

LA PRESENCIA DEL DR. MUSHTAQ MEMON EN LAS XX  
JORNADAS URuguayAS DE BUIATRIA FUE POSIBLE  
POR LA COLABORACION DEL LABORATORIO MICROSULES  
URUGUAY S.A.

## APTITUD REPRODUCTIVA EN TOROS DE CARNE

W. Duane Mickelsen\*

Mushtaq A. Memon\*

### RESUMEN

Los propósitos, las pruebas clínicas a practicar y el análisis de semen de toros de carne para determinar su aptitud reproductiva potencial a través de un puntaje según esos resultados son descriptos por el autor, que también destaca el real valor de esta A.R.P.

#### A. Propósito del Examen de Aptitud Reproductiva (EAR).

1. Eliminar del rodeo de cría aquellos toros con defectos, hechos o características que han demostrado reducir la eficiencia reproductiva.
2. El examen de aptitud reproductiva no predice fertilidad ni potencial genético individuales.

#### B. Características de un reproductor "potencialmente satisfactorio".

1. Que tenga deseos de montar.
2. Que sea capaz de montar.
3. Que sea capaz de producir semen fértil.

#### C. Metodología del examen de aptitud reproductiva.

1. Examen físico.
2. Evaluación seminal.
3. Demostración de poseer buena libido.

---

\* Phd Profesor Asociado y Jefe de Teriogenología. Washington State University EEUU

D. Colecta seminal por electroeyaculación.1. Sujeción

- a. Cepo.
- b. Es recomendable colocar una cincha de cuerda debajo del pecho.
- c. Necesidad de un buen piso - alfombras de goma o esteras de fibra.

2. Preparación

- a. Toilette del orificio prepucial si fuera necesario.
- b. Sacar las heces del recto.

3. Palpación de los genitales internos

- a. Uretra pélvica.
- b. Próstata.
- c. Vesículas seminales.
- d. Ampollas.
- e. Conductos deferentes.
- f. Anillo inguinal interno.

4. Electroeyaculación

- a. Bastón lubricado.
- b. Colocar en el recto con los electrodos hacia abajo.
- c. Estimulación.
  - 1) Comenzar con el nivel más bajo.
  - 2) 5-6 estimulaciones por nivel, luego aumentarlo.
  - 3) Estímulo: 2-3 segundos ON; 1-2 segundos OFF.
  - 4) Mantener el ritmo durante todo el procedimiento.
- d. Erección y protrusión precede a la eyaculación.
- e. La colección comienza cuando la descarga uretral se enturbia.
- f. Continuar la estimulación hasta que se haya obtenido la cantidad deseada.

5. Colección y manipulación del semen

- a. Colectar el semen en un tubo calibrado a 38-40 °C.
- b. Mantener la temperatura constante a 38-40 °C durante todo el tiempo.
- c. Concentración (sustituye a la circunferencia escrotal en los electroeyaculados)

6. Evaluación seminal

- a. Criterios para el examen a campo.
  - 1) Motilidad.
  - 2) Morfología.
  - Concentración (sustituye a la circunferencia escrotal en los electroeyaculados)
- b. Estimulación de la motilidad.
  - 1) Examen grosero.
    - a) Técnica - una pequeña gota de semen se coloca sobre una platina térmica y se observa con luz reducida y baja resolución. Es un método muy tosco que

puede ser afectado en gran medida por: concentración, temperatura, contaminación con orina, etc.

b) Evaluación.

- 1 - Ondas vigorosas y remolinos - muy buena 20 p.
- 2 - Ondas lentas - buena 12 p.
- 3 - Sin ondas - regular 10 p.
- 4 - Movimiento laborioso - pobre 3 p.

2) Motilidad individual.

- a) Diluir con PSS o solución deshidratada de citrato de sodio al 2.9%.
- b) Observar bajo cubreobjetos a 400 aumentos.
- c) Debería haber 10-20 espermatozoides por campo.
- d) Evaluación.

- 1 - Lineal rápido - > 70% progresivo - 20 puntos.
- 2 - Lineal moderado - 50-70% progrs. - 12 puntos
- 3 - Lineal lento o errático - 30-50% progresivo - 10 puntos.
- 4 - Muy lento, errático, vibratorio - >30% prog - 3 puntos.

3) La motilidad tiene la menor confiabilidad debido a la dificultad para controlar los factores ambientales y térmicos.

c. Morfología

1) Individualmente las células son observadas y categorizadas como:

- a) Normal.
- b) Anomalías primarias (cabeza, pieza intermedia, colas enrolladas).
- c) Anomalías secundarias - cabezas sueltas, acrosoma separado, colas dobladas, gotas citoplasmáticas distales, leucocitos, hematíes.

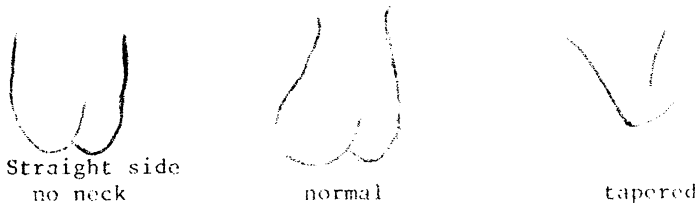
2) Calificación.

- < 10% 1º y >25% total - 40 puntos.
- 10-19% 1º y 26-29% total - 24 puntos.
- 20-29% 1º y 40-59% total - 10 puntos.
- ≥29% 1º y ≥60% total - 3 puntos.

3) Por encima de un 70% de espermatozoides morfológicamente normales, está altamente correlacionado con fertilidad.

d. Circunferencia escrotal.

- 1) Es el mejor indicador de capacidad de producción de semen en el toro joven.
- 2) La forma del escroto es importante.



3) Tomar las medidas desde arriba del toro, agarrando el cuello del escroto y deslizando suavemente los testículos hacia el fondo del mismo.

Colocar la cinta métrica firmemente alrededor de la circunferencia mayor. Registrar ésta en centímetros.

4) Calificación de la circunferencia escrotal.

Edad en meses	12-14	15-20	21-30	30	Puntaje
Circ. esc. (cm)	≥34	≥35	≥38	≥39	40
	≥30-34	≥31-36	≥33-38	≥33-39	24
	≥30	≥31	≥32	≥34	10

5) Refugar todos los toros con menos de 30 cm de circunferencia escrotal al año de edad.

e. La calificación de la eficiencia reproductiva se desglosa en circunferencia escrotal 40%, morfología 40% y motilidad 20%: Total 100%.

f. Clasificación.

>60 puntos reproductor potencialmente satisfactorio  
 30-59 puntos reproductor potencialmente cuestionable.  
 <30 puntos reproductor potencialmente insatisfactorio.

1) Si tiene alguna duda (por ej. puntajes ligeramente por debajo de 60 puntos), yo tomo en cuenta >30 cm de circunferencia escrotal y por debajo del 90% de espermatozoides morfológicamente normales.

g. Otras consideraciones.

- 1) La prueba de aptitud reproductiva no predice la fertilidad individual.
- 2) La calidad seminal y la condición física están sujetas a cambios rápidos y dramáticos, cuya recuperación puede tardar entre 60 y 120 días.
- 3) No puede ser rechazado ningún toro sobre la base de un eyaculado único. Los eyaculados aspérmicos son debidos más frecuentemente a equipo o técnicas deficientes, especialmente si no pudieron ser evidenciados defectos físicos.
- 4) Los puntajes mayores de 60 en eficiencia reproductiva no significan que los toros que recibieron éstos sean más fértiles que los de puntaje más bajo. Si tienen 60 o más son considerados de la misma manera.
- 5) Recordar que la evaluación seminal es sólo una parte de la prueba de eficiencia reproductiva. Obviamente un toro con semen excelente que no puede montar una vaca no debe ser clasificado como un reproductor satisfactorio.
- 6) La libido debe ser evaluada como una parte de la prueba de aptitud reproductiva potencial. La calidad seminal y la libido tienen muy poca o ninguna correlación. Hacer que el propietario observe la monta si fuera posible.
- 7) Recordar de no priorizar ningún criterio sino evaluar todos los factores.
- 8) Nunca llamar "esteril" a un toro con testículos.
- 9) Acortar el examen de aptitud reproductiva, por ejemplo no evaluar la morfología resulta en una prueba incompleta y da mayores oportunidades para la formulación de reclamos legales.

h. Pueden requerirse otras técnicas de diagnóstico.

- 1) pH - chequear otras técnicas de diagnóstico.
- 2) coloración de Wright o NMB - para identificar leucocitos o hematíes.
- 3) Aglutinación de plasma seminal para diagnóstico de Brucella abortus - requerido para toros de centros de Inseminación.
- 4) Cultivo de raspado o lavado prepucial.
  - a) Trichomona fetus - smegma.
  - b) Campylobacter fetus - raspado de mucosa prepucial.

5) Para enviar la muestra seminal para que otro colega realice la interpretación morfológica - 1-2 gotas de semen fresco en 1 ml de formol salino bufferado.

Formol Salino Bufferado

Na <sub>2</sub> HPO <sub>4</sub>	6.19 g (4.93 g Na <sub>2</sub> HPO <sub>4</sub> )
KH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub>	2.54 g
38% formaldehído	12.5 ml
NaCl	5.41 g
Agua destilada	100 ml c.s.p.

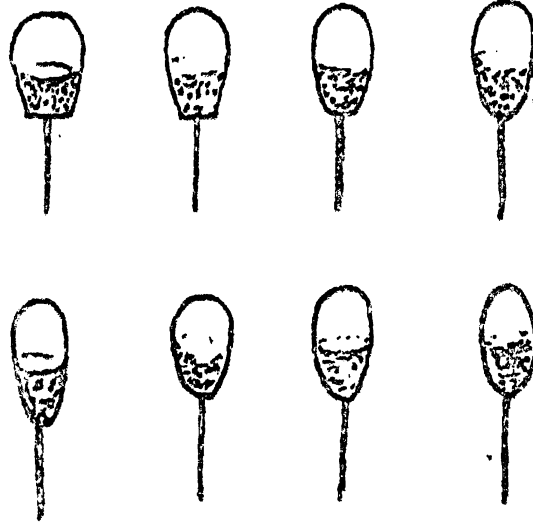
**SUMMARY**

**BREEDING SOUNDNESS EXAMINATION OF BEEF BULLS.** Aims clinical examination to perform and analysis of semen of beef bulls in order to determine their breeding soundness through scoring those results are described by the author, who also outlines the real value of this B.S.

# Morphology of Bovine Semen

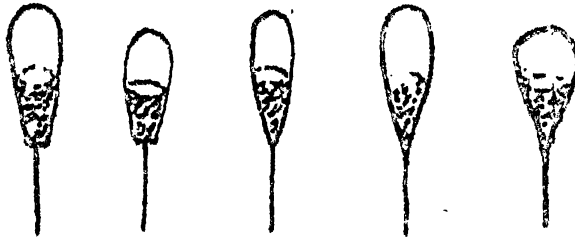
Lagerlöf 1937

Normal bovine sperm heads

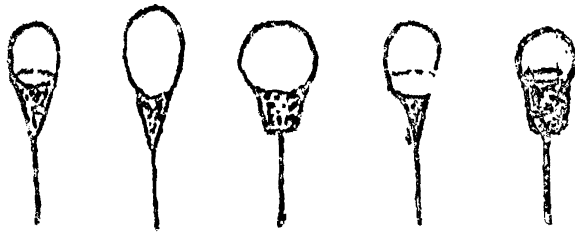


Abnormal sperm heads

narrow end  
narrow at base

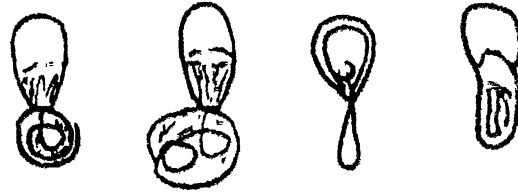
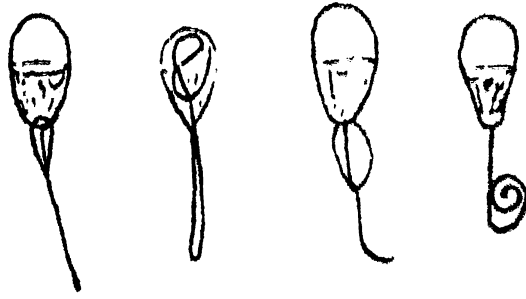


pear shaped



abnormal contour



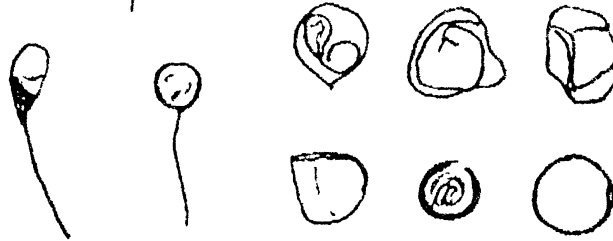
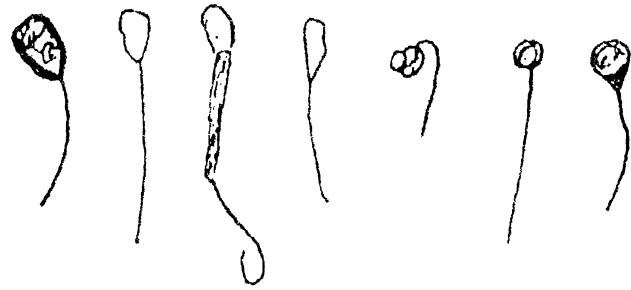


Abnormal tails

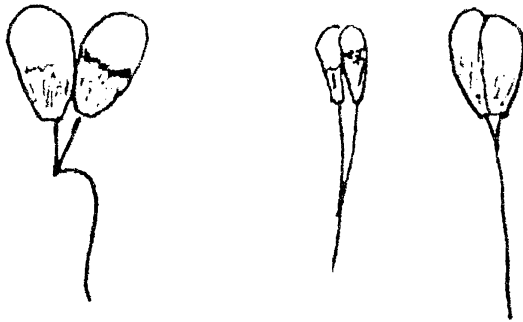


loose deformed heads

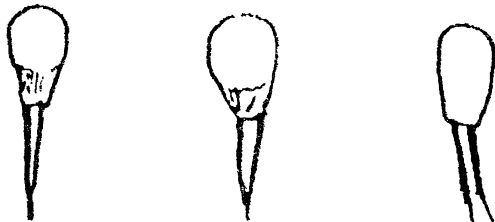


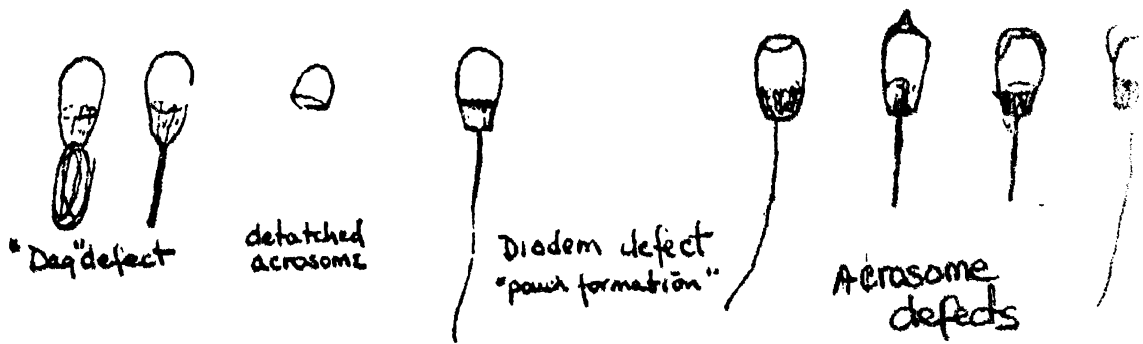
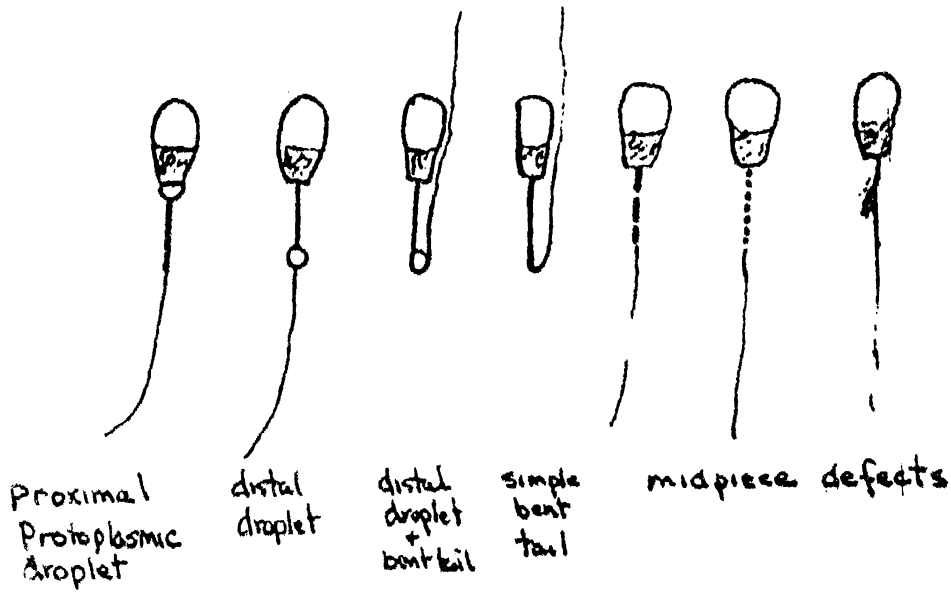


Undeveloped sperm



Common duplications





## OTHER CELLS OCCURRING IN SEMEN

