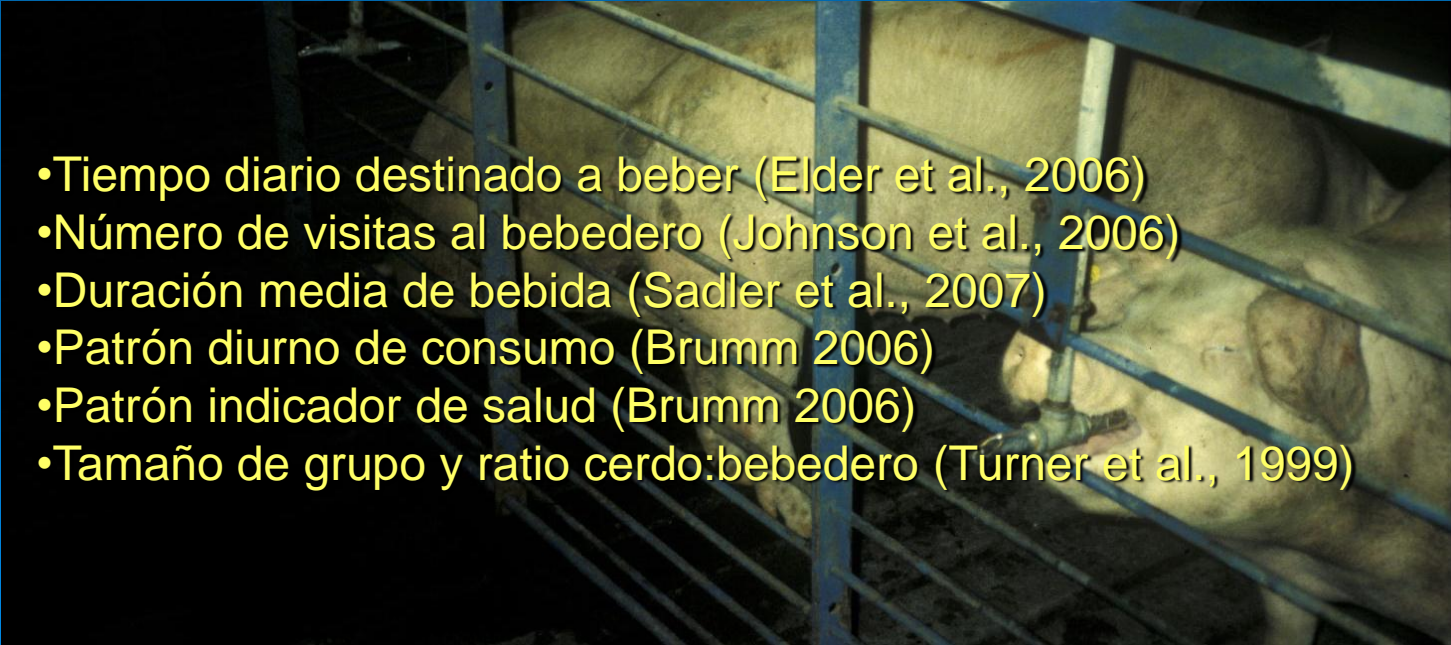




## PC10

# Patrón de bebida

- Conocer el patrón de bebida de los cerdos ofrece información fundamental para un tratamiento eficaz.
- H<sub>2</sub>O: nutriente que los cerdos necesitan en mayor cantidad.
- A pesar de esto, las necesidades de agua en los cerdos no son tan conocidas como los otros nutrientes.
- Existen diseños experimentales para entender el patrón de bebida:

- 
- Tiempo diario destinado a beber (Elder et al., 2006)
  - Número de visitas al bebedero (Johnson et al., 2006)
  - Duración media de bebida (Sadler et al., 2007)
  - Patrón diurno de consumo (Brumm 2006)
  - Patrón indicador de salud (Brumm 2006)
  - Tamaño de grupo y ratio cerdo:bebedero (Turner et al., 1999)



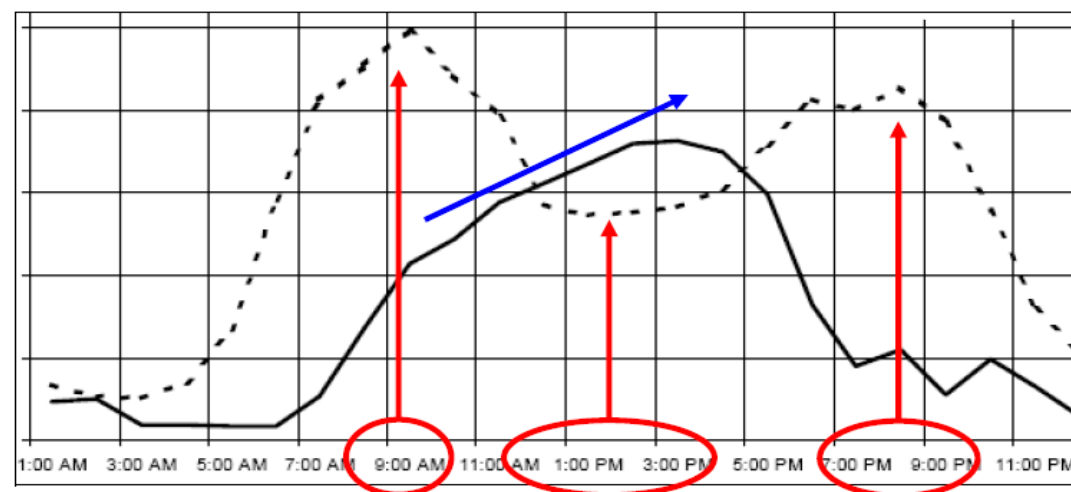
# PC10

## Patrón de bebida

**ATENCIÓN A LOS CAMBIOS DE PATRÓN DE BEBIDA!!!!!!**

1. Temperatura: Aunque las instalaciones varían según granja existen 2 patrones claros de consumo (Brumm, 2006).

Patrones de consumo en nave destete-engorde y pesos entre 88-95 kg.  
Verano (- -) Invierno (—)



Brumm, M.C. 2006. Nebraska Swine Report Publications

ATENCIÓN A LOS CAMBIOS DE PATRÓN DE BEBIDA!!!!!!

2. Alimentación: Existen picos 2 h. después de alimentar por la mañana y 1 h. después de hacerlo por la tarde (Olsson and Andersson, 1985).
3. Fotoperíodo: Lechones destetados en condiciones constantes de luz muestran mayor consumo entre 8:30-17:00 h comparado con 17:00-8:30 (Brooks, 1984).
4. Instalaciones: Lechones en crecimiento con bebederos tipo chupete muestran un gran pico entre 15:00-21:00 h y uno pequeño entre 5:00-11:00 h (Korthals, 1998).

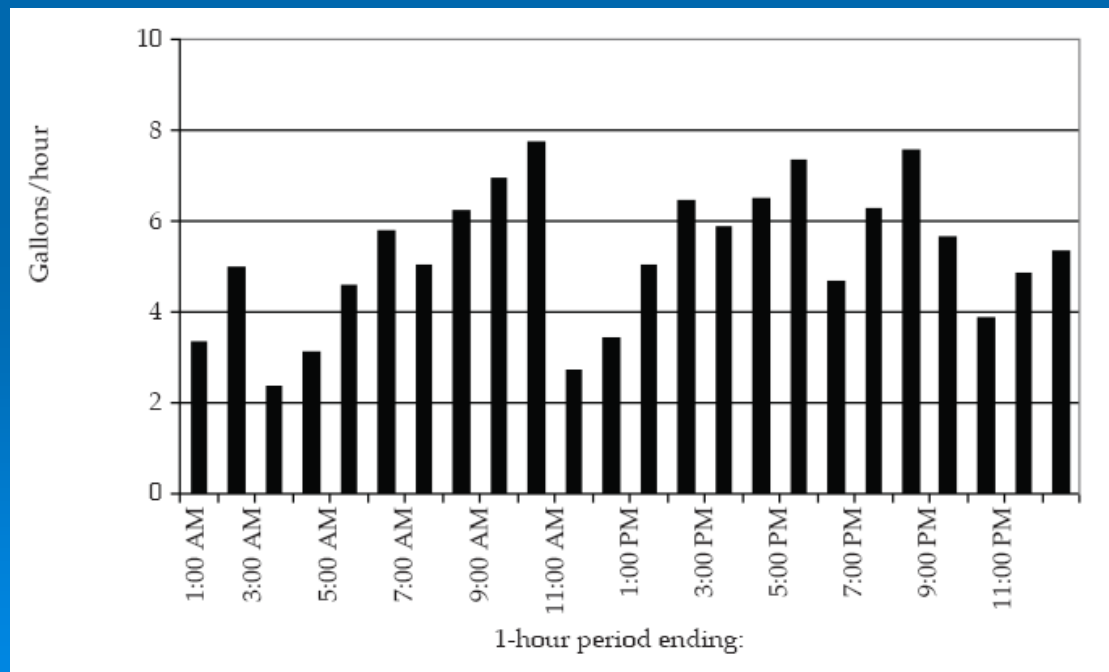


# PC10

## Patrón de bebida

**ATENCIÓN A LOS CAMBIOS DE PATRÓN DE BEBIDA!!!!!!**

5. Estado productivo: La bajada de la leche se produce aproximadamente cada hora, por eso la cerda lactante consume agua múltiples veces en las 24 h (Brumm, 2006).



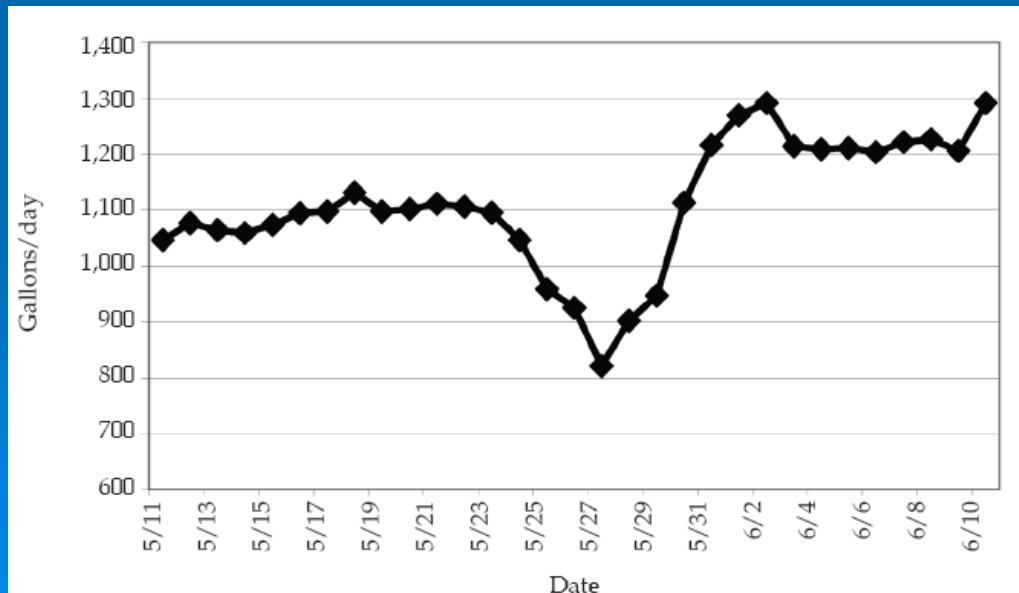


# PC10

## Patrón de bebida

**ATENCIÓN A LOS CAMBIOS DE PATRÓN DE BEBIDA!!!!!!**

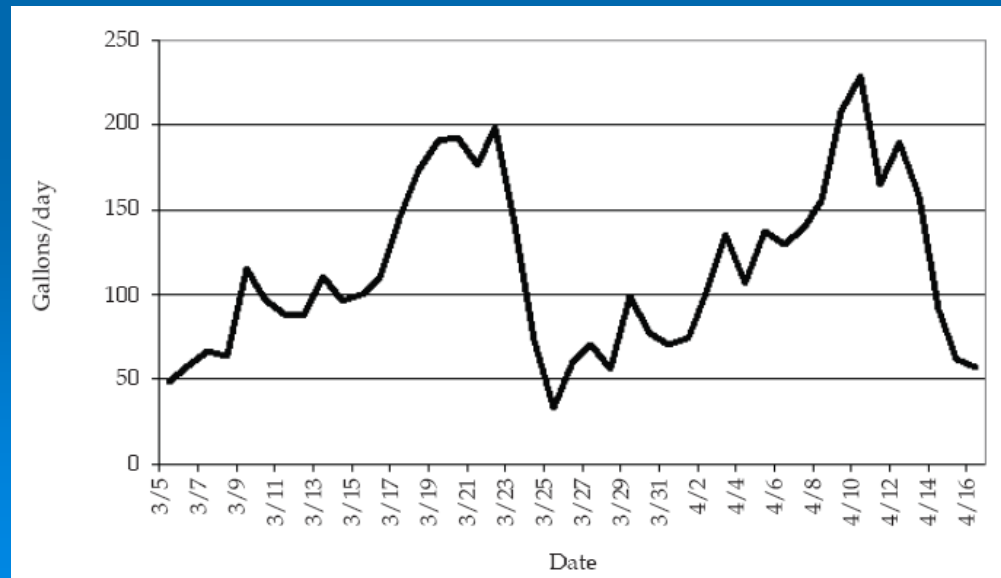
6. Salud: Observando los cambios de patrón de bebida monitorizamos la salud de los animales (Pedersen and Madsen, 2001).
  - El gráfico muestra el impacto de un brote de gripe porcina en el consumo de agua (Brumm, 2006).



ATENCIÓN A LOS CAMBIOS DE PATRÓN DE BEBIDA!!!!!!

- Producción: Consumo de cerdas en lactación paralelo a la producción de leche, con un pico a las 3 semanas post parto.

  - La gráfica muestra el consumo de agua diario de 2 lactaciones (Brumm, 2006).





PC10

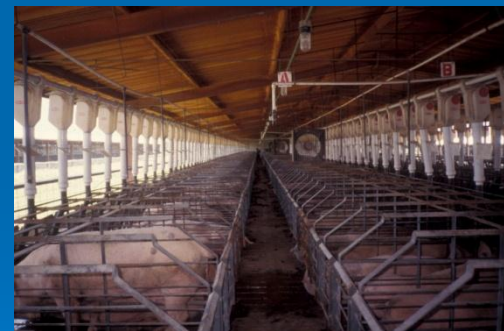
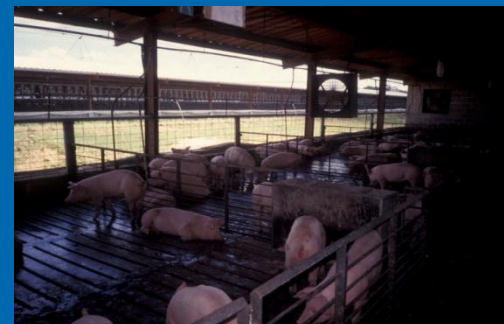
# Patrón de bebida

Conocer el patrón de comportamiento de los cerdos al beber será fundamental para realizar ciertos tratamientos

Engorde: Temperatura, con 2 patrones claros (verano e invierno).

Gestantes: Alimentación, picos entre 1- 2 h. después de alimentar.

Lactantes: Producción de leche, consumen agua durante las 24 h.





PC11

# Mantenimiento, limpieza y desinfección



- Durante el vacío sanitario y después de medicar debemos mantener la bioseguridad de este nutriente.
- Además de la cantidad y calidad del agua, el suministro debe ser continuo a través de conducciones limpias y desinfectadas.





PC11

# Mantenimiento, limpieza y desinfección

- “Imágenes” correspondientes a restos de medicaciones, sales disueltas y otros sólidos transportados en el agua que precipitan y se acumulan en las conducciones.

**Soluciones y productos de precipitación que pueden bloquear el sistema de medicación**



**A: Cristales y lodo negro. B: Cristales y precipitado flotante. C: Precipitado blanco en solución. D: Precipitado flotante.**

*Fotos: Dorr PM, Madson D, Wayne S, et al. (2009). J Swine Health Prod. 2009;17(4):217–222.*



# PC11

# Mantenimiento, limpieza y desinfección

- Limpieza y la restricción de mezclar compuestos terapéuticos para no comprometer el desarrollo sanitario-productivo de los cerdos.

**Mezcla de medicamentos solubles a pares y observaciones durante 24 h.**

■ Precipitado    ■ No precipitado

	Tetraciclina	Oxitetraciclina	Clortetraciclina	Clortetraciclina-Sulfametazina	Sulfametazina	Tiamulina
Ácido Acetilsalicílico	■	■	■	■	■	■
Salicilato Sódico	■	■	■	■	■	■
Amoxicilina	■	■	■	■	■	■
Trimetoprim-Sulfametoxazol	■	■	■	■	■	■
Penicilina G potasio	■	■	■	■	■	■
Neomicina 1	■	■	■	■	■	■
Neomicina 2	■	■	■	■	■	■
Tetraciclina	■	■	■	■	■	■
Oxitetraciclina	■	■	■	■	■	■
Clortetraciclina	■	■	■	■	■	■
Clortetraciclina-Sulfametazina	■	■	■	■	■	■

Fuente: Dorr PM, Madson D, Wayne S, et al. (2009). J Swine Health Prod. 2009;17(4):217-222.



PC11

# Mantenimiento, limpieza y desinfección

## La limpieza:

- Un protocolo correcto permite mantener las instalaciones en perfecto estado de uso además de limpias y desinfectadas.

LIMPIEZA DE UN DEPÓSITO DE MEDICACIÓN		
		
① Cerrar la entrada de agua	② Abrir desagüe de vaciado	③ Vaciar todo el depósito
		
④ Comprobar sedimentos	⑤ Limpieza activa	⑥ Llenarlo con agua limpia
Fotos: <a href="#">marcoicollell</a> sl		



# PC11

# Mantenimiento, limpieza y desinfección

## La limpieza:

### COMPROBAR FILTROS



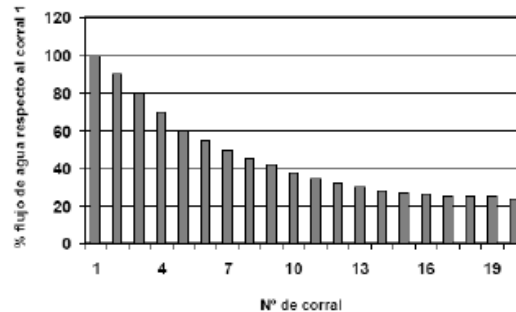
- Deben impedir el paso de luz para evitar crecimiento de algas
- No es recomendable el uso de filtros con cartuchos desechables (riesgo de no disponer repuesto o falta de existencias)
- La limpieza de los filtros deberá realizarse cuando sea necesario (calidad del agua y frecuencia de las medicaciones)

Fotos: marcoicollell sl

### LIMPIEZA DE LAS CONDUCCIONES Y COMPROBACIÓN DEL FLUJO



Suministro de agua por corral en función de la longitud de la sala (Brooks and Carpenter, 1990)



Fuente: Almond G. and Monahan (2000). "Water medication with antibiotics"



① Drenar conducciones

② Comprobar flujo de agua

Fotos: marcoicollell sl



PC11

# Mantenimiento, limpieza y desinfección

## La desinfección:

- El cloro es muy utilizado por su elevada disponibilidad y bajo coste.
- Pero tiene una serie de desventajas:
  - Aumenta el pH del agua fomentando precipitaciones e interfiere la buena solubilidad de algunos medicamentos (a veces es recomendable no clorar el agua durante algunos tratamientos).
  - El comportamiento del cloro frente al biofilm es incierto y su espectro incompleto.



PC11

# Mantenimiento, limpieza y desinfección

## La desinfección:

- Utilizar dosificadores de medicamento no es recomendable:
  - Trabajan a nivel de dosificación demasiado elevado y nos obliga a hacer diluciones muy grandes y continuas.
  - Los higienizantes pueden dañar sus membranas.



## MEDICACIONES ESTRATÉGICAS en agua:

“**Metafiláctica**”: Tratar anticipando el inicio de la enfermedad.

- *Identificar el patógeno específico y conocer el período de incubación para determinar el momento de medicar.*

“**Pulsátil**”: Medicar en cortos períodos (48-72 h) alternando con descanso (96-120 h).

- *Alternativa más económica que la continua para controlar enfermedades.*

“**Continua**”: Medicar de forma continua durante los períodos probables de enfermedad.

- *Debemos revisar los puntos de manejo antes de lanzarnos al gasto de medicación.*

## MEDICACIONES ESTRATÉGICAS en agua:

- Comparación entre medicación pulsátil metafiláctica y continua en la salud y rendimiento del cerdo de engorde afectados por problemas respiratorios endémicos.

n = 1092	Semana															
Tratamiento	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
“Continuo”	-	T	C	T	C	C	T	C	C	T	C	C	T	-	-	-
“Pulsátil”	-	T	-	T	-	-	T	-	-	T	-	-	T	-	-	-
“Control”	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

T: Tiamulina + Clortetraciclina (CTC)    C: Clortetraciclina (CTC 100)    -: Sin tratamiento

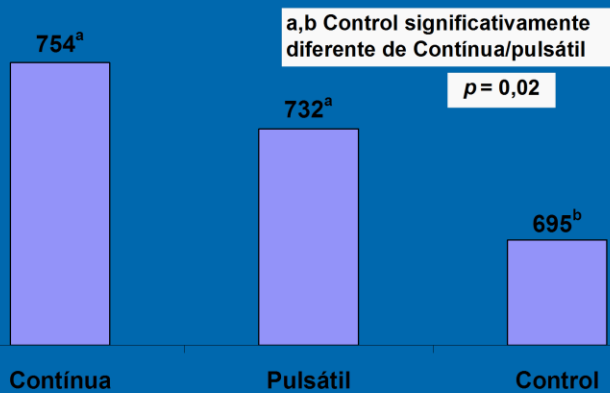
Fuente: Walter D et al, (2000). Swine Health and Production, Vol 8, N° 2 pp 65-71

**RESULTADOS:** “Ambas estrategias de medicación mejoraron de forma significativa el rendimiento pero la medicación pulsátil mejora también la inmunidad activa frente a la neumonía enzoótica”.



## MEDICACIONES ESTRATÉGICAS en agua:

**Crecimiento diario (g/día)**



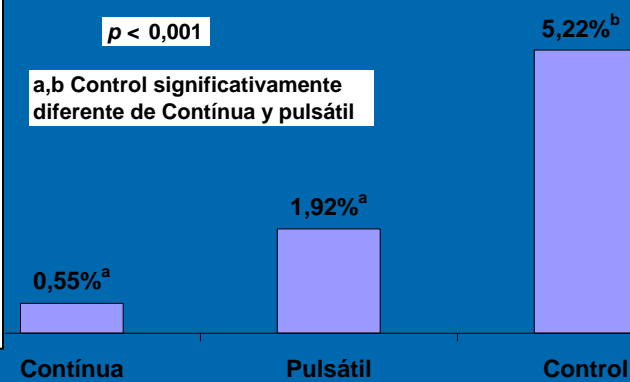
Fuente: Walter D et al, (2000). Swine Health and Production, Vol 8, Nº 2 pp 65-71

### ANÁLISIS ECONÓMICO

**Beneficio cuando los costes de alimentación fueron de 0,13 \$/kg y los precios de mercado > 0,43 \$/kg.**

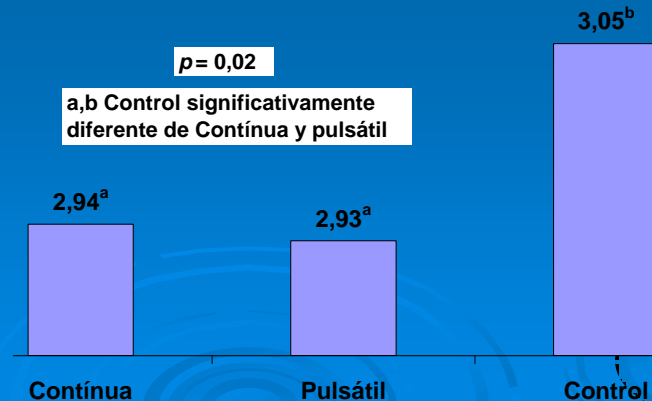
**Beneficio neto entre 1\$ y 5\$/cerdo con precios de mercado entre 0,59\$/kg y 0,98\$/kg.**

**Mortalidad (%)**



Fuente: Walter D et al, (2000). Swine Health and Production, Vol 8, Nº 2 pp 65-71

**Índice de Conversión**



Fuente: Walter D et al, (2000). Swine Health and Production, Vol 8, Nº 2 pp 65-71

# Conclusiones

- Meditar el agua de bebida es una buena opción para el control de enfermedades, especialmente cuando éstas deprimen el consumo de pienso
- PERO
  - Debe practicarse correctamente teniendo en cuenta los puntos críticos

Gracias por su atención