTRICIÓN

## Champion<sup>®</sup> Adulto



- ✓ Alto Perfil de Aminoácidos Esenciales
- ✓ Proteínas de Alta Calidad
- ✓ 81% de Digestibilidad Comprobada

El perro tiene diferentes requerimientos nutricionales dependiendo de la etapa de la vida en que se encuentre. Por esto recomienda:



**Champion Cachorro**  
Desde los 2 meses.  
(también hembras en etapa final de gestación y en lactancia)



**Champion Adulto**  
Entre 1 y 6 años.



**Champion Senior**  
Desde los 6 años.



Información técnica de nutrición  
[www.champion.cl/cinu.htm](http://www.champion.cl/cinu.htm)

del estómago

- Vómitos, debido a una alta velocidad o cantidad de alimentación, y también por cercanía del tubo a píloro.
- Diarrea
- Obstrucción del tubo.

### TUBO DE ALIMENTACIÓN ENTERICO

Esta vía de alimentación se usa en el caso que exista serio compromiso del tracto digestivo superior. Por ejemplo una resección importante de un segmento de estómago o una severa enfermedad duodenal.



La sonda se coloca por laparotomía, y las más comunes son por duodenostomía o yeyunostomía. En este tipo de tubos se debe dar dietas líquidas y parcialmente hidrolizadas, para facilitar la absorción.

### COMPLICACIONES DE LA ALIMENTACION POR TUBOS

Se pueden dividir en tres grandes grupos: Mecánicas, Gastrointestinales y Metabólicas.

**Mecánicas:** Son aquellas relacionadas con la colocación y mantención del tubo.

- Regurgitación y/o aspiración del alimento.
- Obstrucción del tubo con alimento
- Esofagítis por uso de tubos muy gran

**Gastrointestinales:**

- Vómitos y diarrea: por administración muy rápida del alimento, sobrepasando los mecanismos de regulación neuroendocrinos. Además se puede producir en los primeros días de comenzada la alimentación como un proceso de adaptación ya que generalmente el paciente ha estado en ayuno por varios días.

**Metabólicas:**

- Rápida absorción de glucosa llevando a hiperglicemia y diuresis osmótica (180 mg./dl.), llegando incluso a coma (900 mg/ dl).
- Otras complicaciones están relacionadas con alteraciones de Na, P, K.

Dra. Alicia Valdés O. (M.V.)  
Grupo de Medicina  
de Animales Pequeños  
Facultad de Ciencias  
Veterinarias y Pecuarias.  
Universidad de Chile.