

ISSN 0376 - 4362

**Publicación de la  
Sociedad de Medicina  
Veterinaria del Uruguay**

**REDACTOR RESPONSABLE**  
*Joaquín Rossi, DMV.*

**CONSEJO EDITOR**  
**"Profesor Walter García Vidal"**

*Barros, Luis; DV. MSV. PhD.  
Elhordoy, Daniel; DV. FRCVS  
Kremer, Roberto; D.V.; MSc  
Maisonnavé, Jacqueline; DMV, PhD.  
Martín Eduardo, DMV, VML.  
Solari, María A.; DV.*

**ASESOR BIBLIOTECOLOGICO**  
*Elba Domínguez*  
Sistema de Información Bibliográfica de la  
Universidad de la República.

Depósito Legal 300.175

**EDICION DISTRIBUIDA  
EN ABRIL DE 1999**

**PRODUCCION GENERAL Y PUBLICIDAD**



18 de Julio 1904 3er. Piso  
TEL.: 400 95 94\* - FAX: 575 53 01  
094 428644  
E-mail: imagen@reduy.com  
A MEMBER OF THE IMAGEN  
CORPORATION NEW YORK - U.S.A

**Editorial**

**3**

**Trabajos Científicos**

**Evaluación de algunos parámetros seminales de  
conejos Californianos.**

*Elhordoy, D., Hernández Puentes, S., Bonilla, M.*

**Comunicación corta**

**5**

**De interés**

**Diagnóstico de preñez por ultrasonografía  
transabdominal lineal en cabras.**

*Carbo, A., Romano, J. E., Larocca, C.*

**9**

**Transferencia directa de embriones bovinos  
congelados en un solo paso.**

*Bonnevaux, J., Soñora, J., Irazoqui C.,  
De Cuadro, G., Texeira, E., Baptista, J.*

**13**

**Educación Continua - Facultad de Veterinaria**

**Código de Etica - Etica Profesional**

*Casaux, G.*

**15**

**Notas Empresariales**

*Dr. Eduardo Rosso Gte. de Zéneca.*

**19**

*Sr. Carlos Bottaro Director de Servicios de Apoyo Empresarial.*

**20**

Esta edición consta de 3.000 ejemplares y se distribuye sin costo a todos los socios de la Sociedad de Medicina Veterinaria del Uruguay, criadores de Pequeños Animales, Productores, Agropecuarias, Granjas Avícolas, y en Veterinarias a sus clientes. Esta publicación no se responsabiliza por los conceptos vertidos por los autores. Se autoriza la reproducción total o parcial de lo editado, mencionando la fuente, excepto la Publicidad que será solo con autorización escrita de *Grupo Imagen*. Por convenio SMVU/Fac. Veterinaria. 16/12/1988, se realiza el canje internacional por otras revistas a cargo del Departamento.

**CASA DEL VETERINARIO - CERRO LARGO 1895**

COMITE ARBITROS DE TRABAJOS CIENTIFICOS - 1989 - 1997

ALEIXO, J. A.	(D.V.)	BRASIL	LOPEZ BAÑOS B.	(MVZ)	MEXICO
ALVEZ P. C.	(DMV)	BRASIL	LOPEZ PEREZI A.	(DV)	URUGUAY
ARBELETCHÉ P.	(Ing. Agr.)	URUGUAY	MARTIN E.	(DMV)	ARGENTINA
AZZARINI, M.	(Ing. Agr.)	URUGUAY	NARI A.	(DMV)	URUGUAY
BOSCH R.	(DMV)	ARGENTINA	NIETO A.	(DQ)	URUGUAY
CAPANO F.	(DMV)	URUGUAY	PERDOMO E.	(DMV)	URUGUAY
CASAS OLASCOAGA R.	(DMV)	URUGUAY	PEREZ CLARIGET R.	(DMV)	URUGUAY
CARBALLO M.	(DMV)	URUGUAY	QUIÑONES S. C.	(DMV)	URUGUAY
CARDOZO H.	(DMV)	URUGUAY	QUIÑONES J.	(DMV)	ARGENTINA
CASTELIS, D.	(DMV)	URUGUAY	RIET ALVARIZA F.	(DMV)	URUGUAY
CAVESTANY D.	(DMV)	URUGUAY	RIET CORREA F.	(DMV)	BRASIL
CUENCA L.	(DMV)	URUGUAY	RODRIGUEZ M. I.	(DMV)	ARGENTINA
CUELLAR ORDOÑEZ J. A.	(MVZ)	MEXICO	RODRIGUEZ A. M.	(Ing. Agr.)	URUGUAY
da SILVEIRA OSORIO J. C.	(DMV)	BRASIL	SCARSI R.	(DMV)	URUGUAY
DURAN DEL CAMPO A.	(DMV)	URUGUAY	SCHINCA F. R.	(MV)	MEXICO
ECHÉVARRIA C.	(DV)	BRASIL	RODRIGUEZ H.	(DMV)	SUECIA
ERLICH R.	(Lic. Biol.)	URUGUAY	TREJO GONZALEZ A.	(DC)	MEXICO
FERNANDEZ D.	(Ing. Agr.)	URUGUAY	TOLOSA J. S.	(DMV)	ARGENTINA
FORCHETTI O.	(DMV)	ARGENTINA	TONNA H.	(Idoneo)	URUGUAY
GIL TURNES C.	(DMV)	BRASIL	TORTORA J.	(DMV)	MEXICO
GIL, A.	(DMV)	URUGUAY	URIARTE, G.	(DMV)	URUGUAY
GUARINO H.	(DV)	URUGUAY	VALDIVIA, A.G.	(DMV)	URUGUAY
HOLENWEGER A.	(DMV)	URUGUAY	VAZQUEZ M.	(DMV)	ARGENTINA
IBAÑEZ N.	(PROF.)	ARGENTINA	VIDOR T.	(DMV)	BRASIL
			YARZABALL.	(DM)	URUGUAY

SOCIEDAD DE MEDICINA VETERINARIA DEL URUGUAY

CONSEJO DIRECTIVO

**PRESIDENTE:** *Dr. Joaquín Rossi*  
**PRESIDENTE SUPLENTE:** *Dr. Aldo Pérez Riera*  
**CONSEJO DIRECTIVO:** *Dra. Adriana Rodríguez*  
*Dr. Analía Cobo*  
*Dr. Jorge Slavica,*  
*Dr. Oscar Ferreira*  
*Dr. Jorge Batthyany*  
*Dr. Eduardo Galagorri*

ASOCIACIONES ESPECIALIZADAS QUE INTEGRAN LA S. M. V. U.

Comisión de Reproducción e Inseminación Artificial (CRIA).  
 Sociedad de Buiatría del Uruguay.  
 Soc. Uruguaya de Vet. Especialistas en Pequeños Animales (SUVEPA).  
 Soc. Uruguaya de Vet. Especialistas en Animales Silvestres (SUVEAS).  
 Soc. de Veterinarios Especialistas en Cerdos (SVEC).  
 Asoc. Uruguaya de Veterinarios Laboratoristas (AUVELA).  
 Asoc. Vet. Esp. Protección Alimentos (ANEPA).

CENTROS VETERINARIOS AGRUPADOS EN LA SOCIEDAD

ARTIGAS

*Dr. Ramón Rodríguez*  
 Moyano  
 Lavalleja 234

PANDO

*Dr. Alberto Varela*  
 Wilson Ferreira 1017

CERRO LARGO

*Dr. Alberto Sanner*  
 Melo  
 Esteban Vieira 658

COLONIA

*Dr. Hugo Betancour*  
 José Artigas s/n  
 Colonia Miguelete

DURAZNO

*Dra. Ana Acuña*  
 Artigas 375

FLORES

*Dr. Héctor García Pintos*  
 Granja Roland - Trinidad

FLORIDA

*Dr. Luis Albornoz*  
 Luis A. de Herrera 481

LAVALLEJA

*Dra. Amalia Villalba*  
 Rodó 424 - Minas

MALDONADO

*Dr. Juan C. Dibarbouré*  
 Veterinaria Maldonado  
 Velázquez esq. Mitre

PAYSANDU

*Dr. Carlos Pepe*  
 Uruguay 1189

RIO NEGRO

*Dr. Carlos De Mateo*  
 19 de Abril 1920 - Young

RIVERA

*Dr. Rafael Piazze*  
 Luis A. de Herrera 536

ROCHA

*Dr. Omar Pereyra*  
 Zorrilla de San Martín 157

SALTO

*Dr. Francisco Hermann*  
 Washington Beltrán 69

SAN JOSE

*Dr. Joaquín Rossi*  
 Colón 523

SORIANO

*Dr. Edgardo Bellini*  
 Mercedes  
 Sanchez 811

PASO DE LOS TOROS

*Dr. Carlos Casadei*  
 Leandro Gómez 514

TREINTA Y TRES

*Dra. Mónica Burgos*  
 Basilio Araújo 1038 A

CANELONES

*Dr. Ramiro Díaz*  
 Batlle 304

TACUAREMBO

*Dr. Pedro Dutra*  
 Lab. Veterinario «El Campo»  
 Ortíz y Ayala 169

RIO BRANCO

*Dr. Pedro Fleitas*  
 Virrey Arredondo 921

Muchas han sido las dificultades que debió sortear este Consejo Directivo desde que se hizo cargo de la conducción de la SMVU en diciembre de 1997. Sin lugar a dudas la participación de cuatro listas en el acto eleccionario, incorporó una amplia gama de opiniones en cuanto a cómo debería encararse la conducción de la SMVU. Sin embargo, apenas conformado este Consejo se comienza a trabajar inmediatamente en el mejoramiento de la Sociedad sin distinción de ningún tipo. El Dr. Joaquín Rossi, presenta una propuesta de trabajo que es aprobada sin objeciones por todo el Consejo. Posteriormente el mismo documento es puesto a consideración de los Centros, en las visitas que este Consejo realizó a los mismos y también es aprobado sin modificaciones.

No obstante en estas visitas se reciben iniciativas de los colegas, las cuales son tomadas en cuenta y también se plantea la situación económica y financiera de la SMVU que es muy preocupante.

Este Consejo debió gestionar un vale por U\$S 5000 (cinco mil dólares norteamericanos) para poder hacer frente a los salarios de sus funcionarios en febrero de 1998. En marzo del mismo año y por iniciativa de un ex consejero, se dedica a la titánica tarea de conseguir 100 "socios benefactores" que aportarían U\$S 100 (cien dólares norteamericanos) cada uno para ayudar a salir de la difícil situación. Sólo se consiguen 30.

Simultáneamente con estos emprendimientos, el Consejo se encuentra en una situación de funcionamiento limitada por falta de dinero: el Presidente, Dr. Joaquín Rossi, viaja a Paraguay a una reunión de MERCOSUR solo y en ómnibus.

Desde la primera reunión de Presidentes - en el mes de setiembre- hasta el mes de noviembre, el Consejo de la SMVU ha funcionado en torno a la discusión de los temas económicos y financiero. El día 30 de setiembre, se discute una propuesta de un miembro del Consejo que posteriormente es aprobado por este cuerpo que abarca aspectos de funcionamiento y reformas a tres niveles, a saber: Consejo, funcionarios y asociados. Referidas al Consejo se proponían medidas tales como:

- Designar un consejero para relacionamiento con los Centros.
- Asumir gastos de representación de dirigentes y delegados.
- Designar un consejero para seguimiento administrativo.
- Implementar un buzón para aportes.
- Definir roles y tareas de los funcionarios.
- Exigir a cada funcionario una descripción de sus tareas.
- Implementar a partir del 30/10/98 un informe mensual de cada funcionario.
- Realizar antes del 31/11/98 un presupuesto operativo para 1999.

Una de las opciones presentadas en el Consejo Directivo proponía a los funcionarios una relación contractual mixta con ingresos fijos (Rebajas entre un 30 a un 40 %) e ingresos por productividad, de implementación gradual para 1999, que permitieran mantener el nivel de ingresos de funcionarios e importantes ahorros para la SMVU. Se describían las funciones de cada funcionario y tareas a realizar a terceros como complemento del salario.

Como medidas "externas" se proponían a saber:

- Aumento de cuota social a un 35-40% del valor de una consulta.
- Regularizar morosos y padrón social al 30/9/99.
- Patrocinio de eventos.

En la reunión del 17 de octubre en San José, el Dr. Joaquín Rossi presenta como moción alternativa la formación por parte de los funcionarios de empresas unipersonales y se cita para el 26/10/98 al Sr. Mario Fernández de la empresa FAC estudio contable que asesora a nuestra Sociedad, quien entre otras cosas informa que U\$S 7000 (siete mil dólares norteamericanos) que la SMVU tenía como reserva deben ser destinados al pago de salarios y que la situación era muy grave.

A partir de ese informe se toma una resolución por UNANIMIDAD, con todos los consejeros presentes, que implica la rebaja salarial de alrededor de un 45% a los funcionarios de mayor rango y tiempo de trabajo. Dicha resolución se toma como alternativa al despido de uno ó más funcionarios y que evidentemente, al tratarse de un tema económico, el mismo iba a recaer en el funcionario de mayor ingreso. La resolución se tomó en la sesión del 9/11/98 y se encargó de la redacción de la propuesta a FAC estudio contable.

El 16/11/98 fue leída a los funcionarios con la presencia del Presidente, Secretario y Tesorero solamente, quienes

informan además que aquellos tendrían plazo hasta el 23/11/98 para aceptar, rechazar o presentar una propuesta alternativa que fuera igual o mejor a esa a criterio del Consejo.

Los funcionarios no responden en la fecha resuelta.

El 30/11/98 el Consejo recibe una contrapropuesta de los funcionarios, donde además de no aceptar lo propuesto por el Consejo, realizan consideraciones que no corresponden.

El Consejo no acepta la respuesta de los funcionarios y el Dr. Joaquín Rossi plantea asesorarse jurídicamente de la resolución tomada.

En sesión del día 7/12/98 se resuelve el despido del Sr. Jorge Iribarnegaray y el pase al seguro de paro de la Sra. Varela, argumentando que la propuesta de los funcionarios es inaceptable, que la situación es de extrema gravedad y no permite dedicar esfuerzos a otros temas muy importantes y que la situación de desgaste a la que se había llegado no permitiría un normal funcionamiento administrativo. Esta resolución es tomada por mayoría de los presentes. A propuesta de un consejero el Consejo Directivo resuelve convocar a una reunión de Presidentes de los Centros en forma grave y urgente para informar y ratificar o rectificar lo resuelto.

La reunión se realiza el 15/12/98 a las 13 horas. Luego de informar las diferentes posturas que los Centros habían recibido por escrito, se procede a recabar la opinión de los presentes a la lectura de las cartas enviadas por los Centros. En base al resultado, se resuelve por parte del Consejo acatar la mayoría y proceder al despido del Sr. Iribarnegaray y el pase a seguro de paro de la Sra. Varela.

El mismo martes 15 y luego de terminada la reunión el Sr. Presidente Dr. Joaquín Rossi manifiesta su intención de renunciar a la Presidencia de la SMVU. Ante múltiples gestiones realizadas para que modificara su postura, la renuncia es aceptada el día 28/1/99.

Los demás consejeros se hacen cargo de la situación ejecutando las medidas acordadas:

- Se cita a la empresa contable FAC para que asesore los pasos a seguir.
- Se envía comunicación al Sr. Iribarnegaray.
- Se cambian cerraduras y alarmas.
- Se labran actas de lo actuado.
- Se realiza cronograma de tareas y guardias honorarias en el local de la SMVU para atención de los socios.
- Se realiza arqueo de caja.

Hasta aquí lo sucedido.

Consideraciones finales:

Lo reseñado evidencia claramente el camino adoptado por este Consejo Directivo para sortear la difícil situación en que se encuentra nuestra Sociedad.

Es evidente también que la SMVU debe continuar realizando profundos cambios que le permitan cumplir con su objetivo de forma cabal: los de un gremio profesional.

En este contexto es imperativo que las medidas que se tomen sean con convicción y unidos, así de esa manera poder afrontar el duro camino a recorrer.

Dentro de la profesión hay colegas que han preferido confundir la situación haciendo planteos políticos y éticos sobre los integrantes del Consejo Directivo que no se pueden aceptar. Esta es una situación de emergencia y está fuera de toda discusión la calidad humana de las personas involucradas.

Quienes hemos actuado de buena fe, a nuestro costo familiar y económico, estamos conscientes de la presente situación y de la postura asumida por el BIEN DE LA PROFESIÓN VETERINARIA.

Este año nos espera con nuevos y mayores desafíos. Es hora de que los veterinarios demostremos que juntos podemos aún cuando se interpongan obstáculos.

Por último debemos dejar en claro que los logros o fracasos de nuestra Sociedad no dependen -ni dependieron en sus 90 años de vida, ni dependerán- sólo y en forma exclusiva del accionar de un Consejo Directivo sino también del grado de compromiso y movilización de sus agremiados.

*EL CONSEJO DIRECTIVO.*

## Evaluación de algunos parámetros seminales de conejos californianos

Elhordoy, D.<sup>(1)</sup>, Hernández Puentes, S.<sup>(2)</sup> Bonilla, M.<sup>(3)</sup>

### RESUMEN

Se colectaron mediante vagina artificial eyaculados provenientes de 15 conejos de la raza californiana, con el objetivo de conocer los parámetros de valoración espermática para seleccionar reproductores y posterior criopreservación seminal.

El aspecto predominante del eyaculado fue blanco lechoso.

Los resultados obtenidos expresados en medias fueron los siguientes: volumen  $0,73 \pm 0,24$  ml, concentración espermática media de 341.267 espermatozoos por mm<sup>3</sup>, el número total de espermatozoos eyaculados obtenido fue de  $244,27 \times 10^6$ . Se observó la presencia de motilidad de masa promedial de 3. La motilidad individual fue de  $77 \pm 6\%$ . El estudio de la morfología espermática reveló una proporción de anomalías totales de 18,5%, distribuidas en 6,5% de patologías de cabeza espermática, 4,5 % de anomalías de pieza intermedia, 6% de colas patológicas y 1,5 % de gotas citoplásmicas proximales.

**Palabras clave:** conejo, evaluación, semen.

### SUMMARY

Semen samples were collected by artificial vagina from 15 californian male rabbits. The purpose was studying the main seminal evaluation parameters, to select breeders and make cryopreservation of the semen.

The semen was milky in appearance, the results obtained expressed in average were: volume  $0.73 \pm 0.24$  ml, sperm concentration 341.267 spermatozoa per mm<sup>3</sup>, total sperm number ejaculated were  $244,27 \times 10^6$ , Mass activity of 3 was found and individual motility was 77,6%. The morphological evaluation determined 18,5% of total abnormalities; being distributed as 6,5% of pathological heads, 4,5% of mid piece defects, 6% of tail abnormalities and 1,5% of proximal cytoplasm drop.

**Keywords:** rabbit, semen evaluation.

### INTRODUCCION:

El conejo es utilizado para estudiar aspectos fundamentales de la reproducción animal. Es particularmente útil pues, sirve como modelo para el estudio en otras especies, por sus ventajas para la colección de semen, Inseminación Artificial (I.A.), control del momento de la ovulación, superovulación y transplante de embriones (12,13)

La producción de conejos para carne, según una evaluación técnica realizada, resulta totalmente favorable en el país, bajo ciertas condiciones: a) la creación de un Centro de Selección de reproductores y b) mejoras en la calidad de los reproductores de razas pura y de las granjas multiplicadoras de vientres. (5) La I.A. se

puede incorporar en las criaderos comerciales y obtener todas sus ventajas económicas y zootécnicas. Un solo eyaculado puede rendir 170 dosis. Un macho podría impregnar a 15.000 hembras al año, con una tasa de preñez del 80% y una camada promedio de 6 -7 gazapos (6,10).

La fertilidad del macho está intrínsecamente ligada a la calidad de su eyaculado. El criterio mas representativo de la fertilidad es la tasa de partos, por lo que el valor reproductivo del macho se conoce realmente, a posteriori del servicio (1,3,21).

Mediante un estudio de espermiograma podemos predecir la aptitud reproductiva de los machos. Un eyaculado debe poseer un número de parámetros de calidad y una cantidad suficiente de espermatozoos para

ser capaz de fertilizar uno o varios oocitos. Para la criopreservación del semen es fundamental partir de un eyaculado de la más alta calidad y concentración para alcanzar buenos porcentajes de preñez. (1,21)

En la valoración del eyaculado, algunos atributos como por ejemplo volumen, concentración y número total de espermatozoos presentan considerable variabilidad fisiológica, que depende de la edad, tipo genético, raza y condiciones de manejo. Sin embargo valores marcadamente bajos y repetidos, con respecto a la media nos indican problemas genitales. (2,3,17) La motilidad masal e individual del eyaculado a pesar de no tener una alta correlación con fertilidad, son atributos importantes e indicadores de la función del aparato genital, de la vitalidad de los

<sup>(1)</sup> Dpto. Reproducción Animal, Facultad de Veterinaria, Las Placas 1550 C.P. 11600, Montevideo, Uruguay

<sup>(2)</sup> Bioterios, Instituto de Higiene, Facultad de Medicina

<sup>(3)</sup> Facultad de Agronomía

gametos y de la tasa de preñez. (7,16,19)

La evaluación morfológica es actualmente uno de los índices esenciales para determinar la calidad del semen y predecir la fertilidad, tiene además una correlación de moderada a buena con la fertilidad y una alta repetibilidad. (2,4,14)

El propósito de este trabajo es conocer las características del semen de conejo californiano a fin de determinar los parámetros de valoración más importantes para mejorar la selección de los reproductores destinados tanto a la monta natural como I.A. y criopreservación.

## MATERIALES Y METODOS

15 conejos de raza californiana, provenientes de tres criaderos comerciales del Dpto. de Canelones, con edades entre 7 a 8 meses y buena condición corporal, fueron utilizados como donantes. El semen fue colectado desde octubre a marzo, bimensualmente, mediante vagina artificial (Bredderman, 1964) confeccionada con caño de pvc de 2,60 cm de diámetro y un preservativo común para la camisa interior, fue lubricado con carboxi-metilcelulosa, el agua interior de la vagina se colocó a 42°C. Se utilizó una hembra receptiva y sujeta como maniquí, esta fue llevada a la jaula de cada macho.

Los eyaculados fueron colectados en tubos de centrífuga graduados. La fracción gelatinosa se filtró mediante gasa estéril registrándose volumen, y aspecto macroscópico. Se realizó posteriormente un espermograma completo de acuerdo a la metodología descrita por Bane, 1983.

Se evaluó: actividad cinética o motilidad de masa, colocando una gota sobre portaobjetos a 37°C y observando a 20X se utilizó una escala de 0 a 5 para la calificación; la motilidad individual se valoró a 40X diluyendo con suero fisiológico o ringer lactato determinándose porcentaje de células móviles y tipo de movimiento a 37°C en platina isotérmica; la concentración espermática se midió por el método de la cámara cuenta glóbulos de Neubauer.

El estudio de las anomalías morfológicas se realizó por frotis húmedo en formol salino bufferado, observación y conteo por duplicado en microscopio de contraste de fases Nikon Optiphot a 1000 X.-

Se calcularon las medidas de resumen para las variables estudiadas. (Levin, 1996)

## RESULTADOS

Los promedios de los eyaculados de cada donante están expresados en las Tablas

**TABLA I.**

Valores obtenidos por macho, de la evaluación de los parámetros seminales en conejos de raza californiana, Dpto. Canelones, ROU, 1996-1997.

macho N°	Vol. Ml	Concen/ mm3	T.SPZ X10 <sup>6</sup>
231	0,53	410.000	217,3
232	0,50	275.000	137,5
233	0,57	350.000	199,5
234	0,55	400.000	220
235	1	600.000	600
236	0,80	369.000	295,2
237	0,75	250.000	187,5
238	1	300.000	300
239	1	350.000	199
240	1	370.000	370
241	0,70	295.000	206,6
242	0,50	250.000	115,0
243	0,50	275.000	133,5
244	0,80	300.000	240
245	0,75	325.000	243

**TABLA II.**

Valores obtenidos de la evaluación de los parámetros seminales en conejos de raza californiana, de criaderos comerciales, en Canelones, R.O.U., 1996-1997.

macho N°	Mot. Masa	Motil. %	Anormal. Totales
231	2	65	20,5 %
232	3	85	14,5
233	4	85	11
234	3	80	12,5
235	2	85	23,5
236	3	80	19,5
237	3	75	12,5
238	4	70	20,5
239	3	75	18,5
240	3	80	33,5
241	2,5	80	27
242	2,5	70	23,5
243	4	75	16
244	3	70	11
245	4	80	12,5

**TABLA III.**

Medias y error estándar de los parámetros seminales en el total de conejos colectados, para la raza californiana. 1996-1997.

PARAMETROS	MEDIA ARITMETICA	ERROR ESTANDAR
VOLUMEN	0,73	0,063
CONCENTRACION/ mm3	341.267	693.80
N° SPZ EYACULADOS/ml	244.273	29.70
ANORMALIDADES TOTALES	18,5	0,90

I y las proporciones en la Tabla II. En la tabla III se indican las medias y error estándar de los valores de volumen, concentración, N° de spz eyaculados y anomalías totales, tomados cada uno como un pool. El aspecto predominante de los eyaculados fue blanco lechoso. Los volúmenes absolutos obtenidos oscilaron entre 0,5 a 1 ml, con una media de 0,73; se observó actividad de masa similar a los rumiantes con una frecuencia media de 3/5.

En la Tabla II los machos 236, 238 y 240 con buena motilidad de masa presentan mayor porcentaje de anomalías. La motilidad individual varió entre 65% a 85%, con un promedio de 77%; la concentración media 341.267 spz/mm3, el número total de espermatozoos eyaculados, promedio de todos los machos estudiados fue de 244,7 x 106. Durante los meses de primavera se observó un incremento en la concentración y en % de motilidad en todos los machos.

Estos parámetros fueron aumentando desde los 7 a 8 meses para estabilizarse a los 11 meses en adelante. Las anomalías

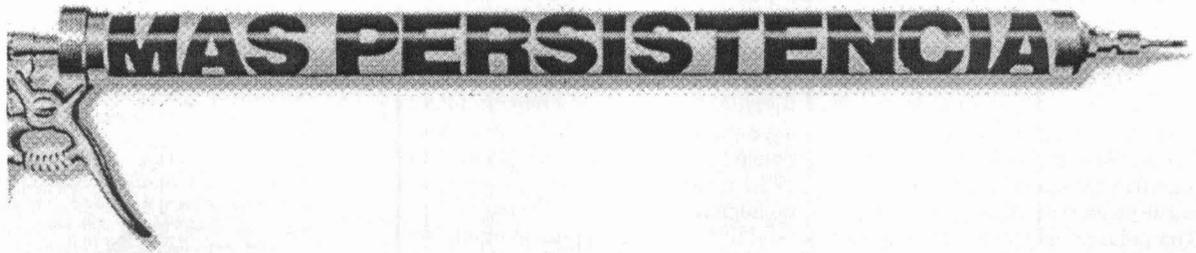
des totales observadas variaron entre un mínimo de un 11 a un 33,5 % máximo, con una media de 18,5%, distribuidas en 6,5 % cabezas patológicas, 4,5% piezas medias, 6% colas patológicas y 1,5% gotas citoplásmicas. Cuando las temperaturas ambientales superaron los 28-30°C la libido se vio disminuída durante 3 a 4 semanas, volviendo a la normalidad, posteriormente; sin embargo no se observó variación significativa en volumen, concentración y porcentaje de anomalías espermáticas.

## DISCUSION

Para lograr una I.A. exitosa es necesario conocer los indicadores de un semen de buena calidad.

Las características seminales de los conejos dependen de diversos factores como manejo, características propias del individuo y de su ambiente. (6,16,17)

En este trabajo se encontró que la concentración y el volumen aumentaron progresivamente desde los 7 meses hasta



*Los animales tratados con DECTOMAX actúan reduciendo ("efecto aspiradora") las larvas de parásitos que están en el pasto durante el tiempo que dura la doramectina en el plasma.*

**ANIMAL TRATADO ACTUA SOBRE LA PASTURA**

**ANIMAL SIN TRATAR**

**DECTOMAX**  
PROTECCION CONTRA MAS PARASITOS POR MAS TIEMPO



Sanidad Animal

**Ciencia**

Bvar. Artigas 4111  
Tels.: 203 97 90\*  
Fax: 208 88 48 - Montevideo - Uruguay  
E-mail: ciencia@reduy.com  
<http://www.ciencia.reduy.com>

**pfizer**

Consulte a su Veterinario  
\* Marca de Pfizer Inc.  
para doramectina.

Dis: G. I.

**VETERINARIA**  
Vol. 34 N° 137 Enero/Marzo de 1998

7

los 11 meses de edad, a partir de la cual se mantuvo en forma prácticamente estable, esto coincide con los hallazgos de la bibliografía consultada, donde se informa que existe una curva gradual que se inicia a los 5 hasta los 10 meses de edad y que se hace casi constante hasta los 36 meses (3,6,20)

Los resultados promedios de volumen fueron  $0,73 \pm 0,063$  similares a los descritos por Pacheco (1982), Battaglini y col. (1992), y Martínez Miró, (1997) con una media de  $0,74 \text{ ml} \pm 0,09$ , para neozelandeses y  $0,83 \pm 0,03 \text{ ml}$ . para machos híbridos respectivamente. Las variaciones fisiológicas observadas son atribuibles a la raza, estación, tipo de instalaciones, y manejo. Si bien el volumen normal es un índice favorable, desde el punto de vista de la fertilidad, no es más que un factor secundario de apreciación ya que no se excluyen machos por su bajo volumen. La movilidad de masa clásicamente es el parámetro más usado para valorar a un semen en la granja, pero no existe una buena correlación con la calidad espermática y la fertilidad (16) se observó machos (236, 238, 240, Tabla 1) con muy buena motilidad masal que sin embargo presentaban alto porcentaje de anomalías totales. La actividad cinética observada fue similar a la descrita por otros autores movimientos de oleadas lentas a remolinos más rápidos constituyendo un buen índice de la vitalidad y densidad espermática (6,7). Se ha reportado que con el aumento de las horas luz, mejora la calidad del semen, este hecho no se pudo correlacionar en este experimento por que no abarcó los meses de menor duración de las horas luz. (22) La alteración de la libido observada, durante los meses de diciembre y enero, también fue observada por otros autores que indican que al aumentar la temperatura a  $>27-30^\circ\text{C}$  disminuyen la libido, la concentración spz, porcentaje de spz móviles, así como la calidad de movimiento, y un aumento de anomalías; pero posteriormente sufren un fenómeno de adaptación en el cual los parámetros tienden a normalizarse en 4-6 semanas. (11,16)

La motilidad progresiva individual es el parámetro más comúnmente empleado para valoración del semen. Analizando los datos vemos que el valor más bajo fue  $65\%$  mientras que la media lograda fue  $77 \pm 6\%$  de motilidad individual. Los investigadores coinciden que un semen de buena calidad debe contener un mínimo de 60 a 70 % de motilidad (6,9). La concentración media por eyaculado fue de  $341.267 \pm 693.80/\text{mm}^3$  y coinciden con las cifras obtenidas por otros

investigadores (6,16). El número total de espermatozoos eyaculados por macho obtenido en este trabajo fue una media de  $244,3 \times 10^6 \pm 114$  cifra que es similar a la bibliografía consultada (9,10,16,18).

La diversificación de anomalías encontradas en este estudio, es similar a la reportada por otros autores. (14,17,19,20). Los promedios de las anomalías de los machos estudiados se encontraron dentro de los límites fisiológicos según lo reportado por Kuzminsky (14).

## CONCLUSIONES

Se considera de suma importancia realizar análisis seminales antes de decidir la selección del macho tanto para su utilización en un programa de I.A. como para su congelación. Dado que la producción y calidad del eyaculado no se mantiene constante a lo largo del tiempo, recomendamos que los análisis se repitan con una periodicidad de 4-5 semanas.

Teniendo en cuenta las condiciones establecidas en este trabajo, los resultados fueron analizados, estableciéndose los parámetros seminales medios para eyaculados de conejos raza californiana de nuestro país: volumen 0,7, motilidad de masa de 3, motilidad individual  $>77\%$  concentración de  $341.267/\text{mm}^3$ , número total de espermatozoos eyaculados  $244,2 \times 10^6$  y un  $18 \pm 3,5\%$  de anomalías totales. Estos valores deberán ser los mínimos necesarios para poder congelar los eyaculados. Restan establecer estudios sistemáticos que abarquen todo el año para poder conocer los efectos estacionales. Se deberá comprobar en pruebas de fertilidad, si un eyaculado de buena calidad y con un porcentaje de anomalías dentro de los límites fisiológicos se correlaciona positivamente con la tasa de preñez.

## AGRADECIMIENTOS:

A la Dra. C. Ciriacos (Cátedra Medicina Preventiva, Fac. de Medicina), al Sr. O. Blumetto (INIA, Las Brujas); este trabajo fue apoyado por CIDEDEC de Fac. de Veterinaria.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AMANN, R.P. 1995 Evaluation of sperm quality: Can we pick the winners? in X Congreso Brasileiro de Reproducao Animal, Belo Horizonte, 206-212.
2. BANE, A. 1983 Morphological evaluation of semen. Lecture in the 15 th. FAO/SIDA Postgraduated Course on Animal Reproduction, Uppsala Sweden,

3. BATTAGLINI, M.; Castellini, C.; Lattaioli, L.P.: 1992 Variability of the main characteristics of rabbit semen. J. Appl. Rabbit Res. 15:439-446
4. Bicudo, S.; Paschoal, J.P. 1991 Estudio de algunas características do semen de coelho durante a primavera e inicio de verão. Anais IX Congresso Brasileiro de Reproducao Animal Belo Horizonte, Brazil Vol II, :22- 26
5. BONILLA, M. 1989 Plan de relanzamiento de la Cunicultura en el Uruguay, Convenio SODIAN, Montevideo, Uruguay
6. BOUSSIT, D. 1990 Reproduction et insemination artificielle en cuniculture. INRA, C.E.Z. Rambouillet, 234 pp.
7. BRANHAM, J.M. 1969 Movement of free swimming rabbit spermatozoa. J. Reprod. Fertil., 18 97-105
8. BREDDERMAN, P.J., Foote, R.H. and Yanssen, A.M., 1964. An improved artificial vagina for collecting rabbit semen. J. Reprod. Fertil., 7: 401- 403.
9. CHEN, Y.; FOOTE, R. 1994. Survival of rabbit spermatozoa frozen and thawed at different rates with and without seeding. Anim. Reprod. Sci., 35, 131-143.
10. CHEN, Y., FOOTE, R. 1989. Time breeding of rabbits with fresh and frozen -thawed semen and evidence of acrosome alteration following freezing and thawing. Anim. Reprod. Sci. 18: 35-45.
11. FINZI, MORERA KUZMINKY, G. 1988 Sperm abnormalities as possible indicators of rabbit chronic heat stress. World Rabbit Sci. 3 (4):157-161.
12. Foote R., Berndtson, W.E., 1992, in Schilli & Clegg Ed., The germinal cells, C.R.C. press. F.L., pp 1-55.
13. KENNELLY J.J. FOOTE R.H. 1989. Superovulatory response of pre and post-pubertal rabbits to commercially available gonadotrophins. J. Reprod. Fertil. 9: 177-188,
14. KUZMINSKY-G; FAUSTO-AM; MORERA-P. 1996 Morphological abnormalities of rabbit spermatozoa studied by scanning electron microscope and quantified by light microscope. Reproduction, -Nutrition, -Development, 36: 5, 565-575
15. LEVIN, R.I.; RUBIN, D.S. 1996 Estadística para administradores. 6ta. ed. Prentice Hall Hispanoamericana, Mexico, pp 1018
16. Martínez Miró, S. 1997 Manejo reproductivo del macho. Producción y calidad seminal. Cunicultura 125, :35-46
17. MATHUR, A. K. SRISVASTAVA, R.S; Rawat, P.S.; Kalra, D. B.; 1989 Seasonal variation in the semen characters of soviet angora rabbits bucks. Anim. Reprod. Sci. 19:293-298
18. PACHECO MACEDO, A.; MIGUEL, O.; MUCCILOLO, R.; BARNABE, R.C. 1982 Estudio de algunas características do semen de coelho. Oryctolagus cuniculus Rev. Fac. Med. Vet. Zootec. Univ. S.Paulo, 19 (2) : 139-51.
19. PANELLA, F.; CASTELLINI, C. 1990 Fattori ambientali e genetici che influiscono sulle caratteristiche del seme di coniglio. Riv. Coniglicultura 8:39-41
20. ROCA, T.; CASAS, J.M.; DE GRACIA, J. 1993 Efecto de los factores ambientales sobre las características del semen de conejo Cunicultura 70: 54-57
21. SAACKE, R. NADIR, S., NEBEL, R. 1994 Relationship of semen quality to sperm transport, fertilization, and embryo quality in ruminants. Theriogenology 41:45-50,
22. THEAU CLÉMENT, M.; VRILLON, J.L. 1995 Effects of artificial photoperiods on sexual behaviour and sperm output in the rabbit. Anim. Sci. 60:143-149

## Diagnóstico de preñez por ultrasonografía transabdominal lineal en cabras

Carbo, A. <sup>(1)</sup>, Romano, J. E. <sup>(2,a)</sup>, Larocca, C. <sup>(1)</sup>

### RESUMEN

*El objetivo del presente ensayo fue evaluar la ultrasonografía transabdominal de tiempo real lineal como método de diagnóstico de preñez en cabras. Se utilizaron 27 cabras Nubian y cruza nulióparas, primíparas y multióparas entre los 55 a 105 días de preñez. La técnica consistió en realizar el diagnóstico con el animal de pie, colocando el transducer en la región abdominal ventral lateral a la glándula mamaria derecha. El diagnóstico de preñez fue positivo en 23/23 (100%), negativo en 2/2 (100%) y en pseudopreñez en 2/2 (100%). En la determinación del número de fetos fue efectiva en 16/23 (69,6%) e inefectiva en 7/23 (30,4%). La inexactitud se constató a un exceso en 3/7 (42,8%) y a un defecto en 4/7 (57,2%), debido a la dificultad de diferenciar entre dobles y triples y no entre únicos y dobles. Se concluye que la ultrasonografía transabdominal de tiempo real lineal es un excelente método de diagnóstico de preñez, no preñez y pseudopreñez. Su efectividad disminuye cuando pretende determinar correctamente el número de fetos.*

**Palabras clave:** cabra, preñez, fetos, ultrasonografía

### INTRODUCCION

En una correcta producción caprina el diagnóstico de preñez es un método que adquiere gran importancia tanto en su aspecto técnico como económico. Un diagnóstico de preñez adecuado debe ser rápido, certero, sencillo, barato y especialmente precoz para poder tomar decisiones inmediatas sobre sanidad, alimento y reproducción (12,13,22). De esto surge, la importancia fundamental que adquiere el diagnóstico de preñez en productores de cabras, especialmente cuando el período de anestro se avecina, o se encuentra en el mismo. El conocimiento del número de fetos permitirá un manejo alimenticio adecuado de la cabra preñada, dado que los requerimientos incrementan significativamente en animales que gestan mellizos y mas aun trillizos (13). La determinación de la edad gestacional en hembras con datos de inseminación artificial o servicio desconocido y/o imprecisos permitirá determinar la probable fecha de parto (12,13). En casos de

I.A. o servicios realizados por diferentes padres en diferentes momentos permitirá el conocimiento de la probable paternidad. Muchas de las técnicas investigadas y desarrolladas en ovinos pueden ser aplicadas al caprino. Los métodos utilizados incluyen: tasa de no retorno (12), examen de ubre (12), balotamiento abdominal (22), radiografía (1), palpación transabdominal (12), palpación recto-abdominal (15), dopler (15), laparoscopia (22), tratamientos hormonales (22), determinación de estrógeno plasmático (16), progesterona plasmática y en leche (8), proteína B (9), ultrasonografía (19). Muchos de los métodos de diagnóstico de gestación mencionados han producido resultados poco satisfactorios debido a su costo, falta de precisión, imprácticos y con resultados tardíos. La ultrasonografía de tiempo real ha emergido como un importante instrumento técnico y de manejo, debido a su alto grado de certeza como método de preñez que se ha utilizado en el vacuno (24), equino (17), ovino (5), ciervo rojo (25), cabra (15), gori-

la (26), mono rhesus (18), perro (4) y humano (3).

El objetivo del presente ensayo fue evaluar la ultrasonografía transabdominal de tiempo real como método de diagnóstico de preñez en cabras,

### MATERIALES Y METODOS

Se utilizaron veinte y siete cabras Nubian y cruza nulióparas, primíparas y pluríparas que provenían de un programa de sincronización de celos con inseminación artificial y/o servicio dirigido. Las fechas de gestación probables provenían de la observación de las planillas reproductivas y confirmadas por la fecha de parto según los datos de largo de gestación promedio del establecimiento.

Cada cabra fue examinada individualmente de pie en un cepo elevado utilizado para el ordeño con ayuno de 6 -12 horas, ingiriendo ración balanceada al momento

<sup>(1)</sup>Departamento de Teriogenología y <sup>(2)</sup>Departamento de Fisiología Facultad de Veterinaria Lasplacas 1550 - 11600 Montevideo. Uruguay

<sup>(2a)</sup>Dirrección actual: Department of Large Animal Medicine & Surgery. College of Veterinary Medicine. Texas A & M University. College Station, TX 77843-4475, USA.

de la ultrasonografía, manteniéndose en actitud cómoda y tranquila. El aparato utilizado fue un ultrasonógrafo de tiempo real con un transducer de 5 MHz de emisión lineal (Aloka 210 DX, Tokyo, Japón). El operador de pie con la cabra a su izquierda y la pantalla del ultrasonógrafo enfrente permitió una visualización confortable, detallada y sin fatiga. La técnica consistió en la aplicación transabdominal del transducer en una área tricatomizada de la pared abdominal ventral de aproximadamente 10 X 15 cm. lateral a la glándula mamaria derecha.

Un lubricante a base de carboxymetilcelulosa fue usado como gel de contacto entre el abdomen y transducer para asegurar que el aire desapareciera de la interfase entre el transducer y la piel del animal.

El diagnóstico de preñez se consideró positivo cuando se visualizó el lumen uterino dilatado con fluido, presencia de placentomas y feto. El diagnóstico de preñez se consideró negativo cuando no se observó ninguno de los factores mencionados. La cantidad de fetos como el número de cabezas, cuerpos y/o corazones que se visualizaron. Seudopreñez se definió como un útero dilatado con fluido, con una pared uterina delgada, sin presencia de placentomas y ausencia de feto. El método de referencia para el diagnóstico de preñez positivo y negativo fue la presencia o no de parto y el número de fetos como el número de crías nacidas.

## RESULTADOS

El número de diagnósticos de preñez, no preñez y pseudopreñez fue 23/23 (100%), 2/2 (100%) y 2/2 (100%), respectivamente. En cambio cuando el objetivo

fue contabilizar el número de fetos su exactitud disminuye. En 17/23 (69.65%) de los casos coincidió la visualización de los fetos con el número de crías nacidas. En 7/23 (30.9%) remanente el diagnóstico fue erróneo, debido tanto a un exceso (3/7: 42,8%) como a un defecto (4/7: 57,2%).

El tiempo que insumió cada observación fue de 5'30". Este periodo comprende subida al brete, aplicación del gel, observación y finalmente el descenso.

## DISCUSION

En ovinos, entre los días 40 y 60 días y entre los 50 y 100 de gestación se logró un 99 y 100 % de exactitud en los diagnósticos de preñez, respectivamente (10,11,23). En nuestro caso los diagnósticos de preñez positivos y negativos fueron de 100 y 100 % exactos, respectivamente. Por lo tanto, concuerdan con los reportados en ovinos. Desafortunadamente, el número de no preñadas fue escaso y por lo tanto no permitió un análisis válido sobre la certeza del método para la detección de no preñez. Falsos positivos y falsos negativos fue cero, coincidente con otros ensayos que afirman que es virtualmente de cero luego de los 50 días (7).

La certeza para el número de fetos fue de 69,4% entre la visualización y su parición, mientras que el restante 30,6% no coincidió. El número de fetos puede ser determinado cuando éstos están separados y son visualizados simultáneamente en posiciones adyacentes o alejadas del útero (23). La confiabilidad global (sensibilidad X especificidad) varía según el estado de gestación, número de fetos y experiencia del operador (6). En ovinos, el diagnóstico

correcto del número de fetos entre los días 40 y 60 fue de 85% (10), y entre los días 50 y 100 de 96 a 98% (11,23). Esta última se obtuvo al diferenciar entre fetos únicos de dobles, ya que disminuyó a un 67% cuando trata de diferenciar entre dobles y triples. El 30,6% de error encontrado en nuestro ensayo entre el número de fetos visualizados y paridos fue debido tanto a un exceso como a un defecto, que obedeció a no poder diferenciar entre crías dobles de triples, y no a errores entre simples de dobles. Por lo tanto, nuestros resultados son coincidentes con los presentados para ovinos. El exceso puede deberse a la mortalidad fetal, si bien en la bibliografía son escasos los valores de pérdidas prenatales en caprinos y las fuentes consultadas provienen de estudios en frigorífico sobre tractos reproductivos que citan cifras de 2,5 (20), 4% (2), hasta 33,6% (21) de muertes prenatales, valor que surge de la relación entre el número de cuerpos lúteos en los ovarios y el número de fetos contabilizados. Otro factor que pudo contribuir al error en exceso es el conteo repetido del mismo feto debido a la gran movilidad entre los 50 y 100 días de gestación. El error por defecto pudo estar originado a la distancia entre los fetos haya sido muy grande y/o a la superposición de los fetos en el mismo campo ultrasonográfico, lo que determina en éste último caso al conteo de solamente un feto.

El estado de gestación es otro factor que afecta al grado de certeza, puesto que la examinación en mitad de la gestación es más precisa por la localización del útero. En cambio, hacia el fin del segundo tercio, la examinación por el tamaño fetal, particulares posturas de los fetos y a la relativa reducción del fluido fetal (5). La posición de la hembra durante el diagnóstico ecográfico

LABORATORIO  
*Revam*

GUAYAQUI 3095 - MONTEVIDEO - URUGUAY - C.P. 11300  
TELS.: 708 66 95 - 708 40 23 (FAX)

Dis: G. I.

es otro factor de suma importancia para el correcto resultado, puesto que se recomienda realizarla en decúbito dorsal cuando su objetivo es determinar el número de fetos (19).

La existencia de pseudopreñez en la especie caprina y la imposibilidad de realizar palpación de los genitales internos por vía transrectal, hacen que la ultrasonografía sea un interesante método de diagnóstico de ésta afección (13). Los 2 casos encontrados se confirmaron por la aparición de fluido claro-nuboso sin expulsión fetal luego de la aplicación de prostaglandina F-2 alfa. El 7,4% de pseudopreñez encontrado en el total examinado se encuentra dentro de los parámetros publicados (14).

Se concluye, que el diagnóstico de preñez por ultrasonografía transabdominal a tiempo real lineal es un excelente método de diagnóstico de preñez, no preñez y pseudopreñez. Su efectividad disminuye cuando pretende determinar el número correcto de fetos.

#### Agradecimientos

A los Sres. Giancarlo Moneta y Miguel Serratto de la Granja: «Rincón de la Colrada».

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARKER, C.A.V. AND CAWLEY A.J. (1967). Radiographic detection of fetal number in goats. *Can. Vet. J.* 8: 59-61.
- BASU, S., GOSWAMI, S.K. AND DE, S.K.VZ (1961). Studies on the genitalia of she-goat. *Indian Vet. J.* 38: 302-304.
- CAMPBELL S. (1969). The prediction of fetal maturity by ultrasonic measurement of the biparietal diameter. *Obstet. Gynaecol. Br. Commonw.* 76: 603-609.
- CARTEE, R.E. and Rowles T. (1984). Preliminary study of the ultrasonographic diagnosis of pregnancy and fetal development in the dog. *Am. J. Vet. Res.* 45: 1259-1265.
- DAVEY C.G. (1986). An evaluation of pregnancy testing in sheep using a real-time ultra-sound scanner. *Aust. Vet. J.* 63: 347-348.
- FLOWER, D.G. and Wilkins, J.F. (1984). Diagnosis of pregnancy and number of foetus in sheep by real-time ultra-sonic imagen. I. effect number of foetus, stages of gestation, operator and breed of ewe on accuracy of diagnosis. *Livestock Prod. Sci.* 11: 437-450.
- GEARHART, M.A., WINGFIELD, W.E., KNIGHT, A.P., SMITH, J.A., DARGATZ D.A., BOONE, J.A. AND STOKES, C.A. (1988). Real-time ultrasonography for determining pregnancy status and viable fetal number in ewes. *Theriogenology* 30:323-337.
- HOLDSWORTH, R.J. AND DAVIES J. (1979). Measurement of progesterone in goat's milk: an early pregnancy test. *Vet. Rec.* 105: 535.
- HUMBLOT, P., MONTIGNY G. DE, JEANGUYOT N., TETEDOIE, F., PAYEN B., THIBIER M. AND SASSER R.G. (1980). Pregnancy specific protein B and progesterone concentration in French Alpine goats throughout gestation. *J. Reprod. Fert.* 89: 205-212.
- LEVY, I. EMERY, P. ET MIALOT, J.P. (1990). Echographie et gestion des troupeaux ovins. *Rec. Med. Vet.* 166: 751-764.
- LOGUE, D.N., HALL, J.J., MCROBERTS, S. AND WATERHOUSE, A. (1983). Real-time ultrasonic scanning in sheep: the result of the first year of it application on farms in south-west Scotland. *Vet. Rec.* 112: 11-12.
- MEMON M.A. AND OTT R.S. (1980). Methods of pregnancy diagnosis in sheep and goats. *Cornell Vet.* 70: 226-231.
- MIALOT, J.P., LEVY I. ET EMERY P. (1991). Echographie et gestion des troupeaux caprins. *Rec. Med. Vet.* 168: 399-406.
- MIALOT, J.P., SABOREAU, L., GUERAUD, J.M., PRENGERE, E. PARIZOT, D., PIROT, G., DUQUESNEL, R., PETAT, M. ET CHEMINEAU P. (1991). La pseudogestation chez la chèvre: observations préliminaires. *Rec. Med. Vet.* 167: 383-390.
- OTT, R.S., BRAUN, W.F., LOCK T.F., MEMON M.A., STOWATER J. L. (1981). A comparison of intrarectal doppler and rectal abdominal palpation of pregnancy testing in goats. *J.A.V.M.A.* 178: 730-731.
- REFSAL K.K., MARTENIUK, J. V., WILLIAMS, C.S.F. AND NACHREINER, R.F. (1991). Concentration of estrone sulphate in peripheral serum of pregnant goats: relationship with gestation length, fetal number and the occurrence of fetal death in utero. *Theriogenology* 36: 449-461.
- PALMER E. AND DRIANCOURT M. A. (1980). The use of ultrasonic echography in equine gynecology. *Theriogenology* 13:203-216.
- SABBAGHA, R.E., TURNER, J. A. AND CHEZ RA. (1975). Sonar BPD growth standards in the rhesus monkey. *Am. J. Obstet. Gynecol* 121: 371-375.
- TAINTUTIER, D., LIJOUR L., CHAARI M., SARDJANA, K.W. ET LENET J. L. (1983). Diagnostic de la gestation chez la chèvre par échotomographie. *Rev. Med. Vet.* 134: 597-599.
- TANEJA, G. C. (1959). Observations on foetal losses in goat. *Indian Vet. J.* 36: 439-441
- VALENCIA, J., GONZALEZ, J. L. AND DIAZ, J. (1984). Actividad reproductiva de la cabra criolla en Mexico. 10th Int. Congr. Anim. Reprod. A.I. Urbana. Illinois. Vol 2: 155-157.
- WANI, G. M. (1981). Ultrasonic pregnancy diagnosis in sheep and goats: a review. *World Rev. Anim. Prod.* 17: 43-48.
- WHITE, I. R., RUSSEL, J.F. AND FLOWER, D.G. (1984). Real-time ultrasonic scanning in the diagnosis of pregnancy and the determination of foetal number in sheep. *Vet. Rec.* 115: 140-143.
- WHITE, I. R., RUSSEL, J.F., WHRIGHT, I.A. AND WHITE T.K. (1985). Real time ultrasonic scanning in the diagnosis of pregnancy and the estimation of gestational age in cattle. *Vet. Rec.* 117:5-8
- WHITE, I. R., MCKELVEY, W. A., BUSBY, S., SNEDDON, A. AND HAMILTON, W. I. (1989). Diagnosis of pregnancy and prediction of fetal age in red deer by real time ultrasonic scanning. *Vet. Rec.* 124: 395-397.
- YEAGER, C.H., O'GRADY, J. P., ESRA, G., THOMAS, W., KRAMER L. AND GARDNER H. (1981). Ultrasonic estimation of gestational age in the lowland gorilla: a biparietal diameter growth curve. *J.A.V.M.A.* 179: 1309-1310.

## URUSAL: SUPLEMENTOS MINERALES PARA GANADO

SUS ANIMALES DEBEN NUTRIRSE DE ACUERDO A SUS NECESIDADES, SUPLENTE Y LOGRE MAYORES PROCREOS, MAS CARNE, MAS LECHE, MAS LANA... MEJORES RESULTADOS ECONOMICOS

**ANTIL S.A.**

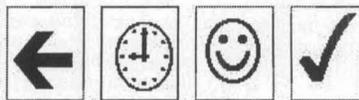
LUIS BATLLE BERRES 5769, ESQ. CAMINO DE LAS TROPAS - TEL.: 312 35 15 - 312 51 63/64 - 312 47 82/84 - FAX: 312 47 74 - MONTEVIDEO

**VETERINARIA**  
Vol. 34 N° 137 Enero/Marzo de 1998

11

# Cuando LLEVA Y TRAE no es suficiente...

-RETIRO DE MERCADERÍA  
ENTREGA DE PAQUETES,  
SOBRES, DOCUMENTOS,  
MUESTRAS-TRÁMITES-PAGOS  
COBRANZAS-GESTIONES  
ANTE SUS CLIENTES-  
DISTRIBUCION-SERVICIO DE  
MANTENIMIENTO COMERCIAL



LÍNEA DIRECTA  
AL SERVICIO DE  
SUS GESTIONES

## PRONTA GESTION

FLOTA DE VEHÍCULOS DE ACUERDO A SUS NECESIDADES - UNIDADES RADIOCONTROLADAS  
-PERSONAL ON-CALL



Casa Matriz: Mario Cassinoni 1219  
Montevideo  
Suc. en Maldonado, Punta del Este.  
Red de servicios en todo el país.

INFOMES Y SERVICIO:  
de 9 a 18 hs. Tel./Fax.  
400.1859 y 402.7719  
Noblezul@adinet.com.uy

SERVICIOS  
DE APOYO  
EMPRESARIAL



*La compañía que está para la anestesiología*



Productos  
Farmacéuticos  
Dr. GRAY S.R.L.

Av. BRASIL 2807 - Ap. 104 - Tel.: 708 39 76 - MONTEVIDEO - R. O. DEL URUGUAY

### Sres. Drs. Veterinarios:

El motivo de la presente es comunicarles el lanzamiento de nuestro producto **HIPNOPENTO SODICO 1g** (Tiopental sódico 1 g), barbitúrico de acción ultra-rápida.

Este producto es elaborado por PRODUCTOS FARMACEUTICOS DR. GRAY SACI, Laboratorio especializado en anestesiología desde hace 33 años.

Por información Técnica puede ser solicitada al tel: 708 - 3976.  
Av. Brasil 2807/104

Dis: G. I.

# Transferencia directa de embriones bovinos congelados en un solo paso

Bonnevaux, J. <sup>(1)</sup>, Soñora, J. <sup>(1)</sup>, Irazoqui, C. <sup>(1)</sup>, De Cuadro, G. <sup>(2)</sup>, Texeira, E. <sup>(3)</sup>, Baptista, J. <sup>(3)</sup>

## RESUMEN

Se describe la metodología para simplificar el método de congelación-descongelación e implante de embriones bovinos. Para el congelado se utiliza una solución bufferada (Dulbecco) con Etilenglicol como crioprotector, mas el añadido de seroalbumina bovina al 4 % peso/volumen.

La descongelación se realiza 5 segundos al aire y luego en baño maría a 25°C durante 20 segundos. La implantación se realiza inmediatamente con suma delicadeza dada la fragilidad del material biológico.

Los autores reportan 8 preñeces obtenidas de 17 embriones implantados con este sistema, considerándolo como satisfactorio pero perfectible.

**Palabras clave:** transferencia embriones, metodología, un solo paso.

## INTRODUCCION

Los primeros intentos de estandarizar un método, que simplificara y acortara los tiempos de procesamiento *in vitro*, de embriones bovinos, para ser sometidos a descongelación y posterior implantación, se remontan a los trabajos de S. Leibo en 1982. (4)

Renard et al. implementan una metodología similar en la misma época. (10)

En cuanto a los procesos de congelado, este último equipo utiliza 3 etapas con soluciones crecientes de glicerol como crioprotector, disuelto en solución salina bufferada (Dulbecco). Alojando el embrión en una pajuela de 0.25ml, con una solución de sucrosa separada por una burbuja de una mezcla gaseosa (90% N<sub>2</sub>, 5% CO<sub>2</sub> y 5% O<sub>2</sub>).

El método "one step" o "un solo paso", desarrollado por Leibo utiliza una sola inmersión en el crioprotector glicerol-al 1.6M, o sea al 15 %, y luego al alojarlo en la pajuela, se coloca una solución de sucrosa, separada del sector del embrión por una burbuja de aire.

El aspecto más importante y realmente simplificador de los sistemas propuestos, era el proceso de DESCONGELADO E IMPLANTACION.

El principio en el cual se basaba, era que al descongelarse, y mezclarse la solución de sucrosa, con la que contenía el embrión, el Glicerol-EMBRIOTOXICO- era "retirado de las células" en base a la

hiperosmolaridad relativa de la Sucrosa. Luego *in utero* el embrión se rehidrataba, completándose así el proceso de "restauración biológica"

En 1986(6) el propio Leibo comunica una modificación al sistema anterior añadiendo 0.4% peso/volumen de SEROALBUMINA BOVINA.

Si bien ambos trabajos mencionan resultados de sobrevivencia embrionaria post descongelado compatibles con la sistematización de su uso, la dificultad para mezclar las soluciones y la potencialidad tóxica de la sucrosa impidió la adopción masiva de esta innovación.

Otras experiencias utilizando 0.4% de seroalbumina bovina y sucrosa fueron empleadas por Mapletoft et al (8) con embriones de ratón, utilizando distintas temperaturas y tiempos de descongelado para estudiar la sobrevida de los mismos.

Bui Xuan Nguyen (2) et al comunican un método que simplifica el proceso de congelación y que también descongela e implanta en un solo paso utilizando Sucrosa.

El procedimiento es conocido como "vitrificación" (12). El embrión es acondicionado en una pajuela y es sumergido directamente en nitrógeno líquido a una temperatura de -196° C.

Quienes experimentaron con el método obtuvieron una sobrevida del 15% mas allá de los 90 días post implantación.

Según la literatura revisada (9) el problema radicaría en la toxicidad de solucio-

nes muy concentradas del crioprotector empleado, glicerol o dimetil sulfoxido al 3.5 M, inadmisibles para las células del embrión (9) como el etilenglicol y el 1-2 propanendiol(\*). Su fundamento biológico estriba en no causar shock osmótico a las células del embrión. Por lo tanto una vez descongelados pueden ser transferidos directamente y rehidratarse *in útero*.

A partir de la década actual se comienza a probar con crioprotectores mas permeables a las células del embrión (9) como el etilenglicol y el 1-2 propanendiol(\*). Su fundamento biológico estriba en no causar shock osmótico a las células del embrión. Por lo tanto una vez descongelados pueden ser transferidos directamente y rehidratarse *in útero*.

En 1992 Voeckel y Hu (11) informaron de 10 preñeces obtenidas de 26 embriones implantados directamente post descongelado. Los mismos habían sido congelados en un solo paso utilizando etilenglicol al 1.5 molar.

Dicho trabajo fue la base para otorgarles a los autores la patente sobre dicho método para los Estados Unidos (7) y es la actualmente vigente.

Nuestro objetivo fue el de conseguir un método que sintetizara, economía de tiempo y materiales para el trabajo práctico de congelación y descongelación-implante en condiciones de campo.

## MATERIALES Y METODOS

Se utilizó una solución bufferada Dulbecco con seroalbumina bovina al 4% mas el agregado de ETILENGLICOL al 1.5 M como crioprotector. A la misma se le

<sup>(1)</sup>Transgenes. San José. Uruguay - reprob@adinet.com.uy

<sup>(2)</sup>Instruments de Médecine Vétérinaire. Cassou. France. Cedex

<sup>(3)</sup>Ejercicio liberal. Uruguay

\* Douchi, O. Uruguay, 1993. Comunicación personal

añadió antibióticos y antifúngicos. La solución fue preparada en el laboratorio central de IMV Cassou en Normandía (Francia).

Se utilizó una congelador de control computarizado-Freeze Control Model CL 863 de origen australiano. La misma permitió seguir automáticamente las curvas de congelado ya descriptas en trabajos anteriores (1).

La siembra de cristales (seeding) fue realizada manualmente.

El material biológico fue obtenido del remanente de dos transferencias de embriones "en fresco y en un tercer caso una donante fue colectada expresamente.

Donante 1-raza Limousin-total 3 embriones. (remanentes)

Donante 2-raza Fleckvieh-total 6 embriones(remanentes)

Donante 3-raza Limousin- total 9 embriones (colectados y congelados inmediatamente)

Los 18 embriones fueron clasificados como «buenos» morfológicamente y se encontraban desarrollados entre el estadio de morula compacta y el de blastocisto incipiente. O sea entre 6 días y medio y 7 de edad.

Para ser sometidos al proceso de congelación, todos fueron acondicionados en pajuelas francesas de 0.25 ml.

Luego del procedimiento fueron identificados por donante, almacenados en "goblets" de los utilizados corrientemente para almacenar semen, y colocados dentro de un termo banco a -196°C.

Las receptoras fueron revisadas ginecológicamente previo a su integración al programa y luego sincronizadas cíclicamente mediante el uso de implantes auriculares de Progesterona.

Para la implantación de los embriones Fleckvieh se trató de vacas adultas Holando secas que ya habían sido destetadas de transferencias anteriores.

Para los embriones Limousin se utilizaron mayoría de vaquillonas vírgenes de la raza Normando y cruza.

Los implantes fueron retirados luego de 10 días en los animales, ocurriendo el celo entre las 48 y las 72 hs. en el 80% de los casos.

La detección de celo fue hecha entre 4 y 5 veces por día, anotándose la identificación del animal y la hora de comienzo del mismo.

Todos los embriones fueron transferidos por la vía no quirúrgica.

Los 12 obtenidos de las Limousin fueron implantados en el mes de Noviembre, encontrándose las receptoras entre el día 6.5 y el 7 post celo. Estaban conservados "en banco" desde el mes de Mayo del mismo año.

Los de la raza Fleckvieh se implantaron sobre la mitad de Diciembre y habían

sido congelados en la primavera anterior.

Los establecimientos se ubican en Tacuarembó y Norte de Paysandú respectivamente. La temperatura media a la hora del comienzo-8 horas- se ubicó entre 28 y 30°C.

Las receptoras habían sido encerradas a corral la noche anterior solo con agua disponible.

Recibieron 1ml de Acepromacina intramuscular y entre 2 y 6ml de Lidocaina por vía epidural, 10 minutos antes de ser transferidas.

Las pajuelas con los embriones fueron retiradas del termo con ayuda de una pinza, agitadas al aire por 5 segundos y luego sumergidas por 20 segundos en baño maría a 25°C.

Cada receptora fue colocada en el cepo, higienizada su región perineal con agua y

plantas auriculares de Norgestomet mas valerato de estradiol inyectable.

Sin embargo estudios recientes (\*) demuestran que esta metodología solo debe ser utilizada inyectando 1000 UI de HCG (hormona coriagonadotropica rica en hormona luteinizante) en el momento del celo de la receptora. Esta modificación fue introducida al comprobarse que si bien se produce un celo con ovulación, el Cuerpo Luteo siguiente en ocasiones es de pobre calidad secretando progesterona en muchos casos insuficiente para sobrellevar una gestación.

Consideramos que los resultados obtenidos según el siguiente cuadro, cumplen nuestras expectativas, estando dentro de los parámetros que mencionó Mapletoft (7) para todos los equipos que trabajan con este sistema en Canadá desde 1994.

VACA	IMPLANTADOS	PREÑEZ	+120 días
Li	1	3	1
Li	2	9	4
Fle		5	3
total		17	8

jabón y previo a la colocación del instrumento con el embrión, se utilizó una torunda de algodón impregnada con alcohol para limpiar la comisura vulvar.

Previo al descongelado se verificó la presencia y situación del cuerpo luteo, una vez obtenido este dato se procedía a retirar el embrión del termo.

El tiempo máximo entre descongelado e implantación fue de dos minutos. Todos ellos fueron colocados utilizando el equipo de vaina miniaturizado de IMV Cassou (5).

El montaje de la paillette, su recubrimiento, transporte e implantación fue hecho con el máximo cuidado higiénico y delicadeza "mecánica", teniendo en cuenta la "fragilización" del citoesqueleto celular luego de los procesos de congelado y descongelado (3).

La implantación fue realizada en el cuerpo ipsilateral al Cuerpo Luteo con la máxima profundidad posible. Uno de los embriones Fleckvieh fue descartado al estallar parte de la pajuela.

## RESULTADOS Y DISCUSION

De acuerdo a nuestra experiencia anterior y a comunicaciones al respecto (11); decidimos esperar un desarrollo fetal avanzado para confirmar la gestación por palpación rectal y/o ecografía.

En todos los casos la exploración rectal fue hecha mas allá del día 120 posterior a la implantación.

Por razones de manejo y tiempo todas las receptoras fueron sincronizadas con im-

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bonnevaux, J.; Bottaro, R.; Cuenca, L.; Alegre, A. (1990) Sistema mecánico de operación manual para congelación de embriones bovinos. *Veterinaria (Montevideo) oct.-dic.:15.*
- Bui-Xuan-Nguyen; Heyman, Y.; Renard, J.P. (1984) En: *Curso Criopreservación de embriones de mamíferos. Universidad Austral de Chile, Valdivia, 1986.*
- Dobrincky, J.; Johnson, L.; Dverstrom, E.; Duby, R.; Duffy, P.; Roche, J.; Boland, M. (1996) *Cytoskeletal stabilization during cryopreservation of mammalian embryos. En: Congress on Animal Reproduction, 15th., Sidney, Australia.*
- Donaldson, E. (1982) *Embryo transfer in cattle. Rio Vista International.*
- IMV. *Bovine General Catalog (1992).*
- Leibo, S.P. (1986) Commercial production of pregnancies from «one step» diluted-thawed bovine embryos. *Theriogenology 25(1):166.*
- Mapletoft, R. (1996) *La transferencia directa de embriones bovinos congelados. En: Simposio Internacional de Reproducción Animal, 2o., Córdoba, Argentina.*
- .....; Moker, J.; Palasz, A. (1989) Effect of thawing temperature and time to sucrose dilution on survival of mouse embryos in culture. *Theriogenology 3(1).*
- Palasz, A. (1993) *Recientes avances en la criopreservación de embriones de mamíferos. En: Simposio Internacional de Reproducción Animal, Córdoba, Argentina.*
- Renard, J.P.; Heyman, Y.; Ozil, J.P. (1982) *Congelation de l'embryon bovin: une nouvelle méthode de décongelation pour le transfert cervical d'embryons conditionnes une seule fois en paillettes. Ann. Méd. Vet. 126:23-32.*
- Voeckel, S.A.; Hu, Y.X. (1992) Direct transfer of frozen thawed bovine embryos. *Theriogenology 37:23-37.*
- Zwelden, P. Van Der; Tovati, K.; Ectors, F.; Massip, A.; Beckers, J. and Ectors, J. (1989) *Vitrification of bovine blastocysts. Theriogenology 31:(1)*

(\*)Pastor, J. *Intervet International. Jornada INIA*

«La Estanzuela», Uruguay 1997, Comunicación personal

## Ética Profesional

(Resumen redactado por el *Dr. Luis Queirolo* a solicitud de la Academia Nacional de Veterinaria, 5/9/98.)

### Introducción

El 10 de Julio de 1996 se inaugura la Mesa Redonda sobre Ética Profesional.

El Dr. Gastón Casaux que organiza el evento destaca A) la trascendencia que tiene para todo universitario la profundización de estos temas que hacen a la etapa posterior a la graduación y que muy pocas veces se les da la importancia que merecen. B) la vigencia del tema en los tiempos que corren, aquí y en todo el mundo, con la seriedad y el prestigio con que debemos abordarlo y C) aunque no menos clave, el rol que debe ejercer en la sociedad toda un profesional universitario con las aristas de creación y de innovación.

Otro disertante agregó unos conceptos que sin duda se deben incluir en este capítulo: ellos son que muchas veces cuando nos conducimos en la vida profesional, no sabemos bien qué es lo que estamos aplicando.

Los conceptos del bien y la libertad son los que han guiado generaciones, desde tiempos ancestrales han ido a través de la educación creando una mejora en la situación humana.

Para cumplir con estos fines, se han estructurado normas, reglas, deberes y derechos.

Fueron invitados a esta Mesa Redonda sobre Ética Profesional los siguientes disertantes Dres. L. Pesce, N. Magallanes, H. Fontañá, E. Bertullo, M. Laborde, E. Lazaneo, R. Kremer, A. Rista, A. Cirio.

También actuó como disertante el Coordinador Dr. G. Casaux.

### Ética

Se dan varias definiciones de la Ética, unas teóricas, otras prácticas.

La ética es la ciencia que trata de la moral, es una ciencia que determina cuales son las reglas de actitudes y conductas, en principio de la moral vigente y la moral aparente, como una especie de conciencia, que fija cuales son las cualidades éticas de la realidad del momento, cuáles son los comportamientos y las actitudes buenas o malas.

Según un disertante cuando hablamos de ética, en definitiva estamos hablando de comportamientos y sentimientos que tenemos las personas frente al entorno que nos rodea.

Otra de las expresiones es respetar el accionar de los demás y actuar con lealtad,

con la máxima cristalinidad y honestidad.

Un disertante mencionó una teoría personalista de la ética, en la que centra como valor ético, la dignidad de la persona humana.

Uno de los exponentes:

"La moral en sus principios generales guía, no da la exacta precisión de lo que hay que hacer en un momento determinado, son las normas generales la base teórica de la relación entre los hombres, entre los grupos y con el resto de la humanidad."

Se dijeron conceptos generales como que la ética es una atmósfera de vida y hay varias éticas, cada sociedad tiene la suya; hay éticas generales cada país tiene la suya y cada profesión la propia.

En opinión personal de uno de los invitados, la ética es un enorme tema, no tiene límites definidos, hasta donde es ético o moral un procedimiento y recuerda uno de los mandamientos bíblicos, "amarás al prójimo como a ti mismo" y eso puede ser una definición de la moral. No mientas, no presiones, infórmate tanto como puedas, para luego con sentido de responsabilidad y con toda la perspectiva posible proceder en consecuencia.

Luego se fueron presentando diversas ideas sobre el tema:

El concepto de ética somos nosotros los que debemos tener la capacidad de irlo creando.

En principios de ética no hay que olvidarse que los crea el hombre, lo modifica el hombre y los elimina el hombre, pero por otro lado dice que piensa, al igual de los que le precedieron, que la ética profesional no es diferente a la ética que debemos tener todos como seres humanos. Es simplemente un nivel diferente el de la ética profesional, un nivel con mucha mayor responsabilidad, aunque hay en el medio una serie de cosas en un umbral, que tiene unos límites que no se sabe cuales son. Tenemos que tener un tutor, algo que nos guíe. Normalmente se sale a la profesión prácticamente con un desconocimiento de un tema que es básico, porque forma parte de la vida del propio profesional.

En cuanto a quién es un profesional y cual es su ética se presentó una definición:

"Profesional es quien ejerce una labor o una actividad vinculada a un área específica profesional. La Ética Profesional es el conjunto de normas morales que debe seguir el médico-veterinario en el ejercicio de su especialidad, de la cual vive. Por ende, la ética y la profesión están

siempre muy vinculadas. En primer lugar, la elección de una carera por sus aristas positivas, por vocación, por disposición personal, por dotes naturales, herencia, posibilidades económicas o convicciones religiosas."

Por último en este capítulo nos queda expresar que la Ética se divide en:

- 1) ética general, que establece los deberes morales de todos los hombres.
- 2) Ética especial o deontología que precisa como debe ser el comportamiento humano de cada uno (ej. La profesión)

### Importancia

(Se toman y unifican conceptos vertidos por varios invitados)

La formación ética está dada en primer lugar en nuestro propio hogar donde aparecen los principios básicos que después rigen nuestra vida. Después sigue formándose en la escuela y por último en la Universidad. Aquí debemos agregar que no existe un punto determinado para decir que es ético, sino que es una cosa que se va formando.

El profesional debe saber que en adelante va a estar mirado por otros colegas, por otros compañeros, que lo marcan como universitario y universitario quiere decir ético.

Los profesores deben ser puntos de referencia, debe existir una ética del profesor. No se puede ser educador y luego sacarse la túnica y ser otra persona; es muy importante que los educandos reconozcan que vale la pena la vida del profesor y no solamente por los conocimientos que transmite.

Los profesores son los que pueden proporcionar las herramientas para que los educandos lleguen a desarrollar al máximo sus potencialidades como persona.

Además el cuerpo educativo debe marcar su ética propia.

Los límites para juzgar la moralidad de un acto y exigir responsabilidades de él, requieren el conocimiento, el entendimiento de lo que uno está haciendo, lo que se traduce por la capacitación.

A veces se habla de ejemplos (Jesucristo, Ghandi) que deseamos imitar, para regirnos en el desarrollo de nuestras propias cualidades y virtudes.

No es sólo decir, hay que obrar en consecuencia.

Los profesores son los que pueden proporcionar las herramientas para que los educandos lleguen a desarrollar al máximo sus potencialidades y tomar como tarea esencial de su vida, desarrollarse plenamente como persona.

La posición ética del veterinario debe ser por convicción propia el principal impulsor, defensor, inquisidor y juez, no pudiendo ni disimular ni esperar que nos vengan a criticar, porque al disimular estamos escondiendo que sabemos que está mal, y esperar tampoco es conveniente, porque ello significa perder terreno.

Se debe ir avanzando a lo largo de la vida con una escala de valores y con un proyecto y un estilo de vida coherente con esa escala de valores. El ser confiable, veraz, fiel, la responsabilidad, la dedicación, el desinterés, el altruismo, la constancia, el estudio, el perfeccionamiento son algunos de los factores que intervienen en la personalidad ética.

En el campo profesional, el campo ético adquiere aristas muy sensibles, porque en el libre juego de una competencia profesional muchas veces se dan situaciones que pueden llegar a ser incluso hasta enojosas entre profesionales que tienen puntos de vista diferente.

En general no hay tanta libertad para hacer una cosa como se suele creer a nivel profesional. Cuando a uno le dan el título universitario hay cantidad de elementos que pueden coartar la libertad. Un elemento que limita en parte la libertad es la dependencia como funcionario. Hay que tener principios básicos claros que no arrancan solo porque somos profesionales.

Normalmente se forman estudiantes transmitiendo los conocimientos para ser profesionales aptos para el desarrollo de sus actividades, pero me parece que es una actitud egoísta, porque darle una formación, transmitir conocimientos y en definitiva no transmitir el aspecto solidario para la sociedad en la cual está inserto, o va a estarlo, es una carencia.

Debemos formar Hombres, es decir profesionales, pero Hombres; es decir de qué manera damos una formación no egoísta y solidaria con la sociedad en la que estamos.

### Deontología

Se considera que hay cosas que deben ser escritas como principios básicos creyendo que la salud humana es un gran parámetro de la actividad del veterinario.

En este aspecto puede resumirse en lo que sigue lo expresado en la reunión

- a) **Frente al cliente:** mantener el secreto profesional; dedicarle tiempo; cobro de honorarios; actuar con diligencia; debido control de procedimientos en realizaciones, vacunas, etc.
- b) **Frente a la autoridad:** registrarse a los efectos de un adecuado ejercicio según el área elegida para desempeñar su especialidad, expedir las certificaciones en tiempo, forma y estilo; prestar colaboración tanto a las autoridades como a los administrados; emitir dictámenes, formular peritajes, suscribir informes precisos y objetivos ante el requerimiento de la justicia, la actividad privada, los organismos públicos o los organismos internacionales; pagar en regla todos los impuestos que las disposiciones legales imponen al profesional universitario.
- c) **Frente al animal:** aportarle los cuidados necesarios antes, durante y después de nuestras intervenciones; evitarle todo sufrimiento físico o síquico inútil; no suministrar drogas no autorizadas; se puede realizar o no la eutanasia; la experimentación debe ser realizada bajo control de un biólogo calificado, en el número más reducido posible y

con los animales más adaptados a su programa.

- d) **Frente a la profesión:** activa participación en la actividad gremial nacional e internacional; inserción en el ámbito social de la profesión; defender los principios y el prestigio de cada profesión; aportar conocimientos en reuniones científicas y técnicas.
- e) **Frente al medio ambiente:** actuar con prudencia; controlar reglamentariamente; aconsejar correctivos; decidir iniciativas; verificar el cumplimiento de la normativa vigente; certificar adecuadamente.
- f) **Frente al colega:** Actuar con lealtad y ante situaciones de confrontación, solicitar el arbitraje de terceros, tales como de la Sociedad de Medicina Veterinaria del Uruguay, la Academia Nacional o la Facultad de Veterinaria.
- g) **Frente a la Sociedad:** no arrogarse especializaciones inciertas; no utilizar sustancias peligrosas; no emplear materiales indebidos ni previamente verificados; actualizarse permanentemente; preservar la Salud Pública, la Higiene y el Ambiente.

Se considera que lo que antecede necesita un tratamiento de replanteo anuales.

### Propuestas

Se plantearon varias propuestas pero en forma concreta una:

-" la de formar al estudiante, de forma que no predomine en una época materialista la disponibilidad de conocimientos por algunos y no sean solidarios con los que nos rodean".

**SAN JORGE IBR-DVB**

El complemento efectivo en la prevención de las enfermedades respiratorias, reproductivas y nerviosas.

San Jorge I.B.R. actúa sobre las distintas manifestaciones clínicas atribuidas al virus de la

**REPRO POLIVAC**

La vacuna múltiple que asegura altos porcentajes de preñez.

Vacuna contra *Rinotraqueitis infecciosa Bovina, Diarrea Vial Bovina, Leptospirosis*



**LABORATORIO URUGUAY S.A.**

J. J. DESSALINES 1831/35 Tel.: 619 29 45  
Montevideo - Uruguay

**San Jorge-Bagó**

CALIDAD QUE SE EXPORTA

Dis: G. I.

## CODIGO DE ETICA VETERINARIA

### De la práctica profesional(\*)

#### Deberes

- Art. 1 El presente Código de Etica Profesional es de aplicación en todo el territorio nacional y el cual deben ajustarse los profesionales actuantes en el mismo, inscriptos en los Consejos Departamentales. La transgresión de sus normas será juzgado de acuerdo a la presente ley.
- Art. 2 Es función del Veterinario:
- a: Cumplir todas las disposiciones legales y técnicas que se relacionen con la práctica de su profesión.
  - b: Ejercer sus servicios profesionales, atendiendo las exigencias del caso, respetando las normas de ética prescriptas en este código.
  - c: Esta vedado al profesional restringir dichos servicios por motivos de orden social, económico, político, religioso, de nacionalidad o raza de su cliente.
  - d: Actuar en todo momento con seriedad y diligencia y no caer en conductas negligentes como: 1 abandono de la actuación profesional sin causa justificada 2: no utilizar los medios disponibles para la solución de la actuación 3: no derivar el caso a los especialistas cuando sea necesario.
  - e: Actualizar permanentemente sus conocimientos de manera de poder brindar el mejor.
  - f: Limitar sus actividades a las necesidades de su actuación profesional, estándole prohibido efectuar prácticas, estudios, análisis, prescripciones, intervenciones quirúrgicas o médicas y todo otro requerimiento que no resulte imprescindible para la solución del mismo.
  - g: Poner en conocimiento de las autoridades competentes toda información que ayude al cumplimiento de las reglamentaciones vigentes en materia sanitaria, productiva, de contralor higiénico sanitario o ecológica.
  - h: Hacer todo lo posible por la preservación de las especies animales, impidiendo su extinción por cualquier motivo.

#### Prohibiciones:

- Art. 3 Esta prohibido al Veterinario lo siguiente:
- a: Realizar actos o incurrir en omisiones que contraríen el interés público o los fines de la profesión veterinaria.
  - b: Evitar todo acto de crueldad para con los animales e impedir que en las actividades de producción, investigación, deportivas o artísticas o de cualquier otra índole se produzcan actos de esta naturaleza.
  - c: Prescribir o administrar a los animales drogas con objetivo de aumentar o disminuir su capacidad física o deportiva que estén fuera de lo permitido.
  - d: Prescribir o administrar a los animales cualquier tipo de substancia con el fin de aumentar sus rendimientos ya sea deportivos o productivos que puedan ser dañinos para la salud humana.
  - e: Prestar su imagen o nombre con fines de práctica veterinaria no supervisada por sí mismo.
  - f: Delegar funciones en otras personas no profesionales.
  - g: Extender certificados de cualquier orden, que no se ajusten a la realidad o que no reconozcan la actuación profesional correspondiente.
  - h: Permitir todo acto que tienda a la realización de actividades propias de la profesión por quienes carezcan de título habilitante y no se encuentren matriculados en el Colegio de Veterinaria.
  - i: Usar títulos de especialización o estudios a lo cuales no esta habilitado que le permitan acceder a trabajos o actividades para lo cual no están preparados.
  - j: Desempeñar actividades en establecimientos en los cuales es claro que no respetan los derechos mínimos de la población animal o se transgreden las normas de crueldad animal o ecológicas.
  - k: Utilizar prácticas desleales de propaganda o de comisiones para conseguir clientes o ejercer presiones para obtener los favores de los mismos.
  - l: Desviar para su atención pacientes que hayan consultado en entidades oficiales o privadas donde el profesional ejecuta su actividad.
  - m: Opinar o aconsejar a terceros sobre los servicios profesionales o atención recibida sin ser participe de ella y a espalda del veterinario actuante.
  - n: Desprestigiar a colegas mediante críticas, dichos despectivos o acciones similares.

#### Consultas

- Art. 4 Denomínase consulta entre profesionales a la reunión de dos o más profesionales, con el objetivo de cambiar opiniones con respecto al diagnóstico, pronóstico y tratamiento o resolución de una actuación profesional determinada, que se encuentra bajo atención de uno de ellos.

\* Texto tentativo de Proyecto para difusión y discusión.

- Art. 5 La consulta se realizará por indicación del profesional actuante o a pedido del cliente  
Art. 6 Cuando el profesional que tiene la atención del caso es quien promueve la consulta, debe indicar los colegas más idóneos. El cliente tiene derecho de designar los profesionales de su confianza.  
Art. 7 El profesional que atiende, tiene la obligación de promover la consulta cuando: no logre establecer el diagnóstico del problema; cuando no obtenga un resultado satisfactorio con las medidas propuestas.

## Secreto Profesional

- Art. 8 El Veterinario deberá en todo momento guardar secreto de lo derivado de su actuación profesional, sea o no requerido por su cliente.  
Art. 9 El Veterinario no podrá revelar datos que perjudique a entidades o personas físicas o jurídicas, que prevengan de su relación profesional, salvo aquellas que emanen de actuaciones judiciales.  
Art. 8 A requerimiento del profesional o del cliente que actúan en el caso, podrá levantarse un acta con las opiniones emitidas la cual será firmada por los presentes.  
Art. 9 Los profesionales intervinientes en un caso no podrán fuera del ámbito del mismo, emitir juicios sobre el caso o sobre las opiniones vertidas por otros colegas.

## Salvaguardar Profesional

- Art. 10 El veterinario tiene derecho a la libre elección de sus clientes con excepción de los siguientes casos.  
a: Cuando no exista otro veterinario en la localidad donde ejerza su actividad.  
b: Cuando sea otro colega quien requiera espontáneamente su colaboración.  
c: En los casos de suma urgencia o de peligro inmediato tanto para la vida animal como humana.  
Art. El Veterinario puede considerarse libre de su obligación profesional, si el cliente o sus representantes se negaren a aceptar sus indicaciones. En esta eventualidad él deberá solicitar un documento firmado por quien o quienes no acatan sus directivas. Dar conocimiento a las autoridades de tal situación.  
Art. El Veterinario habiendo interpretado fielmente y cumplido sus obligaciones con puntualidad de letra y espíritu, no reciba un trato acorde al mismo, podrá retirarse de la asistencia, tomando las providencias del artículo anterior.  
Art. Cuando el cliente no cumpla con sus indicaciones, el veterinario podrá retirarse voluntariamente del caso, cuando a su entender a cumplido todo lo necesario para una atención profesional adecuada, sin necesidad de dar cuenta de lo mismo.

## Honorarios

- Art. 11 No pueden cobrarse honorarios por debajo de lo que habitualmente se estipula en la zona, con la finalidad de atraer clientes de otros colegas (debajo de lo que estipula la SMVU)  
Art. 12 Podrá renunciar al cobro de honorarios cuando por la situación del cliente, carencia de recursos, sea humanamente justificable, o cuando por relación familiar así sea necesario.

## Publicidad

- Art. 13 Constituye violación a la Etica el empleo de propagandas o publicidad que no atengan al ejercicio que pueda cumplir el profesional.  
a: No se puede publicitar especializaciones que no se posean.  
b: No se pueden explicitar situaciones que prometan prestaciones de servicios gratuitos o que mencionen tarifas de honorarios o descuentos.  
c: No pueden establecerse propagandas que por su particular ambigüedad induzcan a error o confusión con respecto a la identidad, título profesional o jerarquía universitaria del anunciante.  
d: Los únicos que pueden usar las denominaciones de reconocimiento universitario son los que realmente las posean.  
e: No se puede inducir a la consulta a clientes por sistemas o alternativas técnicas o terapéuticas que no hayan recibido el suficiente aval de la comunidad científica.  
f: Toda propaganda profesional deberá tender a la discreción y a la seriedad que merece la actividad.  
Art. 14 Los avisos periodísticos, radiales o televisivos o por otro medio, que ofrezcan servicios profesionales, deberá limitarse a indicar el nombre, título profesional, actividad desarrollada horario, dirección y número de teléfono.  
Art. 15 La publicación de artículos de divulgación no deberá proseguir en forma directa o indirecta propósitos publicitarios, sino que deberán estar orientados a ilustrar al público.  
Art. 16 La publicación de artículos científicos resultados de investigación u observaciones profesionales deberá siempre estar avalado por un cuerpo editor que permita establecer la seriedad de los resultados de manera de evitar el engaño a la población.



Dr. Eduardo Rosso

## Entrevistamos al Dr. Eduardo Rosso de la División Veterinaria de ZENECA Uruguay S.A., quién contestó amablemente nuestras preguntas...

■ **¿Qué es ZENECA? ¿En qué se basa para la comercialización de sus productos?**

ZENECA es una empresa que comercializa sus productos en más de 100 países. Tiene plantas de fabricación en 25 países y emplea a más de 30.000 personas.

Su comercialización se basa en productos y servicios en el área agrícola (agroquímicos, semillas y veterinaria) y farmacéutica.

Si bien el nombre de ZENECA puede resultar relativamente nuevo para algunos, muchos recordarán a Duperial, empresa inglesa subsidiaria de Imperial Chemical Industries (I.C.I.).

Duperial inició sus actividades en Uruguay en 1933 destacándose en la comercialización de pinturas, productos veterinarios y materias primas para la industria química, entre otros.

■ **¿En qué año Duperial dejó de comercializar productos veterinarios?**

En 1984 se decidió la fusión del negocio veterinario mundial de Wellcome e ICI. Así surge Coopers Animal Health.

En 1995 Coopers Uruguay le otorgó la distribución de productos veterinarios a ZENECA Uruguay S.A.

En estos momentos contamos con una línea muy prestigiosa de productos; destacándonos en el área de biológicos, ectoparasiticidas y productos dedicados a la sanidad y producción avícola.

Marcas de reconocido prestigio como Grenade, Imizol, Elimix, Estrumate o Glucafos son muy solicitadas por el productor agropecuario.

ZENECA Uruguay S.A. distribuye también productos de Janssen (Bélgica), importante empresa dedicada a la investigación y desarrollo de activos tales como levamisol, closantel, diclazuril, enilconazol, entre otros.

■ **¿Hacia dónde apunta ZENECA?**

ZENECA se caracteriza por ser una empresa que ofrece productos y servicios de calidad. Comercializamos activos propios tales como pirimifos metil (Elimix, Elitop) y cialotrina (Grenade), de reconocida eficacia y marcada diferencia en los desafíos a campo.

Comercializamos marcas tradicionalmente reconocidas por su performance, confianza y seguridad.

■ **¿Podría decirse que se conocen productos nuevos en el mercado veterinario?**

Definitivamente podemos decir que no van a aparecer en el corto plazo moléculas nuevas de la importancia que tuvieron los levamisoles, piretroides e ivermectinas. La investigación en general está orientada hacia otras áreas. De hecho, es fundamental optimizar el uso de los ingredientes activos hoy existentes y aprovecharlos con un manejo racional para así maximizar los resultados productivos.

Ultimamente nos ha preocupado mucho el problema de la Mosca de los Cuernos y la notoria falla de los piretroides en su control. Es por ello que desarrollamos con éxito un producto denominado Elitop® para alternar activos en el control de este ectoparásito.

De esta manera permitimos no solamente controlar esta plaga eficientemente, sino además descansar por una o dos temporadas de los piretroides para luego de este descanso volver a usarlos con la eficacia que realmente tienen si son bien utilizados, es decir, manejarlos evitando el desarrollo de resistencia ■



## UN SERVICIO DE CALIDAD PARA LA GESTION DE SU COMERCIO Y EMPRESA

Recientemente, **SERVICIOS DE APOYO EMPRESARIAL**, una pujante empresa de servicios de nuestro medio, lanzó al mercado un nuevo concepto de gestión para empresas comerciales de mediano porte, denominado **PRONTA GESTION**. Su Director Carlos Bottaro, señaló a nuestra revista:

**PRONTA GESTION** es la posibilidad de distintos tipos de comercios y empresas en general de alcanzar un nivel de servicios a sus propios clientes con gran eficiencia y costos reducidos. Nosotros hacemos para comerciantes y empresarios ciertos trabajos como distribución de mercaderías, gestiones personalizadas ante sus clientes, traslado y gestión de documentos sensibles como facturas, pagos, cobranza, inclusive ya ante los propios clientes u organismos públicos y privados, etc. Ahora bien, así entendido puede pensarse en un servicio de cadetería, pero nada más alejado de la realidad.

Estamos en el rubro de servicios empresariales desde 1985 - *agrega Bottaro* - y desde ese entonces nos hemos preocupado, como filosofía de la empresa y razón de su crecimiento, por analizar las necesidades de nuestros clientes y del mercado en general.

En el año 1998 decidimos crear un nuevo concepto de servicios de soporte a la empresa, a la vista de que algunos de los tradicionales no alcanzaban a conformar las expectativas del mercado. Investigamos, analizamos las alternativas, realizamos sondeos entre empresas y llegamos a la conclusión de que era necesario reconvertir un concepto de servicio tradicionalmente basado en la cadetería o mensajería.

¿Qué hace una empresa cuando se ve sobrecargada por ausencias de personal, por rotura de sus vehículos, por sobredemanda, etc.? *pregunta Bottaro* y responde: deja en manos de terceros su producción, su administración, su distribución, sus clientes, en definitiva. ¿Existe quien satisfaga esta necesidad puntual, de momento, en términos de calidad?

¿Cuál es la diferencia de **SERVICIOS DE APOYO EMPRESARIAL**?

Son varias: en primer lugar, cambiamos nuestra filosofía empresarial y decidimos reconvertir nuestra identidad. Así es como **TRANSPORT Service**, una empresa dedicada a servicios de correspondencia nacional e internacional, se amplió y reestructuró para pasar a ser **SERVICIOS DE APOYO EMPRESARIAL**, con una visión diferente, basada en la gestión de calidad y, como es nuestro slogan, **DAR VALOR A NUESTROS CLIENTES**. En segundo lugar, a partir de la investigación del mercado y de satisfacción realizada a nivel de empresas clientes y no clientes, con nuestro equipo gerencial y de asesores observamos que los servicios de cadetería no satisfacían algunas necesidades muy concretas y dejaban huecos importantes a nivel de calidad. De allí nació el concepto de que **PRONTA GESTION** da soluciones. Para ello, y como tercer componente, seleccionamos personal de un perfil diferente; esto quiere decir que disponemos de recursos humanos capaces de resolver situaciones, con un grado de iniciativa y, como complemento, permanentemente coordinados para cumplir con exactitud tareas exigentes, delicadas, encomendadas por nuestros clientes. Nosotros cuidamos los clientes de nuestros clientes. Finalmente, a mediados de 1998 nos lanzamos a la reestructura final: además de integrar los recursos humanos, nos trasladamos a la zona de Parque Rodó y ocupamos amplias oficinas dispuestas para la administración de éste y otros servicios, adecuamos nuestro sistema informático para las nuevas exigencias y comenzamos la nueva etapa y completamos nuestra flota de vehículos con dos rurales adaptadas a esta multiplicidad de necesidades.

**PRONTA GESTION** parece ser el servicio estrella, aunque **SERVICIOS DE APOYO EMPRESARIAL** es más que eso...

Efectivamente, es mucho más que **PRONTA GESTION**. Para nosotros, estrellas son nuestros clientes, a ellos nos debemos y por ellos somos. Estamos conceptuados ante ellos por nuestro nivel de eficiencia y la calidad de servicio, esos son los valores que más se destacan en las encuestas e investigaciones de servicios que hemos realizado, lo que nos enorgullece y nos impulsa

a seguir adelante, en la mejora continúa. Por ese motivo, hemos creado y reconvertido servicios, algunos que ya prestábamos como de correspondencia nacional e internacional, que ahora denominamos **TRACK & TRACE** e **INTEGRAL Express**, y están soportados en nuestra capacidad de brindar al cliente información al instante sobre la evolución de sus envíos; otros productos son **TOTAL**, mediante el cual brindamos un servicio integral de mecanización de envíos ya que hacemos para la empresa todo aquello que está antes del envío propiamente dicho, facilitándole la preparación, escrituración, etiquetado, ensobrado, encartes, etc.; **CHEQUERA POSTAL** y **CASILLA RESERVADA**, dos servicios destinados especialmente a que nuestros clientes economícen y confiabilicen el envío y recepción de correspondencia; **3 HOJAS**, para administración, mantenimiento y guarda stock de uso y pasivos, **SERVICIO BLANCO**, de selección y provisión de personal al instante, ya por horas o días o a permanencia, de forma tal de facilitar a la mediana y gran empresa sus necesidades de recursos humanos momentáneos, ante sobrecargas de trabajo, por ejemplo. Finalmente, **MARKETING ASESOR** es nuestro servicio de apoyo a las empresa, especialmente pequeña y mediana., que necesita una guía sobre qué, cómo, cuándo y dónde dirigir una comunicación a sus clientes.

¡La apuesta de **SERVICIOS DE APOYO EMPRESARIAL** es al crecimiento, sin dudas!

Es la única posibilidad - *enfatiza Bottaro*. Quien hoy se quede confiado en lo que ha logrado, arriesga a perderlo. El mercado ha cambiado, el cliente sabe lo que quiere, es selectivo, busca servicios confiable. Ya no vale el nombre, la tradición; ahora el esfuerzo es día a día, minuto a minuto. Nosotros creemos en la calidad de servicio y en el esfuerzo que implica estar junto al cliente, conocerlo, saber qué desea y satisfacerlo. Así crecimos desde una pequeña oficina de tres por tres hasta este hoy cuyos límites están en gran parte en nuestras manos.