



Ayuno preoperatorio en perros (Preoperative fasting in dogs)

Xu-Wang Shiun¹, Xiao-Jung Lo¹, Ogawa-Lin¹.

¹The Pet Hospital: 7, Lane 136, Hsin Yi Road, Section 2, Taipei, Taiwan, Republic of China
Telephone: 2162-2001; Fax: 2162-2237.

*A quien dirigir la correspondencia.

Xu-Wang¹: xuwangshiun@yahoo.com

Publicado: 30 Agosto 2006
RECVET: 2006, 1(1):5.

Recibido: 18 Junio 2006
Aceptado: 29 Julio 2006

Este artículo está disponible en <http://www.veterinaria.org/revistas/recvet/n010106.html> concretamente en <http://www.veterinaria.org/revistas/recvet/n010106/050106.pdf>

Revista Electrónica de Clínica Veterinaria RECVET® está editada por Veterinaria Organización®. Se autoriza la difusión y reenvío siempre que enlace con Veterinaria.org® <http://www.veterinaria.org> y con RECVET®-
<http://www.veterinaria.org/revistas/recvet>

Resumen

Con la esperanza de reducir el riesgo de problemas de aspiración pulmonar se utilizan rígidos protocolos de ayuno preoperatorio.

Material y métodos: con una sonda nasogástrica se monitorizó el Ph de la parte distal del esófago en 213 perros anestesiados. Los perros fueron asignados aleatoriamente en un estudio a doble ciego en 5 grupos: el grupo-A con ayuno sólido y líquido de 12-16 horas antes de la cirugía, el grupo-B con ayuno sólido y líquido de 8-12 horas antes de la cirugía, el grupo-C con ayuno sólido y líquido de 4-8 horas antes de la cirugía, el grupo-D con ayuno sólido de 8-12 horas y líquido de 4-8 horas antes de la cirugía, y el grupo-E con ayuno sólido de 8-12 horas y líquido de 2-4 horas antes de la cirugía.

Resultados: el grupo A era estadísticamente igual al B y el D al E. Se encontraron las siguientes prevalencias de reflujo gastroesofágico: 34.78% en el grupo A, 33.33% en el grupo B, 78.05% en el grupo C, 4.65% en el grupo D y 4.78% en el grupo E. El 92.42% de los reflujos se caracterizaron por ser de naturaleza ácida.

Conclusión: antes de realizar procedimientos que requieran anestesia general en el perro, es suficiente con un ayuno a sólidos de 8 horas y un ayuno a líquidos de 2 horas, siendo recomendable la ingestión de líquidos hasta 2 horas antes de la anestesia general pues reduce el reflujo.

Palabras clave: Anestesia | aspiración pulmonar | ayuno | preoperatorio | prequirúrgico | reflujo | regurgitación

Abstract

With the hope of reducing the risk of anaesthesia-related pulmonary aspiration complications, rigid fasting routines before surgery have been enforced.

Material and Methods: lower oesophageal pH was monitored in 213 anaesthetised dogs with a nasogastric tube. They were randomly assigned to double-blind treatment in 5 groups: group A-solid and water fasted for 12-16 hours before surgery, group B-solid and water fasted for 8-12 hours before surgery, group C-solid and water fasted for 4-8 hours before surgery, group D-given free water access for 4-8 hours and solid fasted for 8-12 hours before surgery, group E-given free water access for 2-4 hours and solid fasted for 8-12 hours before surgery.

Results: A and B groups were statistically equal likewise D and E groups. The following prevalences of gastro-oesophageal reflux were found: 34.78% in group A, 33.33% group B, 78.05% in group C, 4.65% in group D and 4.87% in group E. The 92.42% of the refluxes were acid.

Conclusion: before procedures requiring general anesthesia in dogs, it is enough with a solid fasting of 8 hours and a liquid fasting of 2 hours before general anaesthesia.

Keywords: Anaesthesia | fasting | preoperative | pre-surgery | pulmonary aspiration | reflux | regurgitation

Introducción

Los problemas de aspiración pulmonar que acaban en fallo pulmonar (neumonía por aspiración y síndrome de Mendelson) han sido descritos en pacientes que son sometidos a cirugía, ya sea de emergencia o no (Edwards et al., 1956; Bannister y Sattilaro, 1962; Olsson y col., 1986; Mellin-Olsen y col., 1996; Warner, y col., 1993; Søreide y col., 1996; Kluger y Short, 1999). Con la esperanza de reducir el riesgo de problemas de aspiración pulmonar se utilizan rígidos protocolos de ayuno preoperatorio (McIntyre, 1998). No obstante, las bases científicas de estos rígidos protocolos de ayuno en pacientes de cirugía electiva ha sido discutida por carecer de fundamento (Maltby y col., 1986; Phylips y col., 1993; Søreide y col., 1995). Basándose en la nueva información existente, muchas sociedades de anestesia se muestran más flexibles en estos protocolos, especialmente en el ayuno a líquidos, como agua, zumos sin pulpa, café o té (Strunin y col., 1993; Erickson y Sandin, 1996; Søreide y col., 1997; American Task Force, 1999; Ljungquist y Søreide, 2003; Spies y col., 2003). No obstante no se recomienda la ingestión de sólidos a partir de la mañana del día de la cirugía.

Numerosos estudios controlados y metaanálisis han concluido que por el contrario, en pacientes que se deben de someter a cirugía electiva, la ingestión oral de agua y otros fluidos (agua, zumos sin pulpa, café o té) hasta 2 horas antes de la inducción anestésica no incrementa el volumen gástrico o la acidez (Maltby y col., 1986; Phylips y col., 1993; Søreide y col., 1995; American Task Force, 1999; Brady y col., 2003). Estos estudios fueron realizados tanto en varones como mujeres adultos y en diferentes países (Brady y col., 2003). Basándose en los nuevos hallazgos la mayoría de las sociedades nacionales de anestesia recomiendan hacer el ayuno a líquidos hasta 2 horas antes del cirugía electiva, tanto en pacientes adultos como niños y embarazadas que no están de parto (Strunin y col., 1993; Erickson y Sandin, 1996; Søreide y col., 1997; American Task Force, 1999; Ljungquist y Søreide, 2003; Spies y col., 2003). Sin embargo esto no es aplicable a los sólidos o bebidas ricas en grasa como la leche. Con estas nuevas recomendaciones no se han encontrado problemas asociados (Brady y col., 2003; Fasting y col., 1998). Para aumentar el margen de seguridad se recomienda que se haga ayuno a sólidos de al menos 6 horas (Søreide y col., 1996; Brock-Utne, 1996).

En perros, la mayoría de los episodios de reflujo ocurren al poco tiempo de inducción de la anestesia y un ayuno preoperatorio demasiado prolongado se asocia con un incremento de la incidencia del reflujo y la acidez gástrica (Galatos y Raptopoulos, 1995).

Material y Métodos

Con una sonda nasogástrica se monitorizó el Ph de la parte distal del esófago en 213 perros anestesiados (116 hembras y 97 machos). Los perros tenían un peso de entre 7 y 65 kgs y fueron asignados aleatoriamente en un estudio a doble ciego en 5 grupos: el grupo-A con ayuno sólido y líquido de 12-16 horas antes de la cirugía, el grupo-B con ayuno sólido y líquido de 8-12 horas antes de la cirugía, el grupo-C con ayuno sólido y líquido de 4-8 horas antes de la cirugía, el grupo-D con ayuno sólido de 8-12 horas y líquido de 4-8 horas antes de la cirugía, y el grupo-E con ayuno sólido de 8-12 horas y líquido de 2-4 horas antes de la cirugía.

Consideramos que se trataba de un caso positivo de reflujo gastroesofágico cuando había paso de contenido estomacal al esófago. Todas las cirugías fueron realizadas entre las ocho de la mañana y las seis de la tarde.

Para la inducción anestésica se utilizó diazepam (IV: 0.3 mg/kg) + propofol (IV: 5-8 mg/kg) e inhalación de halotano (2-4%) y N₂O (70%). Para el mantenimiento de la anestesia se usó anestesia inhalatoria de halotano (0.8-1.2%) y N₂O (50%).

Comprobamos que se trataba de una distribución normal, por lo que los grupos fueron analizados y comparados usando una tabla de contingencia del tipo Chi-cuadrado.

Resultados

El análisis Chi-cuadrado puso de manifiesto que los grupos A-B y D-E eran estadísticamente iguales *(P>0.05), es decir, A=B y D=E. No obstante, encontramos diferencias altamente significativas *(P<0.0001) entre los grupos A-B, C y D-E. Se encontraron las siguientes prevalencias de reflujo gastroesofágico (Tabla 1): 34.78% en el grupo A, 33.33% en el grupo B, 78.05% en el grupo C, 4.65% en el grupo D y 4.78% en el grupo E. En los casos de reflujo (n=66) se encontró que éste era de naturaleza: ácida (pH < 6.5) en el 92.42% (n=61) de los casos, alcalino (pH > 7.5) en el 6.06% (n=4) de los casos y neutro (6.5 < pH < 7.5) en el 1.52% (n=1) de los casos.

Table 1. Análisis Chi-cuadrado para el factor "Reflujo Positivo"

| Grupo | Total perros (n) | Reflujo positivo | % Reflujo positivo |
|--|------------------|------------------|--------------------|
| A (12-16h de ayuno a sólidos-H ₂ O) | 46 | 16 | 34.78% |
| B (8-12h de ayuno a sólidos-H ₂ O) | 42 | 14 | 33.33% |
| C (4-8h de ayuno a sólido- H ₂ O) | 41 | 32 | 78.05% |
| D (8-12h a sólidos+ 4-8h al H ₂ O) | 43 | 2 | 4.65% |
| E (8-12h a sólidos+ 2-4h al H ₂ O) | 41 | 2 | 4.87% |

Discusión

En perros, el ayuno preoperatorio demasiado prolongado se asocia con un incremento de la incidencia del reflujo y la acidez gástrica (Galatos y Raptopoulos, 1995). Numerosos estudios controlados y metaanálisis han concluido que por el contrario, en pacientes que se deben de someter a cirugía electiva, la ingestión oral de agua y otros fluidos (agua, zumos sin pulpa, soda, café o té) hasta 2 horas (Maltby y col., 1986; Phylips y col., 1993; Søreide y col., 1995; American Task Force, 1999; Brady y col., 2003) y la de sólidos hasta 6 horas antes (Søreide y col., 1996; Brock-Utne, 1996) de la inducción anestésica no incrementa el volumen gástrico o la acidez. Nosotros estamos de acuerdo con estas declaraciones ya que:

- 1.- El periodo de ayuno a sólidos más corto (grupo C: 4-8 h) tenía la prevalencia más alta de reflujo, sin embargo, un ayuno a sólidos superior a las 8 horas ya sea de entre 8-12 horas (grupo B: 8-12 h) o 12-16 horas (grupo A) tenía la misma prevalencia de reflujo, siendo mucho más baja que la del grupo C.
- 2.- El ayuno a líquidos (agua) hasta 2-4 horas (grupo E) antes de la cirugía tenía la misma prevalencia de reflujo que el de hasta 4-8 horas antes de la cirugía (grupo D), siendo en ambos casos significativamente mucho más baja que la de los grupos A y B que tenían un ayuno a líquidos superior a las 8 horas.

Podemos completar las declaraciones anteriores afirmando que nuestros resultados muestran que el ayuno a líquidos no debería de ser superior a 8 horas y el ayuno a sólidos inferior a 8 horas, de tal forma que beber líquidos de 2 a 8 horas antes de la cirugía y no tomar sólidos 8 horas antes sería la mejor opción para evitar el reflujo.

Conclusiones

Antes de realizar procedimientos que requieran anestesia general en el perro, es suficiente con un ayuno a sólidos de 8 horas y un ayuno a líquidos de 2 horas, siendo recomendable la ingestión de líquidos hasta 2 horas antes de la anestesia general ya que éste reduce el reflujo.

Bibliografía

1. Edwards G., Morton H.J.V., Pask E.A., Wylie W.D., 1956. Deaths associated with anaesthesia. A report on 1000 cases. *Anaesthesia*. 11, 194-220.
2. Bannister W.K., Sattilaro A.J., 1962. Vomiting and aspiration during anaesthesia. *Anesthesiology*. 23, 251-64.
3. Olsson G.L., Hallen B., Hambraeus-Jonzon K., 1986. Aspiration during anaesthesia: computer-aided study of 185,358 anaesthetics. *Acta. Anaesthesiol. Scand.* 30, 84-92.
4. Mellin-Olsen J., Fasting S., Gisvold S.E., 1996. Routine preoperative gastric emptying is seldom indicated. A study of 85,594 anaesthetics with special focus on aspiration pneumonia. *Acta. Anaesthesiol. Scand.* 40, 1184-8.
5. Warner M.A., Warner M.E., Weber J.G., 1993. Clinical significance of pulmonary aspiration in the perioperative period. *Anesthesiology*. 78, 56-62.
6. Søreide E., Bjørnstad E., Steen P.A., 1996. An audit of Aspiration Pneumonitis in gynaecological and obstetric patients. *Acta. Anaesthesiol. Scand.* 40, 14-9.
7. Kluger M.T., Short T.G., 1999. Aspiration during anaesthesia: a review of 133 cases from the Australian Anaesthesia Incident Monitoring Study (AIMS). *Anaesthesia*. 54, 19-26.
8. McIntyre J.W., 1998. Evolution of 20th century attitudes to prophylaxis of pulmonary aspiration during anaesthesia. *Can. J. Anaesth.* 45, 1024-30.
9. Maltby J.R., Sutherland A.D., Sale J.P., Shaffer E.A., 1986 Preoperative oral fluids: is a five-hour fast justified prior to elective surgery? *Anesth. Analg.* 65, 1112-6.

10. Philips S., Hutchinson S., Davidson T., 1993 Preoperative drinking does not affect gastric contents. Br. J. Anaesth. 70, 6-9.
11. Søreide E., Strømskag K.E., Steen P.A., 1995. Statistical aspects in studies of preoperative fluid intake and gastric content. Acta. Anaesthesiol. Scand. 39, 738-43.
12. Strunin L., 1993 How long should patients fast before surgery? Time for new guidelines (Editorial). Br. J. Anaesth. 70, 1-3.
13. Erikson L.I., Sandin R., 1996. Fasting guidelines in different countries. Acta Anaesthesiol. Scand. 40, 971-4.
14. Søreide E., Fasting S., Ræder J., 1997. New preoperative fasting guidelines. Acta. Anaesthesiol. Scand. 41, 799.
15. American Task Force on Preoperative Fasting, 1999. Practice guidelines for preoperative fasting and the use of pharmacological agents to reduce the risk of pulmonary aspiration: application to healthy patients undergoing elective procedures. A report by the American Task Force on Preoperative Fasting. Anesthesiology. 90, 896-905.
16. Ljungqvist O., Søreide E., 2003. Preoperative fasting. Br. J. Surg. 90, 400-6.
17. Spies C.D, Breuer J.P, Wichmann M., Adolph M., Senkal M., Kampa U., y col., 2003. Preoperative fasting. An update. Anaesthesist. 52, 1039-45.
18. Brady M., Kinn S., Stuart P., 2003. Preoperative fasting for adults to prevent perioperative complications. In. Cochrane Database Syst Rev 2003;(4). Hoboken: John Wiley & Sons.
19. Fasting S., Søreide E., Ræder J., 1998. Changing preoperative fasting policies. Does national consensus help? Acta. Anaesthesiol. Scand, 42, 1188-92.
20. Søreide E., Hausken T., Søreide J.A., Steen P.A., 1996. Gastric emptying of a light hospital breakfast. A study using ultrasonography. Acta. Anaesthesiol. Scand. 40, 549-53.
21. Brock-Utne J.G., 1996. Clear fluids, not breakfast, before surgery. Acta. Anaesthesiol. Scand. 40, 507-8.
22. Galatos A.D., Raptopoulos D., 1995. Gastro-oesophageal reflux during anaesthesia in the dog: the effect of preoperative fasting and premedication. Vet. Rec. 137, 479-83.



RECvet® Revista Electrónica de Clínica Veterinaria está editada por **Veterinaria.**

Organización®. Es una revista científica, arbitrada, online, trimestral y con acceso completo a los artículos íntegros. Publica preferentemente trabajos de investigación originales referentes a la **Medicina y Cirugía Veterinaria** desde el aspecto Clínico en cualquier especie animal.

Se puede acceder vía web a través del portal **Veterinaria.org®** <http://www.veterinaria.org> o desde **RECvet®** <http://www.veterinaria.org/revistas/recvet>

Dispones de la posibilidad de recibir el Sumario de cada número por [correo electrónico](mailto:recvet@veterinaria.org) solicitándolo a recvet@veterinaria.org

Si deseas postular tu artículo para ser publicado en **RECvet®** contacta con recvet@veterinaria.org después de leer las Normas de Publicación en <http://www.veterinaria.org/revistas/recvet/normas.html>

Se autoriza la difusión y reenvío de esta publicación electrónica siempre que se cite la fuente, enlace con **Veterinaria.org®**. <http://www.veterinaria.org> y **RECvet®** <http://www.veterinaria.org/revistas/recvet>

Veterinaria Organización S.L.® (Copyright) 1996-2006 Email: info@veterinaria.org