

86  
271



*Universidad Nacional Autónoma  
de México*

*Facultad de Estudios Superiores  
CUAUTITLAN*

*Manual de Obstetricia Bovina*

**T E S I S**

*Que para obtener el Título de  
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA  
p r e s e n t a  
MARIO VARGAS SANDOVAL*



*Asesor: M.V.Z. Luis A. Navarro Morales*

**1990**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## I N D I C E .

I.	INTRODUCCION.	1.
2.	METODOS.	3.
3.	MATERIAL Y EQUIPO.	4.
4.	CAPITULO I	
	EL PARTO.	7.
5.	CAPITULO II	
	ANESTESIA.	17.
6.	CAPITULO III	
	EXTRACCION FORZADA.	23.
7.	CAPITULO IV	
	ACTITUDES DEFECTUOSAS.	32.
8.	CAPITULO V	
	POSICIONES DEFECTUOSAS.	47.
9.	CAPITULO VI	
	PRESENTACIONES DEFECTUOSAS.	51.
10.	CAPITULO VII	
	FETOTOMIA.	55.
II.	CAPITULO VIII	
	CESARREA.	60.
12.	CAPITULO IX	
	RETENCION DE PLACENTAS.	65.
13.	CAPITULO X	
	PROLAPSO UTERINO.	67.
14.	CAPITULO XI	
	DESGARRO ANO VULVAR.	70.
15.	BIBLIOGRAFIA.	73.

## I N T R O D U C C I O N .

Una de las áreas más importantes dentro de la clínica bovina es la rama de la obstetricia la cual, ocupa un sitio especial dentro de la práctica cotidiana del Médico Veterinario clínico.

Por la palabra Obstetricia, entendemos que es la rama de la medicina veterinaria que estudia al embarazo (gestación) y al parto en su estado normal y patológico.

De la anterior definición, se desprende la gran importancia de crear sistemas, métodos y técnicas que esten encaminadas a procurar un bienestar tanto a la madre como al producto (vivo) que requiera de el auxilio de la Obstetricia para obtener un estado de homeostasis más satisfactorio.

Algunos autores ( 20 ), consideran que el Tocólogo u obstetra, se le puede llamar partero pero con las facultades adecuadas que le permitan resolver diversos problemas que se puedan presentar durante la asistencia al parto o posterior a éste.

El desempeño de éste trabajo, requiere de una gran preparación y conocimiento de las técnicas más actuales y más indicadas para la realización de su labor médica.

En la actualidad, encontramos que el trabajo del tocólogo ha sido parcialmente desplazado por manos profanas las cuales, desconociendo técnicas y métodos pretenden resolver distocias que solo un médico veterinario o un tocólogo puede resolver.

Así pues, es comun encontrarnos con casos clínicos que presentan varias horas de haber iniciado el trabajo de parto, aunado a ésto, existe la intervención profana que dificulta más una posible resolución adecuada para tratar de salvar al menos, la vida materna.

El médico veterinario especialista ~~en~~ bovinos ( o Tocólogo), cuenta en la actualidad con una gran variedad de técnicas ( correctivas y quirúrgicas), las cuales le permiten resolver de un modo más facil los transtornos ocurridos durante la asistencia al parto.

En nuestros días, es comun contar con el auxilio de sustancias farmacológicas que minimizan el riesgo a un deseso materno o del producto, aunado a ésto, permiten al tocólogo realizar un manejo más adecuado del paciente sin exponerlo a verdaderos traumas-.

El presente trabajo está enfocado a presentar tãmas de interes práctico obstétrico a estudiantes. especialistas y médico en general que requieran consultar las diferentes técnicas y métodos correctivos afin de facilitar más el conocimiento y la posterior aplicación de uno o varios métodos y técnicas.

El manual de obstetrícia bovina contiene, por orden de frecuencia de mayor a menor, los transtornos más frecuentes que se presentan durante la gestación, al momento del parto y posterior al parto, haciendo una marcada diferencia entre los estados normales y los estados patológicos de cada evento.

Se haran comentarios a la incidencia del caso clínico, su origen, su resolución y las complicaciones más frecuentes en cada caso.

## M E T O D O S .

Para la realización de este manual, se utilizó como referencia de marco teórico la palabra Distocia en un tiempo límite de 10 meses, agrupando así diferentes tipos de intervenciones y correcciones más empleadas para posteriormente clasificarlas de acuerdo a su efectividad en la resolución de cada distocia en particular.

En este período de 10 meses se tuvieron asistencias a 94 distocias de origen diverso de los cuales, la clasificación particular fué la siguiente:

a) Extracciones forzadas 42.

I- Resolución manual 17.

II- Resolución manual y con equipo obstétrico 26.

b) Rectificación de la actitud, presentación y posición 23.

c) Rectificación de actitudes, presentaciones y posiciones defectuosas 19.

d) Torsiones uterinas 2.

e) Fetotomías 5.

f) Cesareas 2.

De acuerdo a la clasificación arriba descrita, concluimos que en esta frecuencia se presentan las secuencias de las distocias y de igual manera, son (en ese orden) posibles sus resoluciones sin poner en peligro la vida de la paciente y del producto en caso de que éste esté vivo.

Se escogieron los requerimientos de cada caso y se determinó que en general la extracción forzada ocupa un 55% de frecuencia seguida de las rectificaciones con un 19% y en el último lugar, y agrupadas las intervenciones quirúrgicas (las tres) con un 23%.

M A T E R I A L   Y   E Q U I P O .

Material Obstétrico.

- Fetotomo (embriotomo).
- a) con cabeza giratoria Aesculap ( Alemania)
- b) con cabeza fija Hauptner ( Alemania).
- Muleta de destorsión uterina.
- Muleta de Khune.
- Ganchos oculares.
- Pasa lazos.
- Cadenas obstétricas.
- Ganchos de Krey.
- Pasa sierra.
- Lazo obstétrico.
- Bisturí de hoja oculta.

Instrumental de cirugía general.

De campo:

- Pinzas de Backhaus.

De corte:

- Bisturí de hoja cambiable con mango del # 4.
- Tijeras de Mayo rectas y curvas con filo fijo.
- Tijeras de punta aguda.
- Tijeras de punta roma.
- Pinzas de disección de 14.5 cms.
- Pinzas de disección con dientes de ratón de 14cms.
- Sonda acanalada de 15-20 cms.
- Ganchos separadores de Parebeuf de 15 cms. ( opcionales ).

De hemostasis:

- Pinzas de Kelly rectas y curvas de 14 cms (mínimo 5 c.u.)
- Pinzas de Rochester-Lean rectas y curvas de 16 cms.
- Pinzas de Halsted.
- Pinzas de Rochester y Kocher rectas y curvas de 14 y 16 cms

De sutura:

- Porta agujas Mayo-hegar de 14, 16 y 18 cms.
- Agujas semicurvas de ojo automático con punta triangular o - bordes cortantes de números 9, 10, 11 y 12.

Material de sutura:

- Catgut simple sin aguja calibre I, 2 y 3 ( Parker Davis ).
- Catgut crómico sin aguja calibre I, 2 y 3. "
- Seda trenzada calibre 2 y 3. "
- Nylon (nilon) monofilamento calibre 2 y 3. "
- Dexon verde de 67 o 120 cms. Calibre I y 2. "

Para inyecciones:

- Jeringas de metal, cristal y émbolos retirables de 10, 25 y 50 ml.
- Agujas calibres 14x32, 16x 32 y 16x 36.
- Agujas especiales para infiltración de anestesia local de 15 cms.

Material químico.

- Clorhidrato de lidocaína. Xilocaina al 2% Anestésico local Anestil. Lab. Fiori. "
- Clorhidrato de Xilacina. Rompun. Lab. Bayer. Tranquilizante.
- Clorhidrato se Isoxsuprin. Vadosilan. Relajante uterino
- Clorhidrato de clenbuterol. Novegam. relajante uterino. Spiropent.

Material de desinfección y esterilización.

- Cloruro de alquilil dimetilbenzilamonio (benzal).
- Yodo. (tintura de yodo).
  - Isodine.
  - Betadine.
- Esterilizador recargable capacidad 225cms<sub>3</sub>
- Olla express capacidad 4 litros.
- Papel aluminio.

Material de asistencia médica.

- Guantes de cirujano.
- Guantes de hule latex.
- Bata.
- ✓ Overol.
- Botas.
- Estetoscopio.
- Termómetro.
- Bomba impelente para introducción de líquidos.
- Manguera de hule mínimo 3 mts.
- Sonda naso esofágica.

## CAPITULO I.

### El Parto:

Al presentarse el momento indicado para la culminación de la gestación (que dura aproximadamente 9 meses), se dice que há - llegado el momento del parto. Dentro del trabajo del parto se conocen tres etapas (clasificación actual) de diversos tiempos de duración y de eventos externos observables así, se describen de la siguiente forma:

- 1.- Etapa preeliminar o de dilatación del cervix.
- 2.- Etapa de expulsión fetal.
- 3.- Etapa final o de expulsión de la placenta.

### Etapa preeliminar:

Esta etapa se caracteriza por presentar el inicio de la dilatación del cervix o cuello cervical el cual a su vez marca el comienzo del trabajo del parto. Sí se realiza un tacto vaginal y determinamos que existe una dilatación de cervix aproximadamente de 8-15 cms ( cabe perfectamente la mano ), podemos afirmar que se há iniciado el trabajo de parto.

Este es el momento inicial en el cual empiezan a activarse y a manifestar las contracciones uterinas. Estas ocurren siguiendo una secuencia ordenada empezando desde el endometrio uterino - del cuerno grávido, hasta llegar así al mismo cuerpo del útero ( 8,5 ), empezando a presionar el producto hacia el cervix.

Una manifestación externa observable es la presentación de la membrana corioalantoidea comunmente llamada bolsa de las aguas la cual se manifiesta como una especie de globo de presión y que a su vez vá dilatando cada vez más el canal cervical. La actitud de la paciente cambia (inquieta), cola levantada, cola arqueada y aveces suele ocurrir el venteo de la cama.

Conforme transcurre éste período las contracciones uterinas tienden a ser cada vez más fuertes al igual que la frecuencia respiratoria.

Todos éstos eventos y la presentación en conjunto, hacen que la madre adquiera una postura de recumbencia ( se eche sobre un flanco).

El tiempo aproximado de la etapa de dilatación es de una hora teniendo un intervalo de 2-3 horas en una vaca de más de dos partos y una duración hasta de 5 horas en vaquillas ( I, 5 I7). Es aconsejable determinar el inicio y duración de ésta etapa y no hacer intervenciones prematuras que pueden ocasionar alteraciones posteriores en el transcurso del parto.

#### Expulsión fetal.

Al inicio de ésta segunda etapa, encontramos una avertura cervical al 75% de su capacidad total ( 25-35 cms ), la bolsa de las aguas hace su aparición total y su ruptura por afuera de las comisuras de los labios vulvares (I6).

En ésta etapa ocurre un fenómeno interno muy interesante, después de que se ejerce presión, sobrevienen una serie de contracciones uterinas ( IO-I5) y posteriormente sobreviene un giro del feto (capacidad circular de un cuarto) en una dirección contraria a las manecillas del reloj empezando así la presión ejercida por el feto (la cabeza), sobre la parte superior del cuello uterino. Esta presentación de eventos traen como consecuencia la posterior relajación de los pliegues cervicales (I6), permitiendo que de éste modo alcance su distensión total.

Una vez alcanzado el tamaño de distensión total del cuello uterino, sobreviene la expulsión del feto a través del canal del parto . Durante ésta etapa, la actitud de la paciente cambia completamente de una excitación a un estado de pasividad

y abstracción, concentrada en el esfuerzo por expulsar al producto. El tiempo aproximado de duración de ésta etapa dura de 3-5 horas, aunque en vaquillas puede durar más tiempo, al igual que si el feto es demasiado voluminoso se puede alargar el período de ésta etapa.

Se debe tener especial cuidado en ésta etapa debido a que, si no hay conocimiento de la acción rotativa normal que ejercerá el feto, se puede presumir que existe una presentación defectuosa y realizar una intervención precipitada ocasionando con ésto la ruptura de un mecanismo de parto normal.

Al final de ésta etapa, hace su aparición la segunda bolsa membranosa llamada amnios la cual tiene una apariencia blanquecina espesa y que en su interior se pueden visualizar la cabeza y o los miembros del feto. Esta bolsa contiene gran cantidad de líquido blancuzco el cual permite, al momento de su ruptura una mejor lubricación. El feto cuando es expulsado en forma normal, su cordón umbilical se corta a una distancia promedio de 5-10 cms a la altura de la cavidad abdominal evitando así posibles hernias o infecciones.

Una acción que debemos evitar siempre es la de intervenir prematuramente durante ésta segunda fase del parto. Debido a la inexperiencia o al nerviosismo de manos profanas, generalmente ocurren casos de extracción forzada total o parcial que aparte de poner en peligro la vida de la paciente, se pone en peligro la oportunidad de obtener un producto viable, transformándose una acción mecánica normal en una distocia de pronóstico reservado en donde intervienen diferentes métodos para poder corregir la situación. ( I, 5, 8, 10, 17, 22 ).

Durante el transcurso de la segunda etapa, si no se tienen conocimientos básicos para saber el momento ideal de asistir a la parturiente, se pueden alterar los mecanismos naturales del parto y así originar trastornos posteriores.

Con el fin de evitar intervenciones prematuras o profanas, se han tomado como regla los siguiente tiempos aproximados en los que debe realizarse la expulsión fetal.

Esta expulsión fetal junto con las contracciones uterinas fuertes ocasionan la expulsión del feto en las dos horas siguientes de iniciada ésta etapa, si para éste tiempo no se visualiza ninguna parte del feto, se puede pensar que se tiene un caso de parto retrazado es decir, una distocia muy difícil de diagnosticar en ése momento.

En éste tiempo, hace su aparición el médico veterinario (intervención) para así poder determinar el tipo de distocia y determinar si se trata de una extracción forzada, una mala presentación o posición y en el último de los casos, determinar si es una distocia que requiere una intervención obstétrica o quirúrgica (fetotomía o cesarea).

Se debe procurar una buena limpieza en general del personal que ayuden a la asistencia del parto (ayudantes), tener facilidad de cooperación y estar atentos a las indicaciones que se requieran realizar para el bienestar de la paciente y el producto.

### Expulsión de la placenta.

Después de resultar satisfactorio el nacimiento del producto, es importante asistir a la madre procurándole cuidados que estén encaminados a su pronta recuperación. Un punto muy importante a revisar es el de la expulsión de las placentas (pares) ya que debido a su tipo de placentación (anatómicamente cotiledonaria o múltiple y por su clasificación histológica epitelio corial), suele presentarse el evento de la retención placentaria muy común en cualquier explotación lechera. (9, 17). El tiempo promedio a considerar como el normal de una expulsión placentaria es de 10-12 horas posteriores a la expulsión fetal. Si en éste tiempo no sobreviene el alumbramiento, se considera una retención placentaria de tipo patológico. (1, 22). Esta retención placentaria, que tiene varios orígenes, requiere de un posterior tratamiento especial ya que de no ser así, la madre tendrá problemas para entrar en leche, tendrá más días abiertos (superior a 60 días) y una menor condición en general que al paso del tiempo ocasionarán un deterioro en la madre para posibles concepciones futuras.

Esta etapa resulta ser la más fácil para el que asiste un parto pero a la vez es una de las complicaciones más difíciles para el médico que atiende dicha explotación lechera o de carne. Para finalizar, enumeraremos cinco puntos básicos encaminados a realizar un parto fisiológicamente normal.

- A. No realizar maniobras prematuras sin antes acudir con el profesionalista indicado para éstos casos ( médico veterinario).
- B. Contar con la asistencia adecuada y capacitada.
- C. Dejar que la madre coopere (si está en condiciones) sin entorpecer su acción.
- D. Lubricar el canal del parto para facilitar su expulsión ( en caso de resequedad fetal y del canal pélvico).
- E. Elección adecuada del método correctivo de la alteración del parto (distocia).

### Presentación posición y actitud del feto en un parto normal.

El feto que se encuentra dispuesto para la culminación del parto debe de estar en ciertas condiciones que le sean propicias para así no presentar resistencia al momento de iniciar su salida por el canal del parto. Para tal efecto y mejor comprensión, se ha creado una clasificación normal de la actitud, presentación y posición del feto.

#### Presentación:

Se designa con éste nombre a la relación del eje del feto con el eje longitudinal de la madre o con el útero. Para tal caso se denominan presentación cefálica o anterior y podálica o posterior como las presentaciones más normales.

#### Posición:

Se refiere a la relación que guarda la espalda del feto con la relación de la espalda materna. En éste caso denominamos como posición normal a la posición superior o dorso sacra.

#### Actitud:

Se refiere a la colocación de los miembros y de la cabeza en relación con el tronco del feto.

Por lo anterior descrito, se considera una disposición normal del feto para el parto a la: Presentación longitudinal (cefálica o podálica), en posición superior y con una actitud de la cabeza y miembros extendidos.

Cualquier otro tipo de presentación, posición o actitud implica la presentación de un parto distócico el cual requiere la intervención del médico veterinario.

## TORSION UTERINA .

Durante la gestación, generalmente no suceden eventos patológicos que puedan intervenir con el desarrollo normal de la gestación y así poder llegar a término. Si se presentan trastornos durante la gestación, el más común y frecuente es el de la torsión uterina.

La torsión uterina tiene varios orígenes como causa, algunos de ellos son relacionados con mal posiciones que adquiere la madre durante la gestación ( flexión de la articulación carpiana en su totalidad con extensión total de los miembros posteriores), en algunos casos se atribuye a situaciones de mal manejo y a un estrés ocasionado por el transporte de ganado constante. Algunos autores sugieren que las torsiones uterinas se deben a golpes o caídas bruscas y fuertes que alteran la relación existente entre el útero y los demás órganos internos contenidos dentro de la cavidad abdominal.

Al existir un desplazamiento de las vísceras ( en dirección craneal al levantarse o al echarse) ocasionado por movimientos bruscos y a veces traumáticos sobreviene una desarmonía entre el rumen y el útero grávido que ocupa parte de la cavidad abdominal, pudiendo entonces sobrevenir la torsión uterina parcial o total del lado izquierdo o derecho.

Las manifestaciones clínicas generalmente son estados de intranquilidad, manifestaciones de cólico acompañado de pujos y movimientos muy lentos al desplazarse.

Para su corrección existen varias técnicas.

### Corrección manual.

Por rotación. Técnica algo anticuada que tuvo gran auge en los años 40s y que consiste en hacer rodar a la paciente con la introducción de una mano (dependiendo el lado de la torsión, si es derecha se utilizará la mano derecha y si es izquierda se utilizará la mano izquierda) para realizar un movimiento contrario a la torsión y así tratar de corregir ésta situación. - Es importante determinar la dirección que presentan los pliegues del cervix (tacto vaginal) para así poder determinar el sentido de la torsión.

### Corrección con el equipo obstétrico.

La muleta de torsión de Chamberer y el gancho obstétrico de Kalchschmidt, son únicamente útiles cuando existe un miembro o dos (anteriores o posteriores) y son palpables.

La corrección consiste en tornar el útero torcido a su posición normal, realizando una fuerza excesiva al lado contrario de la torsión, requiriendo una fuerza de presión sobre éstas partes del feto por parte del ayudante o médico, con el fin de destorcer el útero y facilitar así el nacimiento posterior mediante la extracción forzada.

### Corrección por laparotomía.

Al determinar que existe una torsión uterina que impide el nacimiento del producto, se puede corregir ésta alteración (si no hay miembros afuera del canal del parto) mediante una laparotomía quirúrgica.

Se realiza una incisión por el flanco izquierdo, unos 10 cms por debajo de las apófisis transversas de las vertebrae lumbares y unos 10-12 cms atrás de la última costilla.

Esta incisión será de unos 18cms aproximadamente.

Aquí localizamos de manera directa la dirección de la torsión y el grado es decir, si es total o parcial (180 o 360) en un plano de grados.

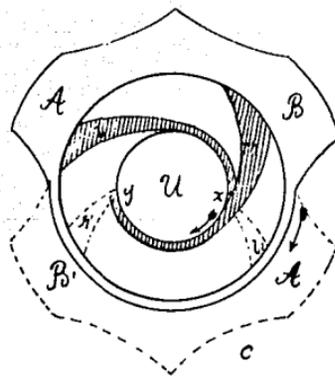
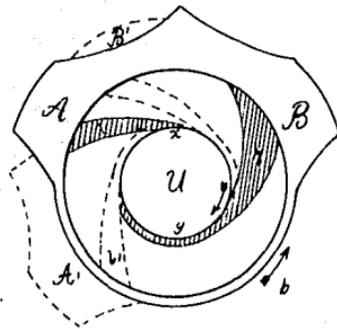
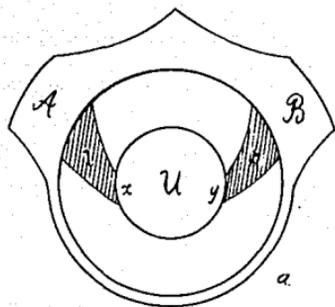
Se inicia la corrección con una tracción en sentido opuesto de la torsión del cuerno grávido.

Acto seguido, se procede a corregir la posición del útero y llevarlo hasta su posición normal.

La técnica de la intervención cesarea se describe en capítulos posteriores.

Ver fig. c.

( 9,II,26,32).



*Torsión Uterina*  
*Vista posterior*  
*a-Normal (Situación normal)*  
*b-90° a la derecha*  
*c-180° a la derecha*

Fig.- C

## CAPITULO II.

### Anestesia:

Al ser definida la anestesia general como la supresión total, en forma permanente (temporal) de la sensibilidad y movilidad de los seres vivos sin afectarlos de sus funciones vitales, mediante la acción de fármacos aplicados en procedimientos especiales, podemos desprender que la anestesia regional o local es aquella en donde existe la supresión de la sensibilidad en una determinada región del organismo (parcial), sin que pierda éste sus funciones vitales y su guía de situación (funcionamiento normal de sus sentidos). (1,2).

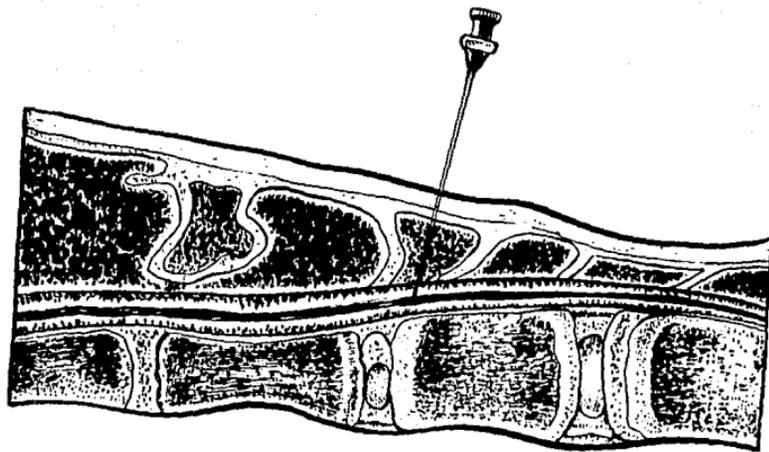
En la obstetricia veterinaria bovina, la anestesia regional tiende a desplazar a la anestesia general ya que por la misma fisiología del bovino (pulmones rudimentarios), se pone en riesgo la vida del paciente al inducirse a una anestesia general. Otro punto a favor de la anestesia regional es que, la mayoría de las intervenciones correctivas obstétricas o quirúrgicas, se realizan con los pacientes de pie y en un perfecto equilibrio de percepción y asimilación (ecento cuando se acompaña por el sedasivo de la Xilacina).

En la actualidad y manejando una terminación más técnica, podemos realizar la aplicación de la anestesia regional dividiéndola en dos tipos:

- a) Anestesia epidural alta.
- b) Anestesia epidural baja.

Ambas, tienen un sitio especial para su aplicación, ésta se realiza entre el (los) espacio (s) que se localizan entre la última vertebra sacra y la primera o segunda vertebra coccigea.

Fig. 6



*Sitio ideal  
Para la aplicación  
de anestesia epidural  
alta y/o baja  
(Espacio intervertebral)*

La única diferencia de ésta clasificación, consiste en la cantidad de anestésico infiltrado en dichas zonas es decir, en la anestesia epidural baja se logra tener una insensibilización parcial sin involucrar a los miembros posteriores y evitar así la recumbencia en casos como laparotomías, fetotomías, cesáreas y reducción de prolápsos uterinos.

la dosificación para lograr la anestesia epidural baja es de 7-10 cms dependiendo del tamaño corporal de la paciente y su resistencia.

En la anestesia epidural alta, la única variación consiste en la cantidad de anestésico infiltrado(lidocaína al 2%). Esta cantidad oscila entre los 15-25 cms para involucrar los sitios más distales de los miembros posteriores y así poder lograr la recumbencia total(animal hechado) para algunos casos de cesarea y prolápsos uterino.

La lidocaína es el producto químico más utilizado para lograr la anestesia regional en diferentes zonas del cuerpo de los bovinos para ser utilizado de acuerdo a las necesidades del médico veterinario.

### Tranquilizantes.

El hidrocloreuro de Xilacína (derivado fenotiacínico), es el tranquilizante más utilizado en los bovinos(en la actualidad) para sus diferentes tipos de manejo e intervenciones, es clasificado como un tranquilizante estricto pero a dosis elevadas se pueden obtener estados de sedación, analgesia y relajación muscular(ésta nos es muy satisfactoria en los bovinos y en especial en el útero en donde ocasiona contracción muscular). Para su administración y dependiendo del estado que queramos obtener, se sugiere la administración de la siguiente manera: Xilacína al 2%.

- Dosis I. 5mgx 100kg p.v. ( 0.25ml x 100kg p.v.).

Se logra un efecto de sedación baja y un efecto de tranquilizante. (útil en intervenciones poco dolorosas).

- Dosis II. 10mg x 100kg p.v. ( 0.5ml x 100kg p.v. ).

Se obtiene un efecto de sedación y analgesia de intensidad media.(útil en intervenciones quirúrgicas simples o fetotomías).

- Dosis III. 20mg x 100kg p.v. ( 1ml x 100kg p.v.).

Existe una sedación y analgesia casi completa junto con una anestesia muy marcada.Util en intervenciones quirúrgicas.

La intensidad y duración del efecto dependen de la dosis aplicada pero por lo general, el efecto sobreviene a los 10-15 min. de su aplicación y el tiempo de duración de su efecto es de 30-50 minutos.

( 1,2,4,24,25,30 ).

### Miorrelajantes uterinos.

Dentro de éste grupo, en la actualidad se utilizan dos compuestos químicos. El Clorhidrato de Isoxsuprin y el Clorhidrato de Clembuterol.

#### Clorhidrato de Isoxsuprin.

Es un derivado de los beta fenotanolamidas. Fue sintetizado por Moed y Van dijk en el año de 1956; su estructura química (fig.5) revela cierta concordancia con la estructura química de la adrenalina y la papaverina.

Es un componente beta adrenergico que bloquea los receptores beta I y beta 2 de los órganos que tienen inervación simpática, los beta I bloquean los receptores específicos del corazón y de los intestinos, mientras que los beta 2 bloquean la acción vascular del músculo liso, el miometrio y el árbol bronquial pulmonar. (19,21).

Su mecanismo de acción consiste en estimular a los beta adrenergicos receptores localizados en el miometrio, logrando así una relajación por la insensibilización que se logra.

Debido a su mecanismo de acción y a su eficacia aceptable. el Isoxsuprin (Vadosilan), a sido utilizado para eliminar las contracciones uterinas que se presentan durante el evento del parto y sus posibles alteraciones post-parto (prolapsos uterinos, etc.), facilitando así realizar más comodamente cualquier intervención obstétrica. (cesarea, fetotomía, laparotomía).

La dosis recomendada para la mejor manifestación relajante es de 0.4-0.5mg x kg p.v. o de 50mg x 500kg p.v. vía intravenosa. Por vía intramuscular, la dosis se eleva a 80-90 mg x 500kg. En la aplicación intramuscular se recomienda administrarlo de 45-60 minutos antes de realizar la intervención. En el caso de la vía endovenosa se aplica 10-15 min. antes de la intervención.

En la actualidad, el Isoxsuprin ha empezado a ser desplazado por el Clenbuterol (uso exclusivo en Europa), debido a que el primero ocasiona adherencias uterinas post cirugías en la cavidad abdominal. Otra causa de su decadencia de uso, es que ocasiona (algunas veces) fibrilación auricular cardiaca llegando a presentar en ocasiones un choque cardiaco. ( 21 y 22). Una ventaja que presentan ambos miorelajantes es que, se puede bloquear su efecto (antagonizar) mediante la aplicación de Oxitocina por vía endovenosa para reestablecer la tonalidad del músculo uterino.

#### Clorhidrato de Clenbuterol.

También pertenece al grupo de los aminohalogenados beta fenotanolamidas. Sus propiedades son similares al Isoxsuprin (son betas 2 adrenergicos) pero mantiene una relación más específica hacia la relajación del músculo uterino y la rama bronquial pulmonar.

Su estructura química (fig. 4) la hace diferente de otros beta adrenergicos tales como el Salbutamol o el Fenoterol.

La gran ventaja que presenta sobre el Isoxsuprin es que éste puede ser administrado por vía oral, tiene un tiempo mas rápido de absorción y de duración.

Su mecanismo de acción parece ser similar al del Isoxsuprin pero varía ya que segun los estudios más recientes, han podido comprobar el verdadero mecanismo de acción del Clenbuterol.

El Clenbuterol estimula a la adenilciclase contenida en la membrana celular de cada célula del miometrio para producir así una salida de calcio al espacio extracelular evitando así, mantener éste elemento utilizado por la Oxitocina para desencadenar las contracciones del músculo uterino. ( 22)

La dosis recomendada, según los reportes de Alemania y Canadá son:

0.6mg x kg p.v. vía endovenosa.

0.8mg x kg p.v. vía intramuscular.

1.2mg x kg p.v. vía oral.

La presentación comercial es el VENTIPULMIN 30mg x ml.

Únicamente existe el preparado comercial en Alemania y Canadá los resultados obtenidos según los reportes son: Relajación completa 10-15 min. i.v, 30-40 min. i.m. y 40-50 min. vía oral. Las ventajas que tiene sobre el Isoxsuprin es que no ocasiona retención placentaria ni adherencias del útero con la cavidad abdominal, puede ser inactivado por la Oxitocina.

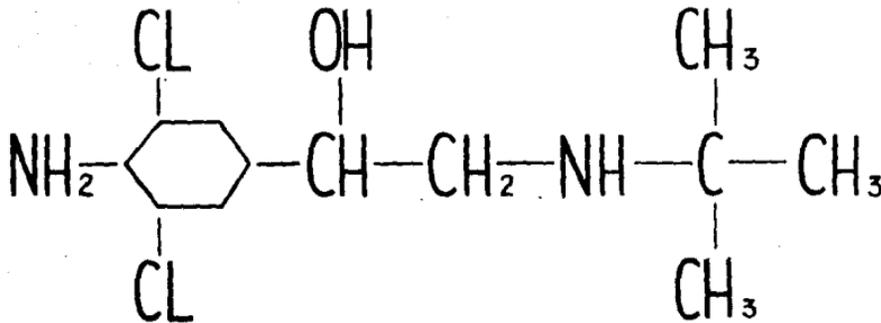
Su tiempo de duración va de 1 hora hasta 7 horas.

En México, existen preparados comerciales para uso humano que son utilizados como bronquodilatadores de nombres comerciales: Novegam (chinoxin) y el Spiropent (promeco).

Ambos tienen presentaciones comerciales de frascos ampulas de 120 ml motivo por el cual tiene una concentración baja cada ml. Para lograr una acción deseada, se requieren de 1-2 frascos motivo por el cual consideramos que el médico veterinario tiene limitado su uso.

No descartamos la posibilidad de que en un futuro cercano, existan preparados comerciales que faciliten su difusión y su uso. ( diccionario de especialidades farmaceuticas, 20, 21, 22 ).

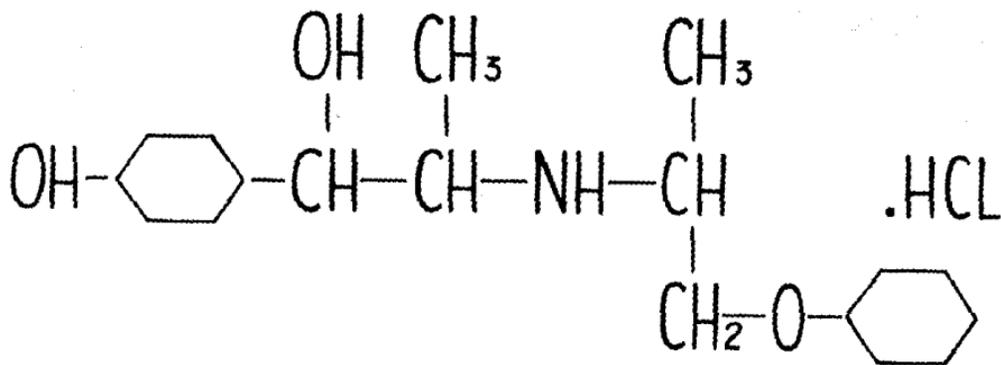
Fig. 4



*Clenbuterol*  
*estructura química*



Fig.5



ISOXSUPRINE - *Estructura Química*

C<sub>18</sub> H<sub>23</sub> NO<sub>3</sub> HCL = 337.8

### CAPITULO III.

#### Extracción forzada.

Para realizar ésta extracción forzada en los bovinos, se requiere la tracción suficiente para atravesar el canal del parto, y así llegar a la culminación del mismo. Existen tres puntos básicos que nos permiten hacer una evaluación para determinar cuando está indicada la extracción forzada.

- El primer punto consiste en determinar si el perímetro de la cavidad pélvica al momento del parto es lo suficientemente grande para la salida del producto.

- Otro punto básico consiste en revisar (verificar) el estado de salud de la madre y hacer una evaluación de la condición de fuerza materna para determinar si se cuenta con un apoyo materno, o se pone en peligro la vida de la paciente.

- El último punto, es verificar el tamaño del feto así como su presentación, posición y actitud. Este feto deberá ser de dimensiones normales realizando para ello, una palpación vía vaginal para poder determinar el tamaño que presente el feto y así poder decidir si se realiza la extracción forzada o no.

Una vez aprobados éstos puntos básicos, se procede a verificar que exista una presentación longitudinal (anterior o posterior) y con una posición y actitud normales, siendo éstos los casos que más frecuentemente requieren la extracción forzada. En algunos casos de actitudes defectuosas se puede recurrir a la extracción forzada previa corrección manual o equipo obstétrico. (9, 10, 11, 24).

El problema más común para aplicar la extracción forzada radica en que no existe la suficiente fuerza de contracción (uterina y abdominal) para ser expulsado normalmente el producto,

deteniendo así a un feto viable (vivo) y con la consecuencia de poder morir por asfixia prematura si no es extraído de la cavidad materna (pélvica).

En algunos casos de la extracción forzada está indicada la anestesia epidural que por lo general se le denomina anestesia epidural baja, ya que no se requiere un estado de recumbencia total o una estática permanente de los miembros pelvianos de la paciente. Si realizamos la aplicación de la anestesia epidural baja, es aconsejable aplicar una cantidad inferior a los 10 ml en cualquier raza de hembras bovinas para evitar así la recumbencia y tener un control más estricto de la paciente.

Ver fig. 6.

Material utilizado.

El equipo obstétrico comúnmente utilizado consta de:

- Lazos obstétricos (dos pares).
- Ganchos oculares de punta roma. (Ostertag).
- Gancho de Obermayer (su utilización queda restringida a fetos vivos y únicamente se recomienda su uso en fetos muertos).
- Ganchos obstétricos de torsión de Kalchschmidt.

#### Fundamentos para realizar la extracción forzada.

Está indicada cuando el tamaño del feto es razonablemente normal y existe una buena lubricación acompañada por un diámetro pélvico normal y amplio.

Por otra parte, es aconsejable realizar la extracción cuando no existen presentaciones o posiciones defectuosas difíciles de corregir evitando así trastornos posteriores a la paciente y al feto (en caso de obtenerlo vivo).

### Corrección:

En la paciente bovina, se inicia la extracción forzada tratando de acercar los miembros anteriores del feto hasta el borde dorsal pélvico. Esta acción se puede realizar introduciendo el lazo obstétrico a la altura de la articulación carpiana (o tarsiana en miembros posteriores), primero a un miembro y posteriormente en el otro, realizando así una tensión máxima de dichos miembros. Ver fig. 7a.

- El siguiente paso radica en aplicar una fuerza extrema a la cabeza (en presentación anterior) para así aproximarla a la entrada del canal pélvico. Dicha fuerza es aplicada hasta que el abombamiento del craneo se acople a la amplitud del hueso sacro, logrando así un afrontamiento total de la presentación longitudinal.

- A continuación, se procede a aplicar una fuerza de tracción alternada sobre cada una de las extremidades anteriores y, finalmente sobre la porción de la cabeza. Dicha acción alternada de fuerzas está fundada en que la caja torácica requiere adaptarse al canal del parto ya que, debido a la dimensión que presenta el tronco fetal, éstos no pueden pasar por sus diámetros máximos transversales (distancia entre cada miembro), -teniendo que recurrir a una extracción moderada y alternante que permita desplazar éstas articulaciones en dirección craneal y oblicua en relación al canal pélvico, facilitando así su rápida expulsión (9).

El empleo de fuerzas para la extracción forzada no debe de exceder de más de tres personas (potencializando sus fuerzas) ya que se puede ocasionar un traumatismo de origen iatrogénico en la madre.

En la presentación longitudinal posterior (figs. 7c,7d), se a conseja realizar una extracción lo más rápido posible para e vitar así la muerte fetal debido al estrangulamiento que sufre el cordón umbilical dada su posición al momento de la salida del feto por el canal del parto.

El mismo fundamento práctico del uso de fuerzas alternas descrito en la presentación anterior tiene igual importancia y fundamento en la presentación posterior debido a que las dimen siones transversales máximas de las articulaciones coxo-femora les, son más amplias que el canal de parto siendo entonces, a requiriendo entonces aplicar los mismos pasos descritos en la presentación anterior.

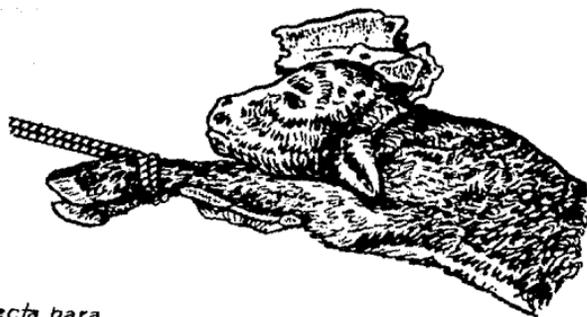
Un problema que comunmente se manifiesta en la presentación anterior es el del estancamiento de la cabeza en la periferia de los labios vulvares debido a la estrechez del vestíbulo vaginal. En éstos casos está indicada la realización de la Episiotomía la cual se realiza con una incisión lateral a la altura del periné (de ambos lados, es opcional) para así facili tar la salida de la cabeza fetal y seguir con los pasos descritos en las diversas presentaciones hasta lograr la salida total. Ver Fig. 7.

Fig. 7



*Sitio ideal para realizar  
la episiotomía  
como una ayuda alterna  
a la extracción forzada*

Fig. 7-A



*Acción correcta para  
la extracción forzada  
(Presente anterior)*

Fig. 7-B

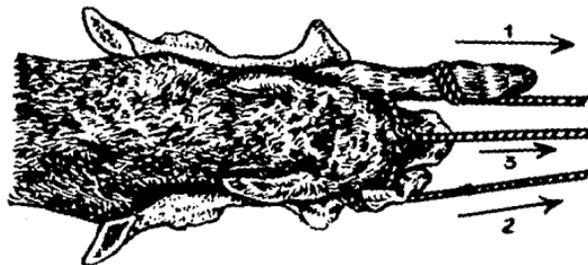
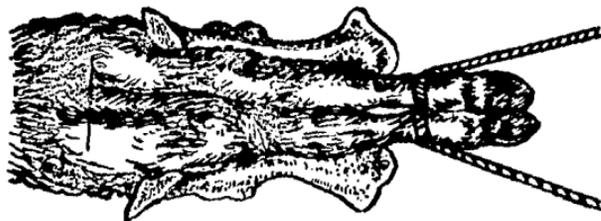


Fig.7-C



*Acción incorrecta y correcta  
de fuerzas alternadas  
extracción del feto (posterior)*

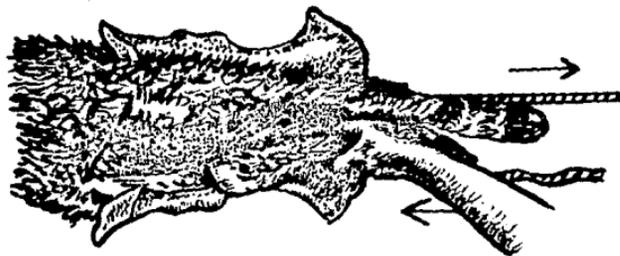


Fig.7-D

### Rectificación de la actitud.

Dentro de la extracción forzada, nos encontramos con problemas comunes como son las rectificaciones de las actitudes defectuosas. Estas actitudes requieren de un acoplamiento de sus miembros (mediante su extensión) encojidos que permitan un parto - fácil de proseguir. Esta corrección de la actitud está encaminada a salvar la vida de un feto vivo, por otra parte, no es aconsejable tratar de corregir la actitud cuando el feto se encuentra muy distante del canal del parto y no exista la suficiente lubricación que permita una fácil salida de éste.

Para realizar la corrección de ésta actitud se requiere, aparte del material descrito en la extracción forzada, una muleta de Kühn y una horquilla obstétrica de torsión de Cammerer(9). El fundamento para la corrección de la actitud reviste en la importancia que tiene la muleta de Kühn al realizar la acción de un par de fuerzas permitiendo por una parte, hacer presión sobre una parte del feto que se requiere alejar del canal del parto con el objeto de obtener un mayor espacio intrauterino y por otra parte, la aplicación de una fuerza de extracción que se realiza con un lazo obstétrico adosado a la misma muleta. Ver figs. 20, 28.

Una fase descriptiva de éste par de fuerzas es aquella que involucra a la actitud del carpo en flexión, en donde con una aplicación de fuerza sobre la articulación escapulo-humeral y una fuerza de tracción en la articulación del carpo, se puede resolver ésta actitud defectuosa sin necesidad de recurrir a un gasto de fuerzas innecesario.

Otra fase descriptiva de éste par de fuerzas es aquella que se presenta en la actitud de la cabeza en flexión lateral en donde el fundamento básico es hacer retroceder la porción total del-

feto (sin la cabeza), con el fin de obtener mayor espacio intra uterino y así posteriormente, corregir la actitud de la cabeza con la ayuda manual o con un lazo obstétrico.

Un paso fundamental y de apoyo en ésta corrección de la actitud radica en el uso de la anestesia epidural que puede ser opcional y en última instancia, se puede recurrir al uso de los miorrelejantes uterinos. (21,22,23,24).

El éxito de ésta corrección de la actitud, consistirá siempre en la utilización de un par de fuerzas que sea aplicado en dos lugares distintos ya que se realiza más presión y fuerza en dos sitios que en un solo sitio.

Rectificación de la posición.

Al igual que en la actitud, dentro de la extracción forzada nos encontramos con los problemas de la corrección de la posición es decir, todas las posiciones que no sean la superior serán consideradas como defectuosas para realizar adecuadamente la extracción forzada. Esto nos lleva a la aplicación de una ley, para que el feto realice su salida por el canal pélvico, deberá presentar una posición superior que le permita un fácil deslizamiento con la consiguiente salida normal por el canal del parto. (II,2I).

Dentro de éstas posiciones defectuosas se clasifican dos de género e importancia. La primera clasificada como la más común en donde el feto presenta una posición inferior o dorso abdominal es decir, el vientre del feto está dirigido hacia las vertebrae lumbares de la madre.

La otra posición defectuosa presenta dos variantes, una izquierda y la otra derecha, a ésta posición se le denomina lateral izquierda o lateral derecha. Aquí la espalda del feto está dirigido hacia el lado derecho o izquierdo de la cara ventral de la

madre. Un obstáculo que comunmente encontramos en la posición inferior es la disposición anatómica natural que presentan - las vertebrae del feto al estar en el lado opuesto (inferior o abajo) a las vertebrae maternas y dar así la forma para la fácil expulsión.

Otro obstáculo lo comprenden las extremidades posteriores (en - presentación posterior) en donde las articulaciones femoro-ti-bio-rotuliana junto con las articulaciones del metatarso (bilateral), adquieren una dirección hacia el techo de la cavidad - pélvica dificultando así la exteriorización de uno o dos miembros posteriores.

En la presentación pero en posición inferior, el problema consiste en que no se presenta el abultamiento craneal que dilata la curvatura del canal pélvico y facilite así la salida del - producto, sino que por el contrario, nos encontramos con la rigidez mandibular del feto y la dimensión de los arcos cigomáticos los cuales resultan demasiado voluminosos y riesgosos.

Es aconsejable sustituir el líquido amniótico perdido con un - lubricante especial o con aceite mineral (4-5 litros) (20,24) con el fin de facilitar la rotación del feto. El uso de anestesia epidural está también indicado siendo ésta preferentemente baja para permitir que la paciente se mantenga de pie.

El material más utilizado para éstas correcciones, aparte del descrito para la corrección de la actitud, consta de la utilización de la muleta (horquilla de torsión) de Cammerer, la cual se fija con la ayuda del lazo obstétrico a cada miembro o con la ayuda de muñequeras de lona la cual tienen como función la fijación de los miembros anteriores o posteriores con la consiguiente rotación para la corrección de la posición.

Ver figs. 42,43,44,45.

La corrección de la posición se facilita más en la presentación posterior que en la anterior debido a que la cabeza es un obstáculo más a vencer en la rotación del feto. Durante éstas - correcciones de posición al igual que en las actitudes, es necesario tener un conocimiento de las estructuras oseas para no realizar manejos inadecuados y no ocasionar una fractura en un feto de un valor elevado.

Rectificación de la presentación.

El fin que persigue ésta rectificación es obtener la presentación longitudinal normal del feto (algunos autores la llaman versión).

Esta rectificación está indicada en el caso de presentaciones-transversales. La presentación vertical situa al eje longitudinal del feto (columna vertebral), en una posición perpendicular al plano longitudinal de la madre.

Por lo que se refiere a la presentación transversal, es una situación perpendicular similar a la anterior con la variante de que el dorso del feto está situado hacia la salida del canal - del parto. Están indicadas éstas rectificaciones solo en el caso de la obtención de un feto vivo o la realización parcial de la fetotomía para la extracción restante .

El equipo obstétrico más comunmente utilizado, descansa en 3 - instrumentos de inigualable valor práctico, éstos son:

- La muleta de Kühn.
- El gancho de Krey-Schöttler .
- Horquilla de torsión de Crammener.

Para la realización satisfactoria de ésta corrección es necesaria la aplicación de la anestesia epidural baja o alta segun lo requiera el caso.

Es aconsejable la reposición del líquido amniótico perdido por resecamiento del canal pélvico para obtener una mejor lubricación del canal del parto y facilitar la expulsión fetal o corregir la presentación defectuosa.

El fundamento para la resolución de éstas presentaciones radica en la aplicación de un par de fuerzas en dos puntos distintos, uno aleja una parte del cuerpo fetal y la otra permite un acercamiento de otra parte fetal sin dejar de hacer presión - sobre la parte que se tiene alejada.

En la presentación vertical, cuando existe la salida de una parte de la cabeza, junto con la aproximación de los cuatro miembros, se puede aplicar la muleta de Kühn en los miembros anteriores y la horquilla obstétrica en los posteriores (con la ayuda de los lazos obstétricos y las muñequeras de lona) para iniciar una introducción de los miembros anteriores, mientras que se realiza una extracción de los miembros posteriores facilitando así, su posterior salida.

En la presentación transversal, podemos recurrir a los ganchos de Krey para fijarlo a las vertebras del feto (muerto) y así posteriormente empujar hacia adentro con la muleta de Kühn .

Estos pasos hay que repetirlos cuantas veces sean necesarios hasta lograr la presentación longitudinal anterior o posterior.

Ver figs. 46,47,48.

Nota: Los procedimientos para las correcciones de las actitudes, posiciones y presentaciones defectuosas se explicaran detalladamente en capítulos posteriores, haciendo notar los pasos más importantes que deben ser observados y ejecutados para facilitar su pronta resolución.

## CAPITULO IV.

### Actitudes defectuosas.

Dentro de éstas actitudes defectuosas, podemos encontrar la causa primordial o el origen por el cual resultan ser un obstáculo para la salida del feto por el canal del parto. Dentro de éstas causas más comunes podemos enumerar en el orden de - importancia las siguientes:

- a) Anomalías o alteraciones de las fuerzas del parto es decir, contracciones miométriales demasiado débiles que ocasionen una incoordinación en el acomodo del feto antes de tomar su presentación y actitud normales.
- b) Estrechez marcada del canal pélvico (cavidad pélvica infantil), acompañada generalmente de una estrechez de cervix o u vagina. Estas limitaciones dificultan los movimientos que de be realizar un feto antes de adquirir su presentación, acti tud y posición normales.
- c) Ruptura precoz o prematura de las membranas corioalantoide- as, preferentemente de la llamada bolsa de las aguas, la que ocasiona una resequedad progresiva con las consiguientes anomalías para facilitar su acoplamiento al canal del parto.
- d) Conformación defectuosa del feto mismo tal es el caso en las teratologías (anquilosis más comunes) que dificultan la sa- lida del feto por su propia constitución congénita (anomalí- as).
- e) Asistencias prematuras por personal no capacitado (profanos) el cual ocasionan trastornos en el feto y generalmente tam bien en la madre (4,6,9,II,24). Dentro de éstas actitudes - defectuosas se encuentran las más comunmente vistas en los casos de clínica práctica en donde cada actitud (corrección) tiene una resolución diferente.

### I. Actitud de la cabeza en flexión lateral:

Esta actitud es la que más frecuentemente se presenta en + los casos cotidianos de la clínica bovina. Originada por una etiología muy variada, ésta actitud tiene a su vez dos formas una izquierda y la otra derecha es decir, a veces existen flexiones laterales hacia la izquierda y a veces hacia la derecha. La flexión lateral derecha es menos frecuente que la izquierda, esto es debido a la situación anatómica que adquiere el rumen cuando existe la gestación y éste se encuentra repleto de ingesta.

La actitud de flexión lateral frecuentemente presenta varios estados de dificultad es decir, diferentes grados de flexión ya que en algunos casos la flexión únicamente se encuentra sobre la parte lateral del torax (la cabeza descansando).

En otras ocasiones suele encontrarse la cabeza depositada sobre el flanco del mismo feto (situación en donde la mano del tocólogo, no alcanza la cabeza para intentar así su corrección), presentando así un grado más de dificultad para intentar su corrección manual u obstétrica. Algunas veces encontramos ésta actitud defectuosa acompañada de malformaciones fetales (acortamiento de tendones flexores y extensores) congénitas, dificultando así cualquier intento sencillo de su posible resolución práctica obstétrica. (9,15).

#### Corrección manual.

Jamás se debe de intentar una corrección de ésta actitud mediante el uso de la extracción forzada. Debe intentarse hacer la corrección por métodos manuales y obstétricos.

La corrección manual tiene como fundamento el uso exclusivo la fuerza manual y la porción restante del miembro. Consta básicamente de tres pasos para su corrección.

- Realizar con la misma mano en el cual se encuentra flexionada la cabeza, un acercamiento de ésta tratando de sujetar la cabeza del feto por su morro(o boca ) apoyandose en el piso de la pélvis(púbis) con el codo y el antebrazo.En algunos casos se puede sugerir tomar tambien un apoyo en el cuerpo del fion(derecho o izquierdo), facilitando así que se realice mayor presión para reubicar la cabeza al canal del parto.Se ejerce una presión lateral y hacia el pecho del feto(conteniendo el morro) con el fin de acercarlo lo más paralelamente posible al brazo (conteniendo la cabeza fetal), para penetrar en la cavidad pélvica posteriormente.

Existen varias situaciones para ésta corrección manual.Se puede corregir mediante la sujeción de las cuencas orbitarias con los dedos pulgar y medio de la mano, levantando la cabeza y haciendo a la vez una ligera tracción para extender el cuello del feto y así facilitar su posterior entrada al canal del parto. Otro tipo de corrección pero más traumático consiste en aplicar el dedo medio sobre la comisura de los labios y posteriormente ejercer su tracción para la corrección total.

Ver figs. 8,9,10,11.

Una vez que se tiene el acercamiento total(casi) de la cabeza al canal del parto se puede intentar una acción menos traumática que las anteriores.

- Esta consta de la tracción a partir de la rama inferior de la mandíbula evitando así posibles alteraciones o lesiones a los ojos y a las comisuras de los labios. Ver fig. 12,13.

### Corrección obstétrica:

Esta se puede realizar empleando el lazo obstétrico, los ganchos oculares, la muleta de Kühn, lazo obstétrico largo y presión manual.

En el caso del lazo obstétrico, éste es el más utilizado debido a la sencillez de la acción y la facilidad de conseguir éste. Ver figs. I4.

Se inicia el procedimiento de corrección, aplicando el lazo obstétrico sobre el borde inferior de la mandíbula y cerrandolo fuertemente en su extremo más grueso, posterior a éste paso, se procede a fijar (con la ayuda o no de un pasalazos) el lazo obstétrico al rededor del cuello flexionado para evitar así posibles retrocesos de ésta corrección y posteriormente realizar así su acomodamiento de la cabeza en el canal del parto.

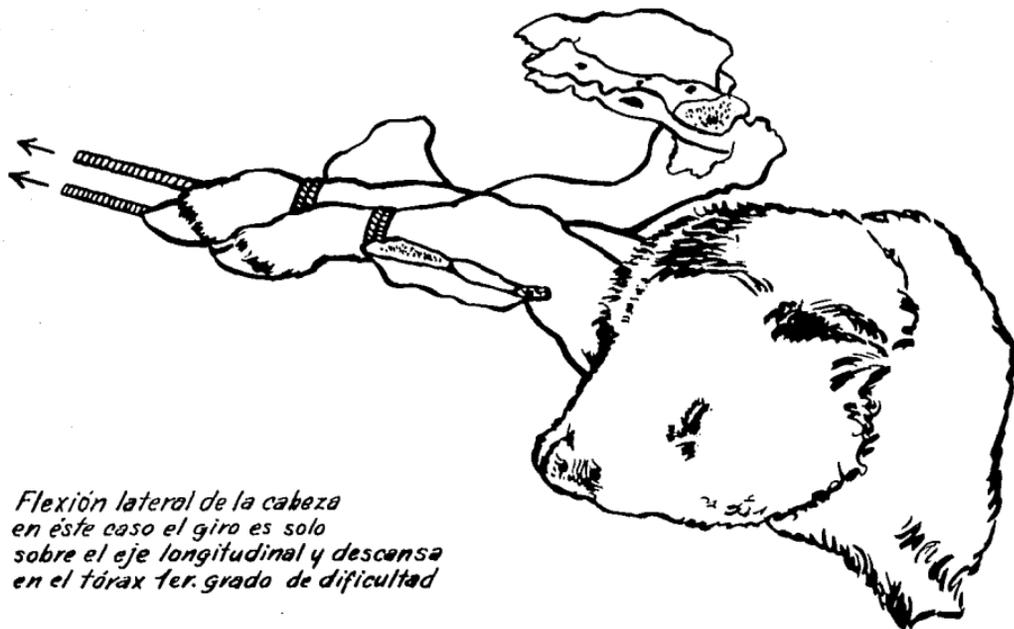
Otra alternativa es el empleo de los ganchos oculares, haciendo casi los mismos pasos descritos anteriormente con la excepción de que se aplican en las cuencas orbitarias para posteriormente hacer su extracción moderada y acercar la cabeza fetal al canal del parto.

En los casos en que se presente estancamiento fetal (por reseca o fijación total por estructura ósea), se recomienda el uso de la muleta de Kühn ya que se emplea así un par de fuerzas que actúan en distintos sitios para su corrección.

Se introduce más el feto hacia el interior del útero con la muleta la cual se fija a los antebrazos fetales. Posteriormente con la ayuda del lazo obstétrico, se realiza más fácilmente el afrontamiento ya que se ha ganado espacio con ésta aplicación del par de fuerzas. Ver figs: I5, I6.

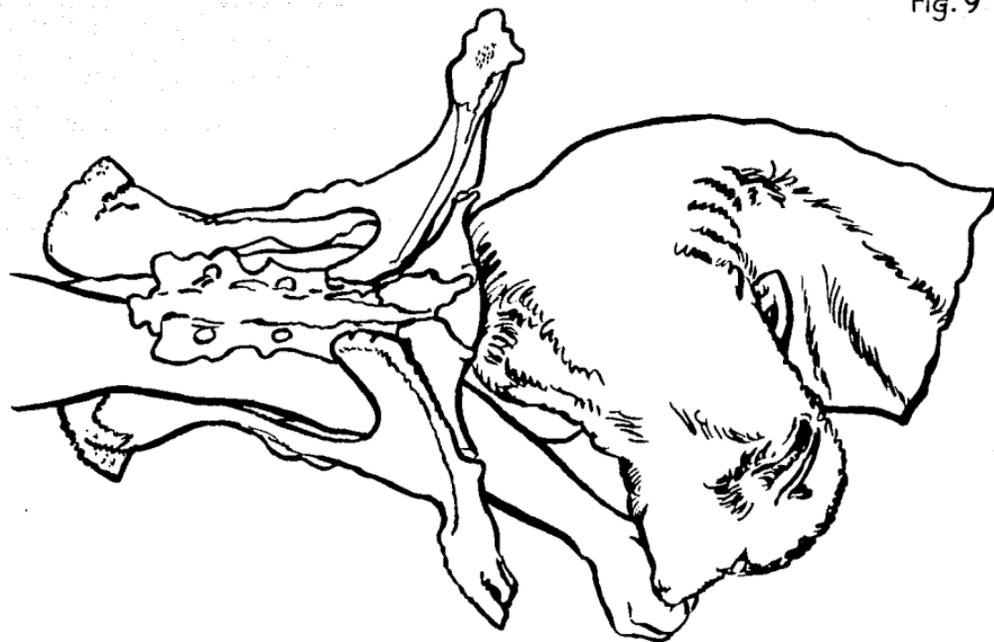
En intervenciones profanas suele suceder que únicamente se coloque el pasalazos sobre el maxilar inferior sin rodear el cuello, trayendo como consecuencia una extracción mal aplicada

Fig. 8



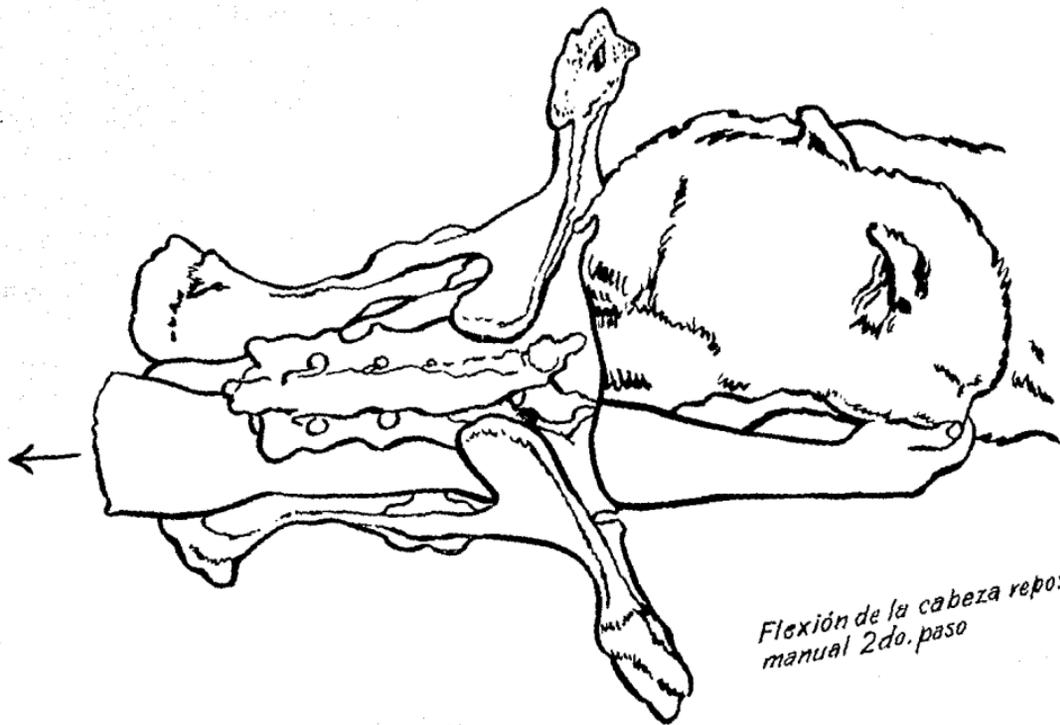
*Flexión lateral de la cabeza  
en este caso el giro es solo  
sobre el eje longitudinal y descansa  
en el tórax 1er. grado de dificultad*

Fig. 9



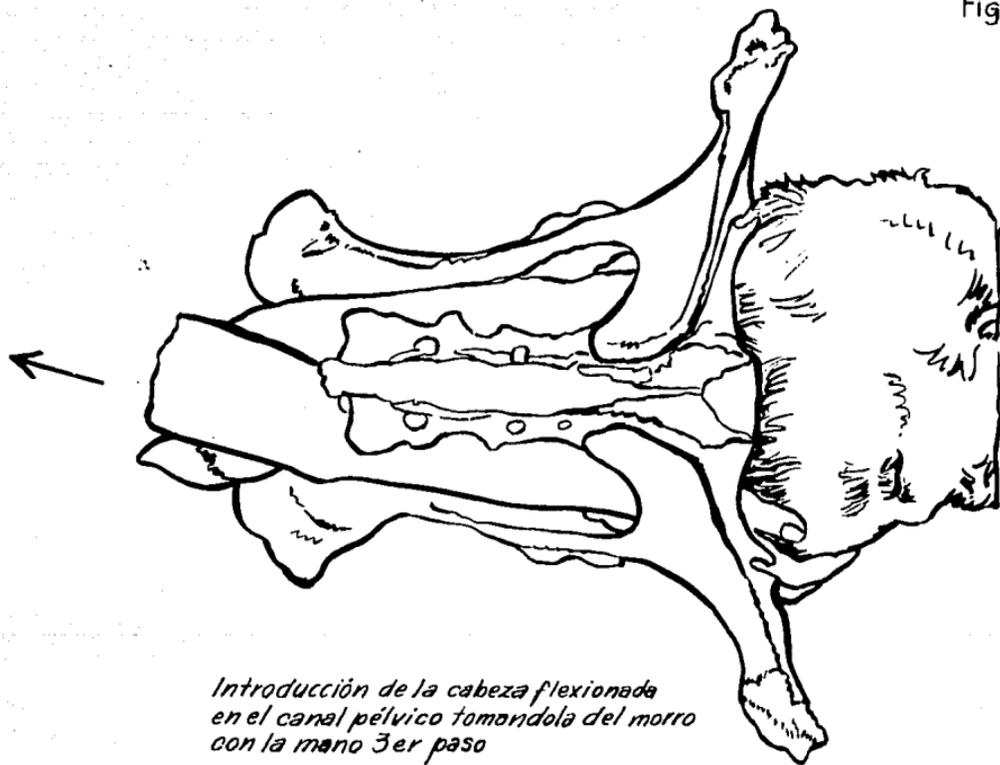
*Flexión lateral de la cabeza  
reposición manual tomandola  
del morro 1er. paso*

Fig.10



*Flexión de la cabeza reposición manual 2do.paso*

Fig.11



*Introducción de la cabeza flexionada  
en el canal pélvico tomándola del morro  
con la mano 3er paso*

Fig.12



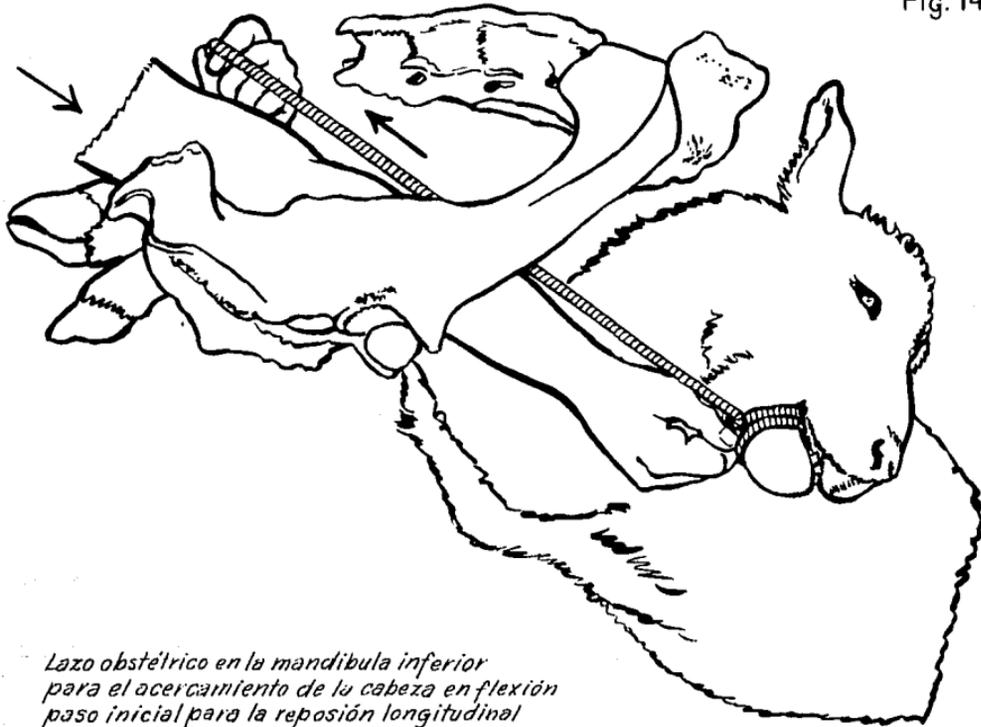
*Flexión lateral de la cabeza, corrección manual apoyando los dedos en las cuencas orbitarias*

Fig.13



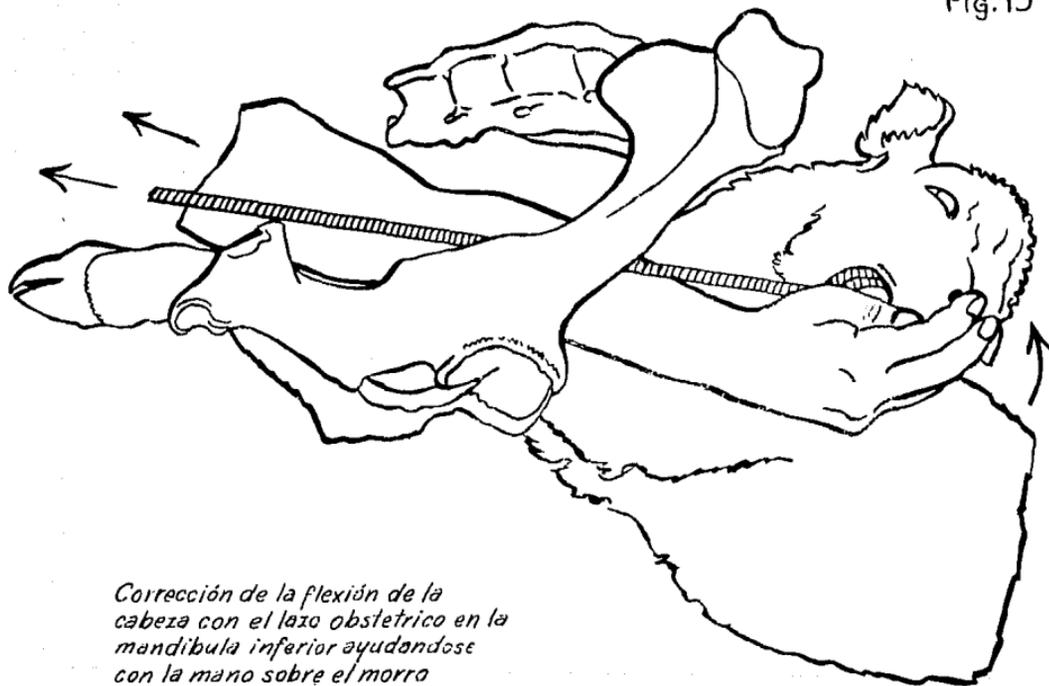
*En la flexión lateral de la cabeza  
se puede intentar la rectificación  
tomando la mandíbula inferior, haciendo  
tracción para reponer longitudinalmente  
la cabeza*

Fig. 14



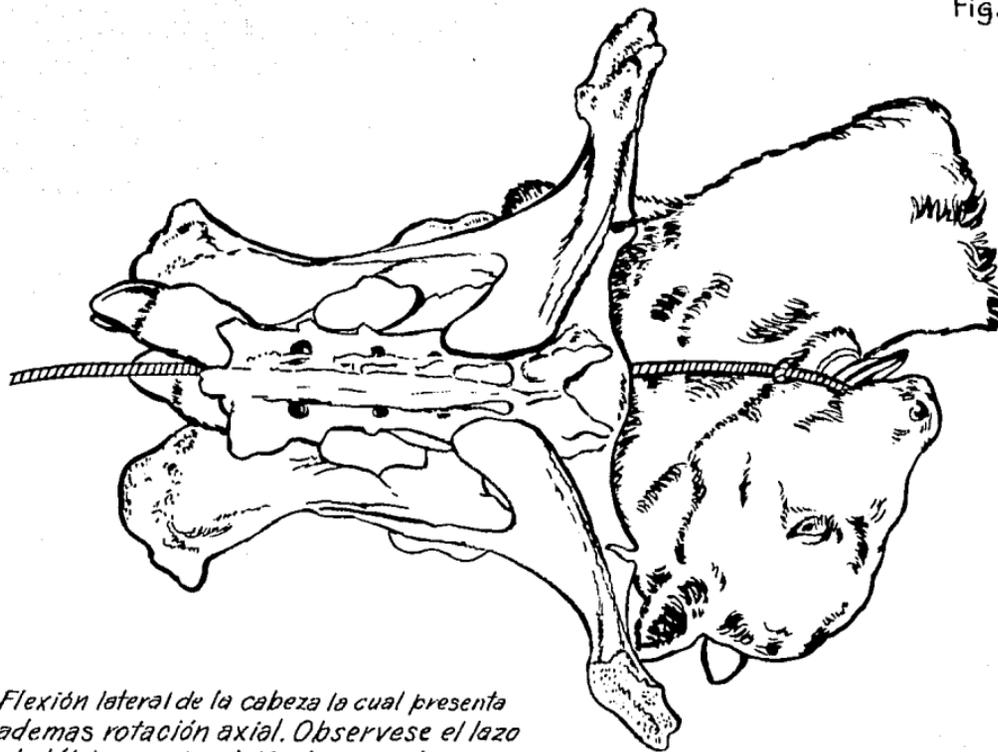
*Lazo obstétrico en la mandíbula inferior  
para el acercamiento de la cabeza en flexión  
paso inicial para la reposición longitudinal*

Fig.15



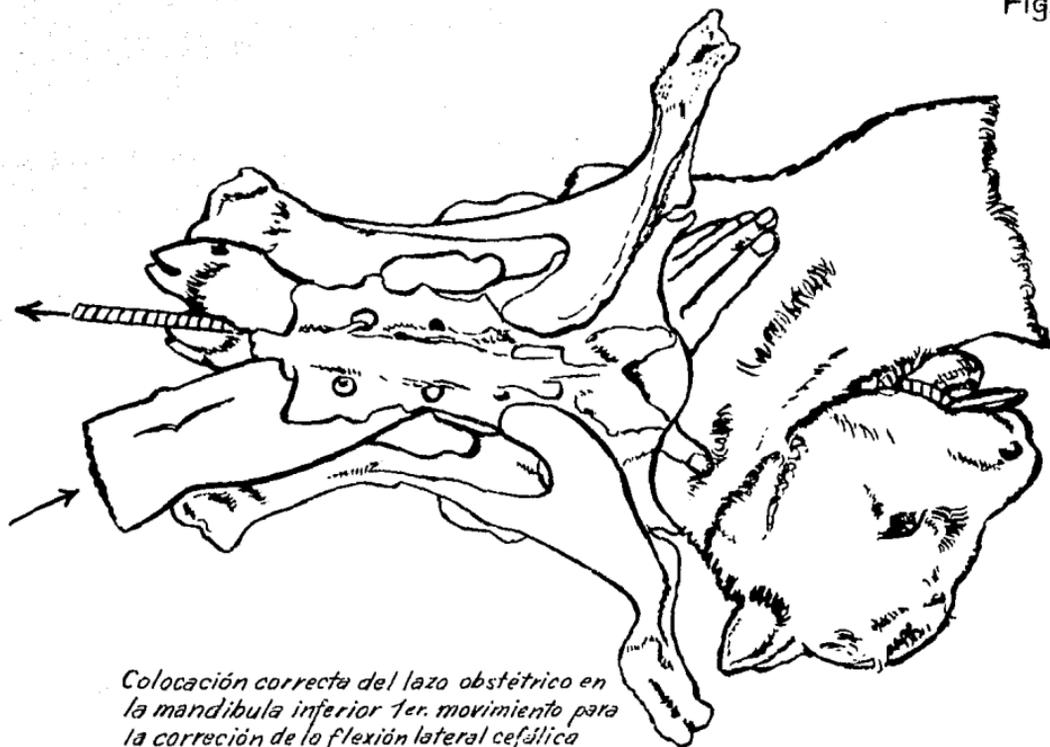
*Corrección de la flexión de la  
cabeza con el lazo obstetrico en la  
mandíbula inferior ayudándose  
con la mano sobre el morro*

Fig.16



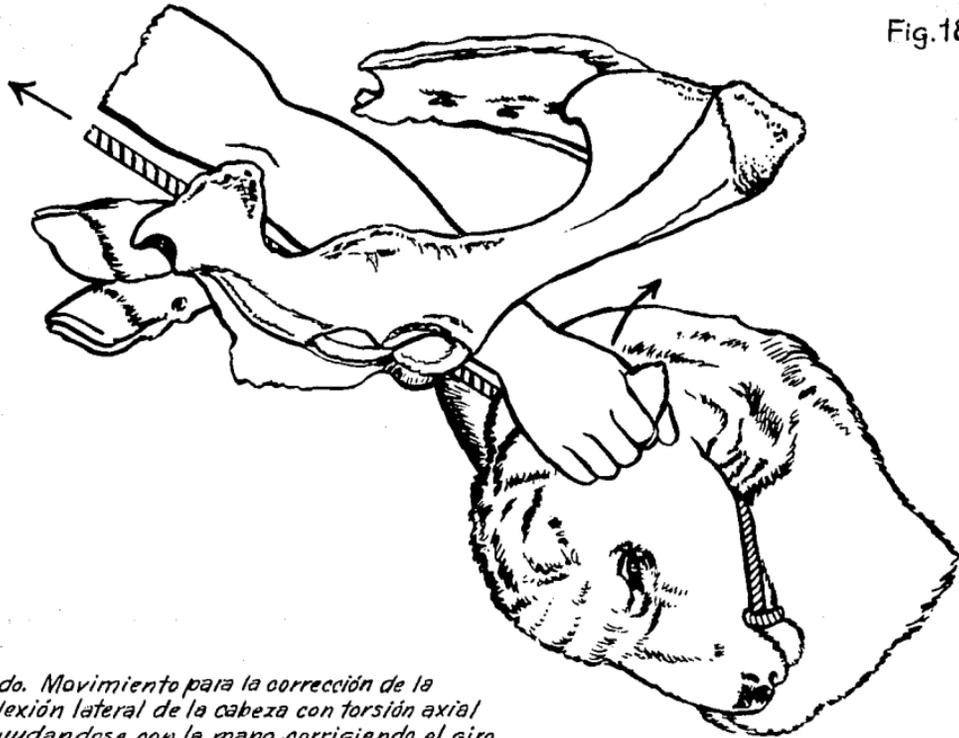
*Flexión lateral de la cabeza la cual presenta además rotación axial. Obsérvese el lazo obstétrico en posición incorrecta*

Fig.17



*Colocación correcta del lazo obstétrico en la mandíbula inferior 1er. movimiento para la corrección de la flexión lateral cefálica con torsión axial*

Fig.18



2do. Movimiento para la corrección de la flexión lateral de la cabeza con torsión axial ayudándose con la mano, corrigiendo el giro tomando la oreja del producto.

y con el riesgo de ocasionar una posible fractura en el feto vivo. Ver fig. 17.

## II. Actitud de la cabeza en flexión hacia el esternón.

En los bóvinos ésta actitud no tiene tanta frecuencia como la flexión lateral de la cabeza.

Dentro de ésta actitud, encontramos tres grados de dificultad - los cuales se enumeran en orden de importancia:

- Actitud de la cabeza en forma de vértice(9). En ésta actitud la cabeza se encuentra apoyada de los huesos surranasales con el borde craneal del púbis mientras que la región frontal de la cabeza, mira hacia el estrecho posterior de la pélvis.

- Actitud de la cabeza con presentación de nuca. Aquí la cabeza está más flexionada hacia la cara ventral del feto y a veces, llega hasta las inmediaciones de la traquea(cabeza muy flexionada).

- Actitud de la cabeza hacia el esternón(pecho).

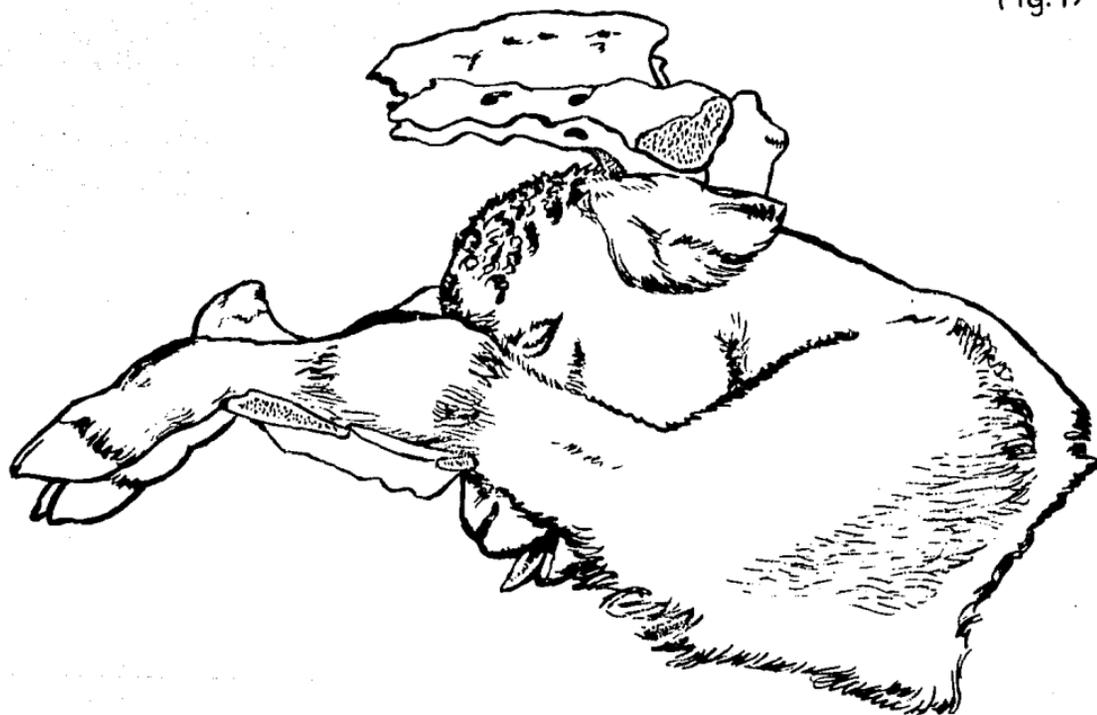
Al realizar aquí la exploración vaginal, únicamente nos encontramos con la existencia de los miembros anteriores, la cabeza se encuentra por debajo de éstos y dificulta más su posible mecanismo de corrección.

Ver figs: 19,22. Esta última actitud, generalmente se atribuye a la acción de profanos que realizan tracciones mucho antes de que el feto adquiera su total extensión de miembros y cuello.

### Corrección manual.

Se comienza por introducir la mano (derecha o izquierda), y colocarla sobre la terminación de los maxilares(frontalmente) con el fin de realizar una elevación de la cabeza.

Fig. 19



*Presentación frontal de la cabeza*

Simultaneamente, al realizar ésta fuerza mecánica se ejerce presión con el pulgar sobre la zona frontal del hueso temporal y los supranasales en una dirección craneo dorsal, hasta permitir la completa extensión de la articulación acéfpito-atloidea. Para realizar la corrección obstétrica recurrimos a los siguientes pasos.

#### Corrección obstétrica.

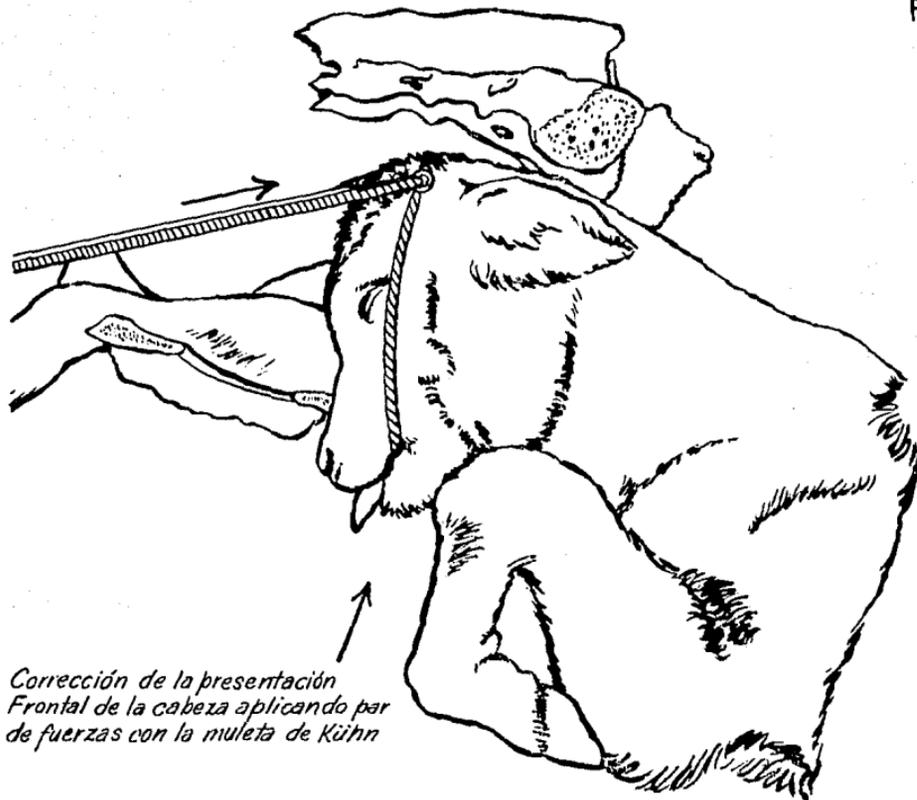
Si se realiza la corrección con la muleta de Kühn y el lazo obstétrico es necesario introducir el lazo (que previamente ha sido colocado en la muleta) dentro de la comisura labial, realizando para tal efecto un calculo previo entre la distancia existente entre las comisuras labiales y el origen de las protusiones cornales (región frontal) en donde posteriormente se colocara la muleta, la cual estará ejerciendo una presión craneal (interna) para facilitar el libramiento. (I, 17).

El par de fuerzas efectuado tiene un orden de inicio y terminación, el inicio es la tracción craneal que realiza la muleta, la terminación es la tracción (extracción) que realiza desde afuera el lazo obstétrico para así acercar la cabeza al conducto del parto. En algunos casos ésta acción se dificulta por la falta de espacio que ocupan los miembros; en éstos casos está indicado la introducción de un miembro en el útero, si se logra el espacio requerido para realizar el par de fuerzas, se procede a realizar ésta intervención y posteriormente se saca el miembro introducido. Ver figs. 20.

En el caso de la nuca en dirección hacia el esternón, es aconsejable la flexión de la articulación del codo, húmero-radio-cubital y la escápulo-humeral con el fin de lograr crear suficiente espacio para elevar la cabeza con la mano o el lazo obstétrico hasta el canal del parto.

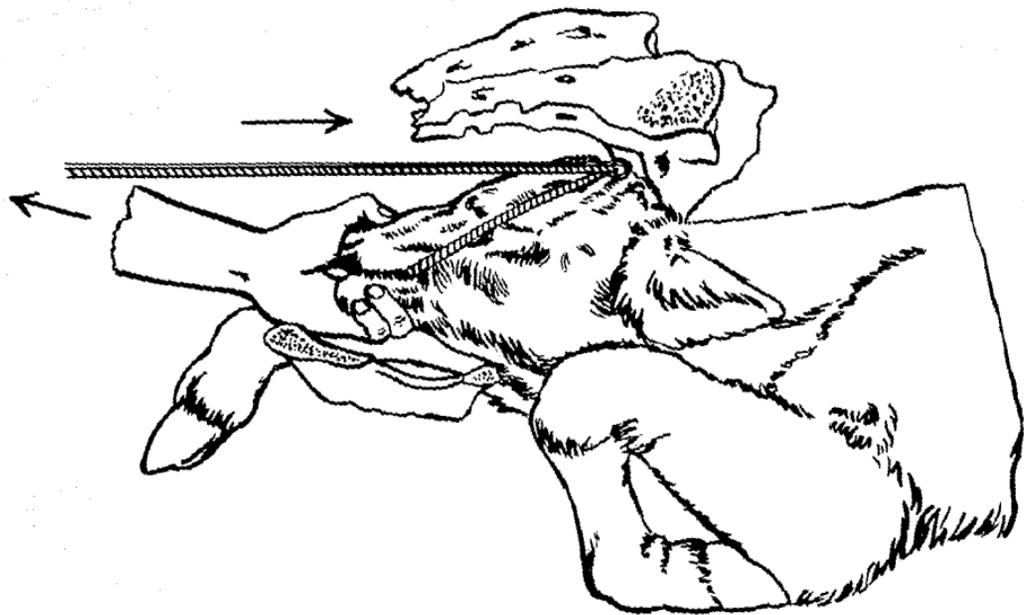
Se debe poner la cabeza sobre el miembro extendido y posterior a ésto, se procede a fijar la cabeza con el lazo obstétrico o con la muleta para su posterior conducción al canal del parto y por último su salida total. Ver figs. 20, 21.

Fig.20



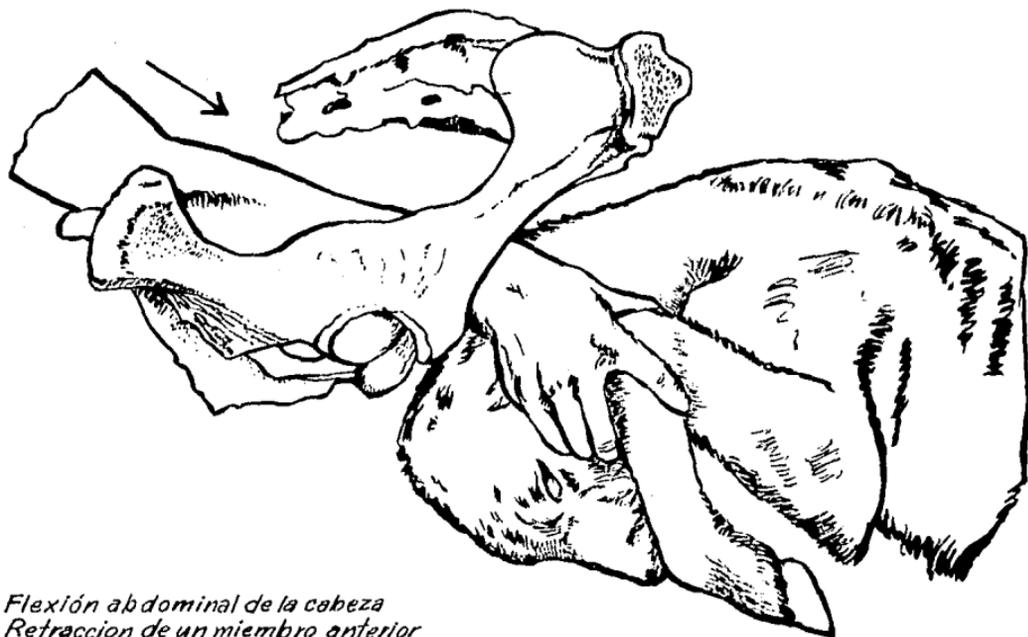
*Corrección de la presentación  
Frontal de la cabeza aplicando par  
de fuerzas con la muleta de Kühn*

Fig.21



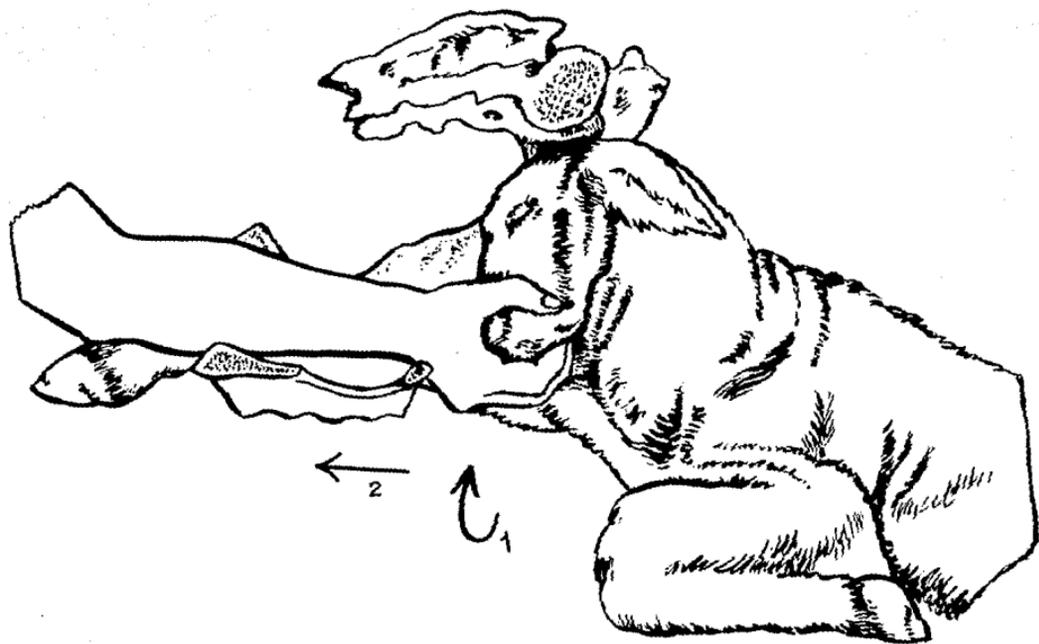
Presentación frontal de la cabeza  
introducción de la cabeza al conducto  
pélvico último paso del par de fuerzas  
con la muleta de Kühn

Fig.22



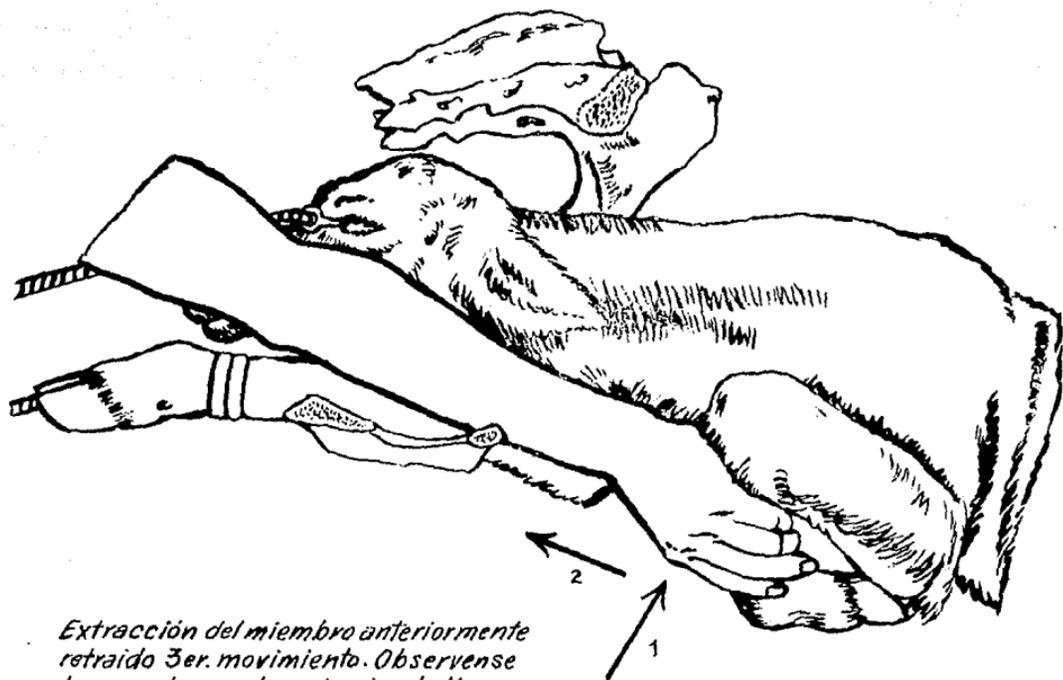
*Flexión abdominal de la cabeza  
Retracción de un miembro anterior  
con objeto de obtener mayor espacio para  
la corrección posicional de la cabeza*

Fig. 23



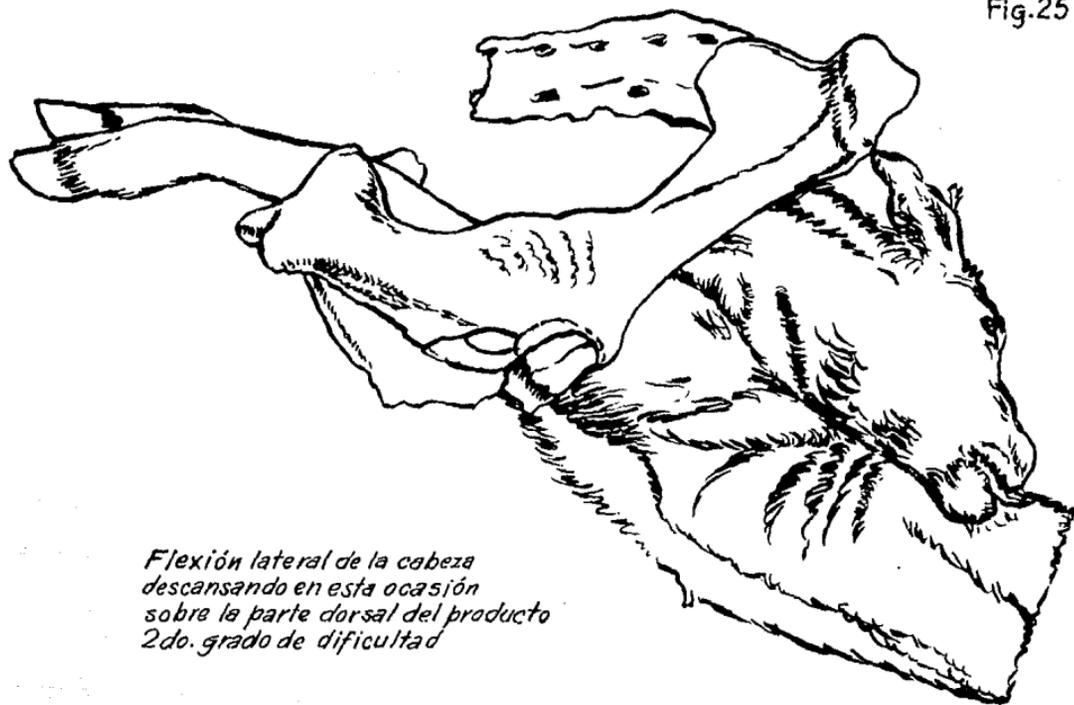
*Reposición longitudinal de la cabeza en la flexión abdominal 2do. movimiento*

Fig. 24



*Extracción del miembro anteriormente  
retraído 3er. movimiento. Observense  
los ganchos oculares haciendo ligera  
tracción fijando así la cabeza*

Fig.25



*Flexión lateral de la cabeza  
descansando en esta ocasión  
sobre la parte dorsal del producto  
2do. grado de dificultad*

Actitudes defectuosas de las extremidades torácicas:

I. Actitud del carpo en flexión.

Esta actitud suele tener una presentación uni o bilateral, ser encajada o una simple flexión del carpo. Se dice que la articulación está encajada cuando ésta flexión se encuentra cerca del cuello fetal y de la pélvis junto con una presión alta.

Cuando la articulación se encuentra adelante del cuello fetal y aun adelante del borde craneal de la pélvis, se le considera como una flexión simple del carpo.

Rectificación del carpo en flexión. Esta se puede realizar de varias formas.

Corrección manual.

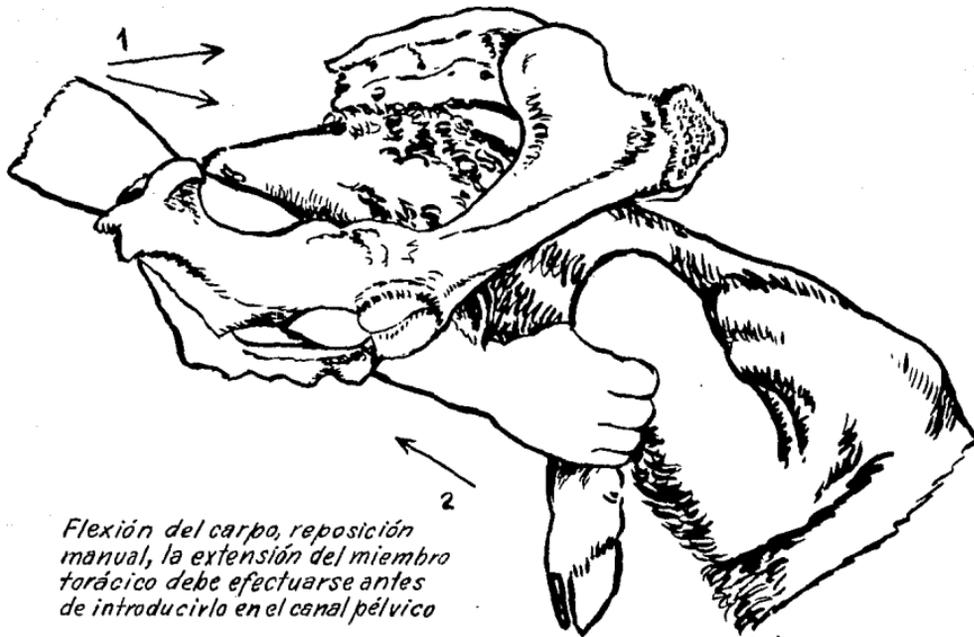
Cojiendo la articulación metacarpiana, cerca de la articulación del menudillo, se procede a desflexionar ésta articulación realizando primeramente una presión ejercida hacia adelante y hacia arriba (de ésta articulación), para posteriormente tirar del miembro en extensión delantera y llevándolo hacia la salida del canal del parto. Ver fig. 26.

Corrección obstétrica.

Corrección con la mano y el lazo obstétrico.

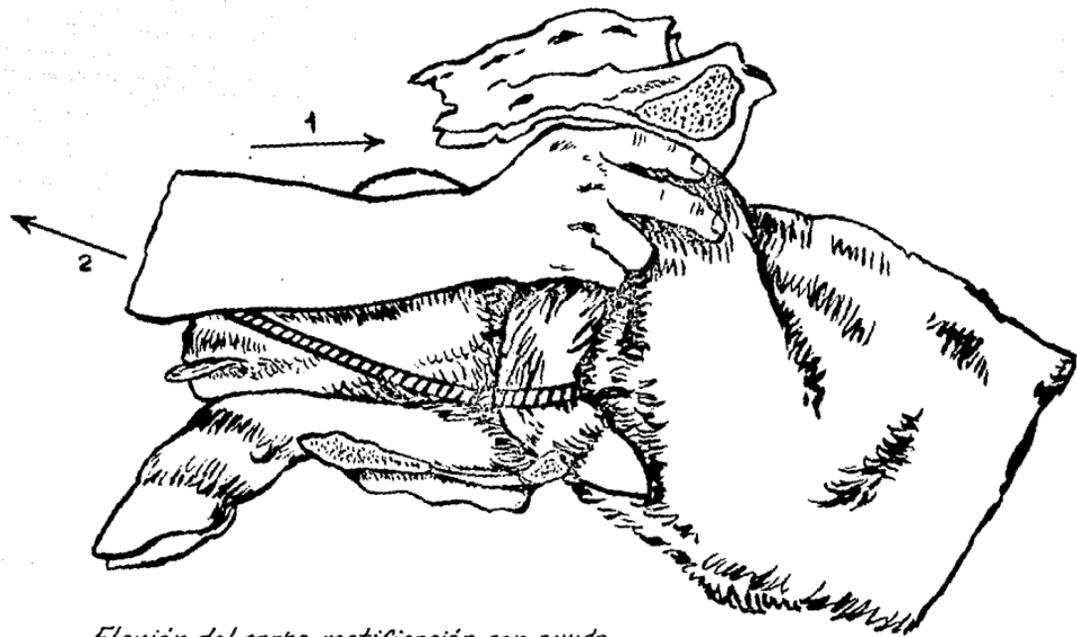
Esta corrección está indicada en los casos de la flexión simple del carpo, se realiza aplicando un par de fuerzas en donde la mano ejerce una presión de retracción a nivel de la articulación metacarpiana, mientras que el lazo obstétrico (previamente pasado por la articulación del menudillo) ejerce una tracción moderada. Este par de fuerzas puede ser aplicado cuando se tiene carencia de espacio intrauterino logrando así su posterior introducción al canal del parto.

Fig.26



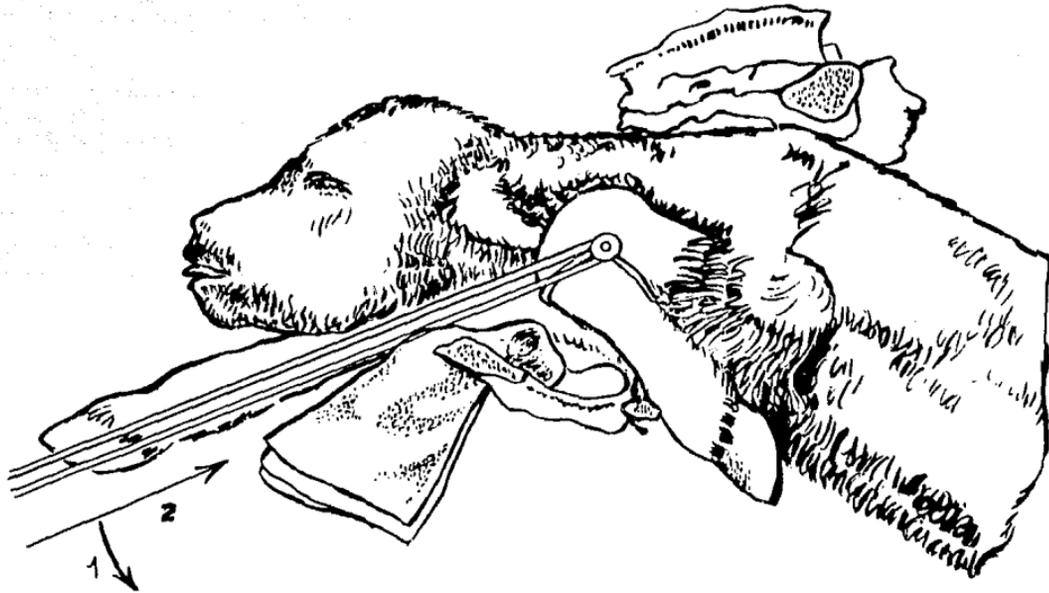
*Flexión del carpo, reposición manual, la extensión del miembro torácico debe efectuarse antes de introducirlo en el canal pélvico*

Fig. 27



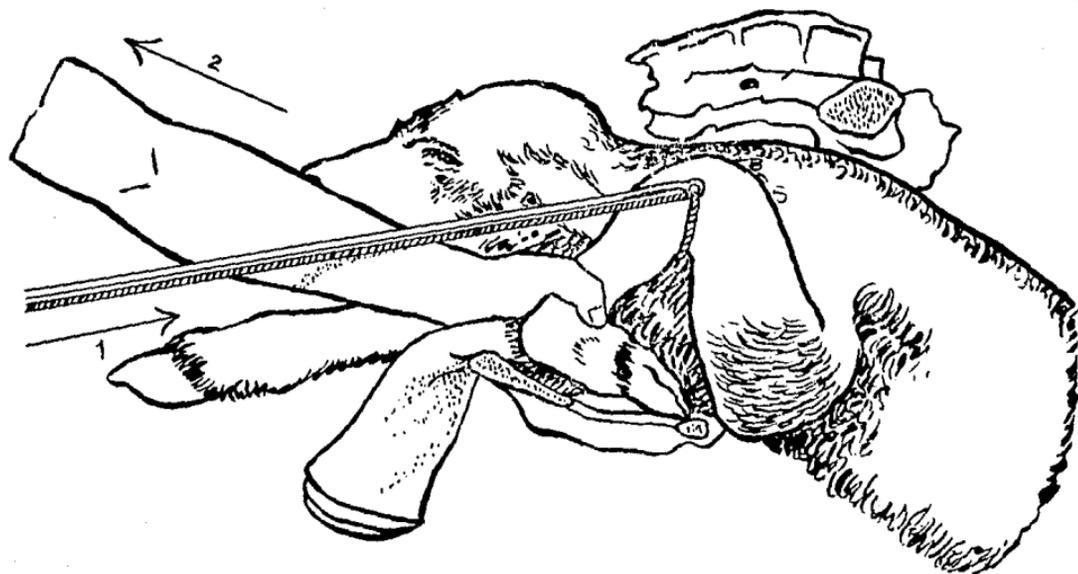
*Flexión del carpo, rectificación con ayuda del lazo obstétrico, la articulación carpiana (1) se debe presionar en dirección abdominal mientras el lazo se jala en dirección caudal (2)*

Fig.28



*Carpo en flexión, extensión del  
miembro torácico con ayuda de la horquilla de Kuhn (2)  
observese el paño sobre el pubis para no  
lesionarlo 1er paso (1)*

Fig. 29



*Flexión del carpo rectificación con la horquilla(1)  
2do. paso mientras la horquilla detiene la articulación  
carpiana la mano hace el desdoblamiento del carpo  
haciendo la extensión (2)*

Corrección con la mano y la muleta de Kühn.

Ejerciendo un par de fuerzas éstos dos actúan conjuntamente y están más indicados en el caso de encajamiento de la articulación sobre el vértice del borde pélvico.

Con la muleta fijada a la cara craneal de la articulación metacarpiana y adosada a ésta, la cuerda (que rodea completamente a la articulación), se levanta el carpo ejerciendo una presión hacia adentro y hacia arriba el cual permite llevar al carpo hasta el canal del parto simultáneamente, se toma la parte distal del metacarpo con la mano y se dobla intensamente el menudillo para hacerlo penetrar al conducto del parto.

Aquí hay que tener cuidado de no desgarrar la mucosa del vestíbulo vaginal (ocasionada por las pezuñas del feto), siendo para tal efecto cubrir con la mano (si se facilita ésta acción) - las pezuñas o empleando en su defecto el uso de paños limpios y confortables para su mejor deslizamiento. Ver fig. 28.

## II. Actitud del encuentro en flexión.

Esta actitud tiene una presentación uni o bilateral, por consiguiente presenta varios casos de dificultad. En éstos casos se encuentra afectado el perímetro torácico debido a la tremenda tensión que realizan los músculos de la parte lateral del cuello hasta el brazo (I7), ocasionando con esto un encajamiento de la parte craneal de la cavidad torácica con el vértice craneal del púbis. Ver fig. 30. Para la corrección de ésta actitud del encuentro en flexión existe varios métodos, y se ordenarán de acuerdo al grado de dificultad y utilización.

### Corrección manual.

Antes de iniciar la corrección se puede recurrir a una anestesia epidural baja para evitar así la excesiva contracción uterina y aumentar el grado de encajamiento fetal.

Se inicia la corrección, introduciendo la mano por la parte lateral de la cabeza o por debajo de ésta hasta las aproximaciones de la articulación del carpo y se crea así la actitud del carpo en flexión para su posterior corrección similar a ésta.

#### Corrección obstétrica.

Tomando como base un par de fuerzas de el lazo obstétrico y la muleta de Kühn, se inicia la corrección deslizando (junto con el lazo obstétrico) el pasalazos por el pliegue de la articulación escapulo-humeral hasta la altura de la articulación del carpo (previamente se cierra el lazo a nivel de la articulación del encuentro), para posteriormente fijarla fuertemente a ésta. Es aconsejable hacer deslizar el lazo obstétrico por la cara interna del miembro para facilitar su manejo posterior.

La muleta puede ser colocada entre la base del cuello y la articulación del encuentro apartando así al feto de la pelvis materna (separación). Mediante la tracción del lazo obstétrico, se lleva la articulación hasta situarla en la actitud del carpo en flexión.

Esta descripción correctiva se aplica solo en los casos en que exista la flexión de la articulación del codo. Ver fig. 30.

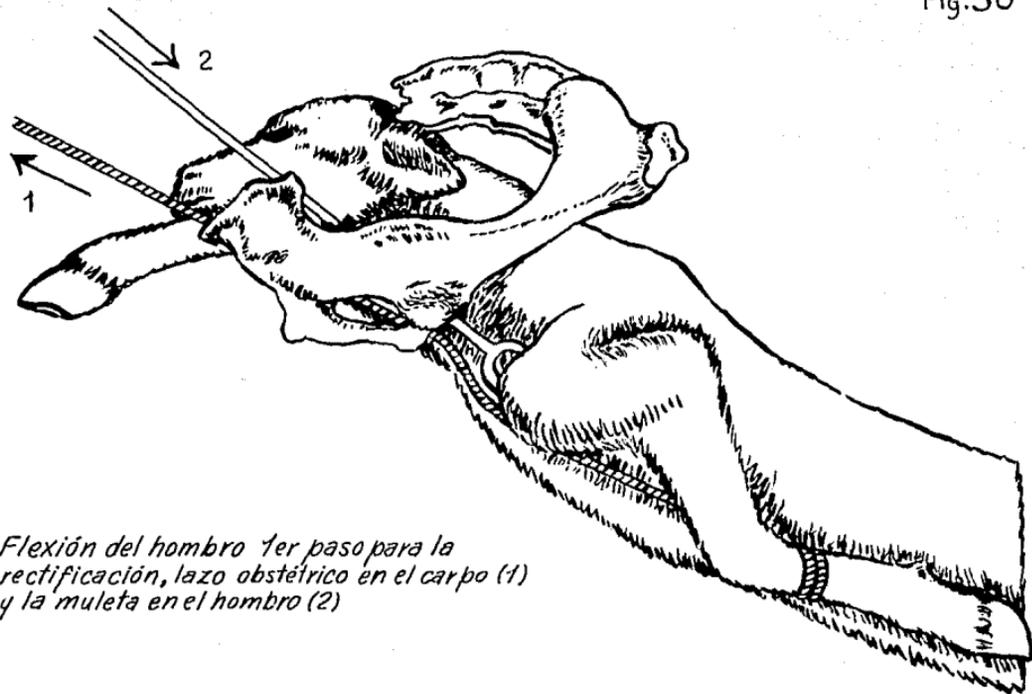
En los casos en que exista una flexión total del miembro (del hombro), se sugiere realizar fuertemente la fijación entre la muleta y el lazo obstétrico, siendo similares los pasos correctivos arriba descritos.

### III. Actitud defectuosa del codo y del encuentro en flexión.

Tiene los mismos pasos correctivos que la actitud del encuentro , únicamente existe la variante en la secuencia de los pasos correctivos arriba descritos.

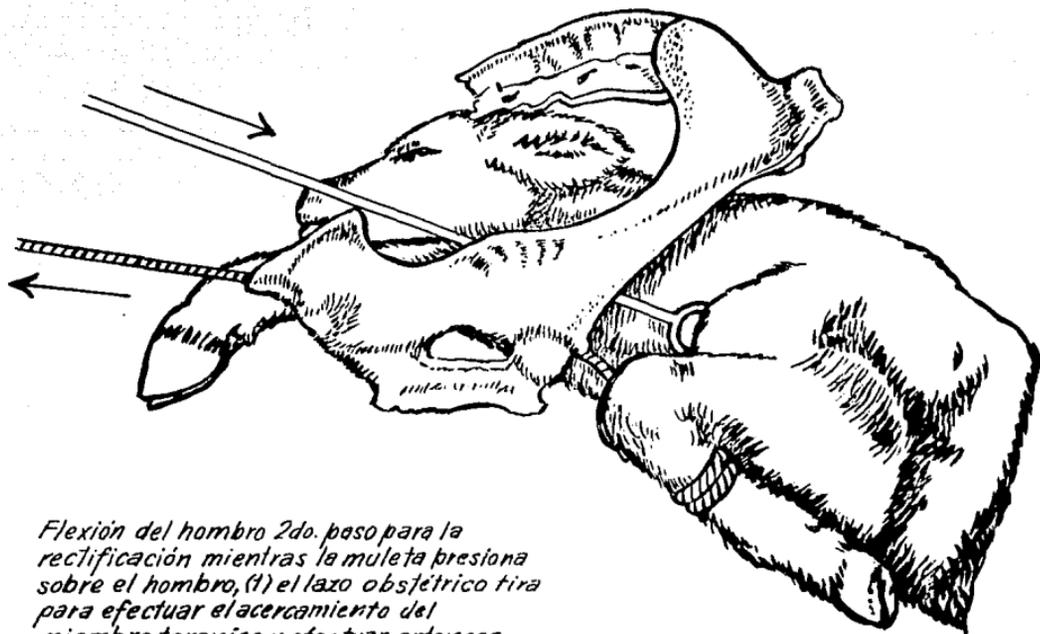
Sí se presenta una continua serie de contracciones uterinas aun con la anestesia epidural, podemos recurrir al uso de los miorelajantes uterinos, siendo necesario en éstos casos la aplicación anterior(15-30 min.) de dichos miorelajante uterinos(figs. 4,5 y 5). Ver figs. 30,31,32,33,34.

Fig.30



*Flexión del hombro 1er paso para la  
rectificación, lazo obstétrico en el carpo (1)  
y la muleta en el hombro (2)*

Fig.31



*Flexión del hombro 2do. paso para la rectificación mientras la muleta presiona sobre el hombro, (1) el lazo obstétrico tira para efectuar el acercamiento del miembro torácico y efectuar entonces los movimientos anteriormente descritos para la flexión del carpo (2)*

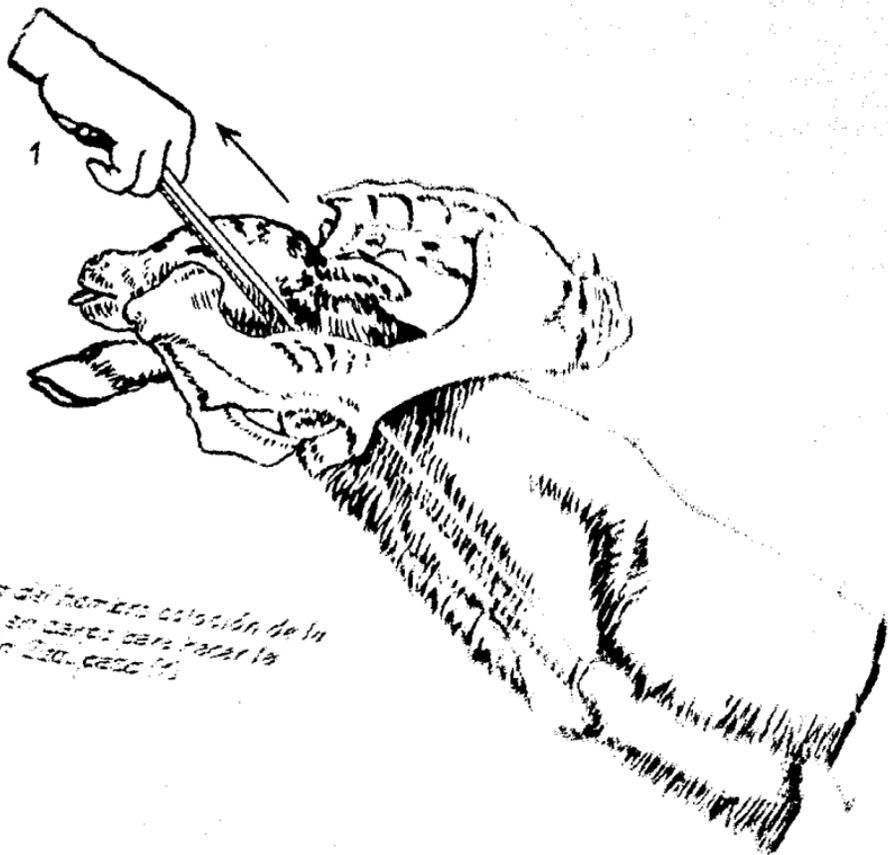
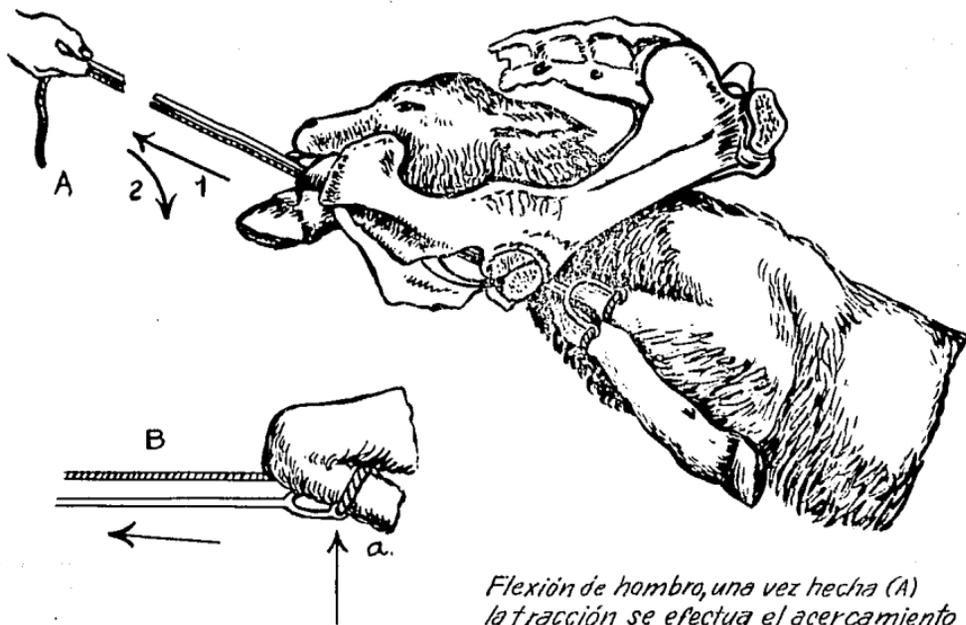


Fig. 31

Flexión del hombro colocación de la  
aguja en oídos para tocar la  
membrana del oído.

Fig. 34



*Flexión de hombro, una vez hecha (A)  
la tracción se efectúa el acercamiento  
quedando solo en flexión de carpo 3er. paso (B)*

Actitudes defectuosas de las extremidades posteriores.

I. Actitud del corvejón flexionado.

Debido a las presentaciones posteriores, ésta actitud es la más frecuente que se presenta y afecta e involucra varios mecanismos el cual la hacen una resolución difícil.

Primeramente, encontramos al feto encajado en la cavidad pélvica mediante la extremidad flexionada de la articulación tarsiana. Otro problema la ocasiona la presión que ejerce la tuberosidad calcanea sobre el techo de la pélvis ocasionando que mientras más intentos profanos se realicen por corregir ésta actitud, aumentará más la presión de ésta tuberosidad calcanea sobre el techo de la pélvis dificultando más su posible resolución.

Otro problema que se presenta consiste en la posición que adquiere el metatarso que, encontrándose en una situación perpendicular u oblicua al inicio de ésta actitud, y con formarse realicen malas intervenciones, ésta adquirirá la posición casi vertical(perpendicular al borde craneal del pubis) al perímetro pélvico ocasionando posteriormente un encajamiento doble es decir, por una parte la tuberosidad calcanea ejerciendo presión sobre el piso de la pélvis y por otra parte la articulación metatarsiana ejerciendo presión en el borde craneal del púbis. Otra acción mecánica negativa la presentan los músculos de la articulación fémoro-tibio-rotuliana la cual por acción propia actua como una cuña dificultando más la posible resolución de ésta actitud.

### Corrección manual.

Cojiendo la parte externa del metatarso( con la mano izquierda el izquierdo y con la derecha el derecho) con la mano, se procura que éste penetre en el canal del narto realizando para és to, una presión bastante fuerte sobre el corvejón(hacia afuera) empujando éste hacia adelante y hacia arriba.

Esta intervención requiere de una gran fuerza por parte del médico veterinario(tocólogo) que sea capaz de realizar simultáneamente un triple trabajo es decir, levantar el miembro, doblar al máximo las articulaciones y hacer pasar el extremo libre de la pezuña por el borde nélvico. Esto resulta ser posible si se encuentra la actitud simple del corvejón en flexión y si el feto tiene bastante movilidad dentro del útero.

### Corrección obstétrica.

Empleando la mano y el lazo obstétrico se puede corregir ésta actitud empleando éstas partes en un solo par de fuerzas que actúan en distintos sitios.

Colocar el lazo obstétrico a la altura de la articulación del metatarso y posteriormente pasarlo por el espacio interdigital y sacarlo hacia el exterior. Por otra parte, la mano en uso realiza una presión máxima del corvejón hacia adelante y hacia arriba del estrecho anterior. Simultáneamente se inicia una tracción hacia afuera del lazo obstétrico desde afuera, con el propósito de librar la rotación articular del menudillo para situarla posteriormente en el canal pélvico. Ver figs. 35,36. Otra técnica de corrección consiste en emplear la muleta de Kühn el lazo obstétrico. Contenido el lazo entre las horquillas de la muleta, se procede a introducir éste(en su extremo libre) por el espacio interdigital, mientras que la horquilla de la

muleta se situa en la cara plantar de la tuberosidad calcanea (17) y pasando el cuerpo de la muleta justo por la línea media de ésta articulación.

Ver fig. 37.

En éste momento se inicia la presión de la muleta dirigida hacia el coxis del feto, produciendo una flexión máxima de la articulación tarsiana para posteriormente realizar su extensión progresiva.

Esta acción tiene como finalidad la aproximación total de las falanges hacia la pélvis. Es aconsejable tomar todas las medidas de precaución que se crean necesarias para evitar posibles traumatismos al vestíbulo vaginal recurriendo para tal efecto, al uso de la protección manual de la pezuña o el uso de paños - limpios y suaves que no obstruyan la salida y sí brinden una - protección adecuada.

En ésta última actitud se aconseja el uso de un tranquilizante y bloqueo de la región posterior mediante el uso de la anestesia epidural baja. Ver figs. 37 y 38.

## II. Actitud de la cadera en flexión.

Esta actitud es el resultado de una extensión máxima de una o ambas extremidades a nivel de las articulaciones coxo-femoral - con una extensión parcial del resto de las articulaciones. A ésta actitud se le conoce como la presentación de nalgas, las causas más comunes de ésta actitud son atribuibles a la falta de extensión de los miembros posteriores durante la expulsión del periodo del parto. Especialmente en las hembras bovínas, ésta actitud tiene un grado de dificultad muy elevada ya que al hacer la exploración vaginal, nos encontramos con las nalgas que se encuentran inmediatamente al estrecho anterior pélvico y en una posición de encajamiento sobre el borde del úbis.

Antes de realizar cualquier maniobra obstétrica es aconsejable determinar si el producto está vivo o no ya que dada su presentación se corre el riesgo de una muerte por asfixia interna al momento de realizar la expulsión.

En la presentación de ésta actitud, sugerimos la ayuda del equipo obstétrico, el uso de un tranquilizante, anestesia epidural y como una opción extra, el uso de cualquier miorelajante uterino. (19,20,21,22).

#### Corrección obstétrica.

Existen dos métodos para su resolución, una que está encaminada especialmente a fetos vivos y la otra que solo se puede aplicar a fetos muertos(en ciertos casos).

En el caso de los fetos vivos, sugerimos siempre el uso del lazo obstétrico y de la muleta de Kühn.

En el inicio, se debe tratar de hacer llegar el extremo libre del lazo obstétrico(junto con la muleta) hasta la parte interna de la articulación del corvejón(extremo distal de la pierna) logrando así, que la horquilla descansa sobre la cara plantar de la extremidad de la pierna; posterior a esto, se fija el lazo obstétrico fuertemente a la empuñadura externa de la muleta con el fin de evitar que el lazo se deslice al momento de hacer la tracción hacia afuera fuertemente.

Se realiza una tracción de la muleta(fijada) de manera lenta, acompañada por una presión simultánea ejercida por la mano sobre la pelvis fetal(logrando activar un par de fuerzas) para establecer así la actitud del corvejón flexionado.

En el inicio, se debe de hacer llegar el lazo obstétrico (extremo libre) junto con la muleta hasta la parte interna de la articulación del corvejón(extremo distal de la pierna) logrando así, que la horquilla descansa sobre la cara plantar de la

extremidad distal de la pierna, posterior a esto, se fija fuertemente el lazo obstétrico a la empuñadura de la muleta con el fin de evitar que el lazo se deslice al hacer la tracción. Se jala la muleta simultaneamente acompañada por la presión ejercida por la mano que levanta la pélvis fetal.

Se activa el par de fuerzas y se lleva ésta actitud a la actitud del corvejón en flexión.

Posteriormente y con la ayuda de la mano, se levanta el corvejón hasta el borde del púbis materno para recorrer la horquilla de la muleta hasta la altura de la cara plantar del tarso(perpendicular al púbis), con lo que posteriormente se puede corregir ésta actitud como la del corvejón en flexión.

Ver figs. 39 y 40.

En el caso del que el feto este muerto en la presentación de nalgas(cadera en flexión), se sugiere la extracción con el gancho anal ode Overmayer. Esta intervención solo debe llevarse a cabo cuando se encuentren las nalgas casi en la situación externa del canal del parto y por encima del borde de la pélvis.

Aquí se ejerce una sola extracción ya que el gancho se adosa fuertemente al borde craneal del púbis (piso), logrando así que se situen correctamente las nalgas y por otra parte, se evita la abducción de los miembros dentro de la cavidad dificultando así su extracción. Ver figs. 41. (9,II,15).

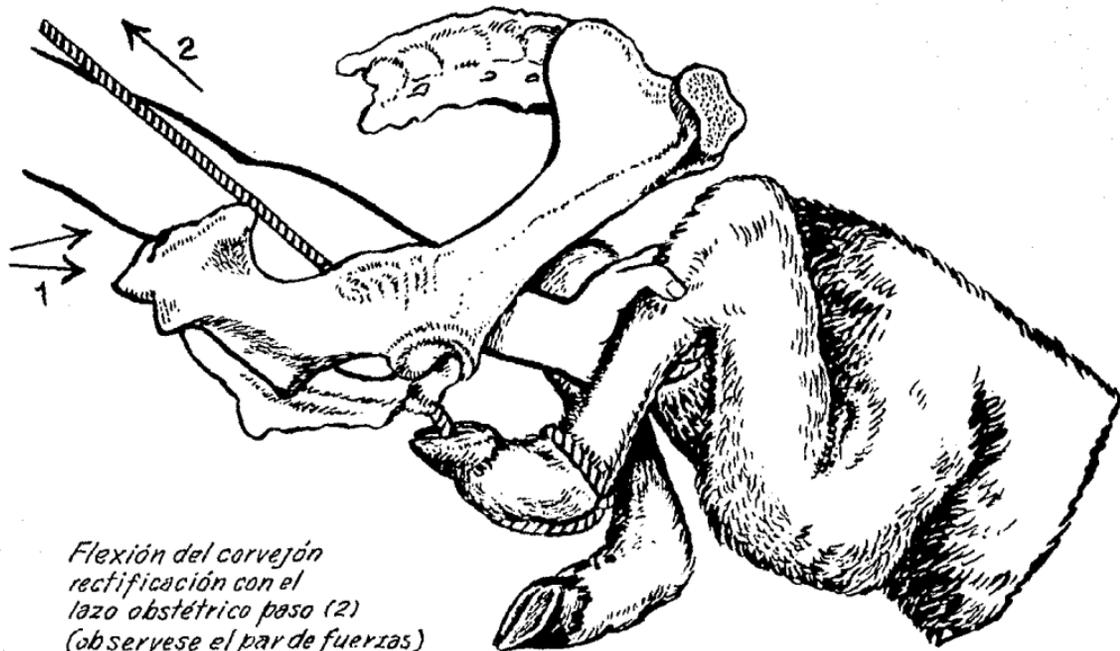
En éstos casos tambien está indicado el uso de un tranquilizante y algunos casos la anestesia epidural baja.

Fig.35



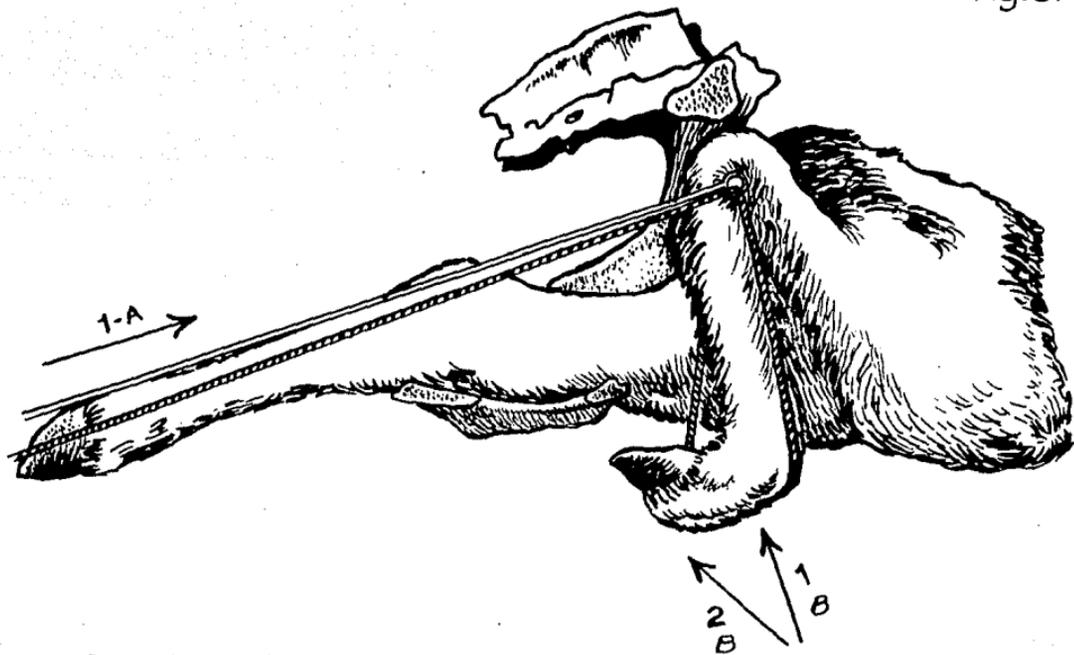
*Presentación posterior  
con actitud distocica del  
corvejón flexionado  
en esta fig. se usa el  
lazo obstétrico (1) para  
la rectificación  
paso (1)*

Fig. 36



*Flexión del corvejón  
rectificación con el  
lazo obstétrico paso (2)  
(observese el par de fuerzas)  
1- lazo obstétrico  
2- Presion manual*

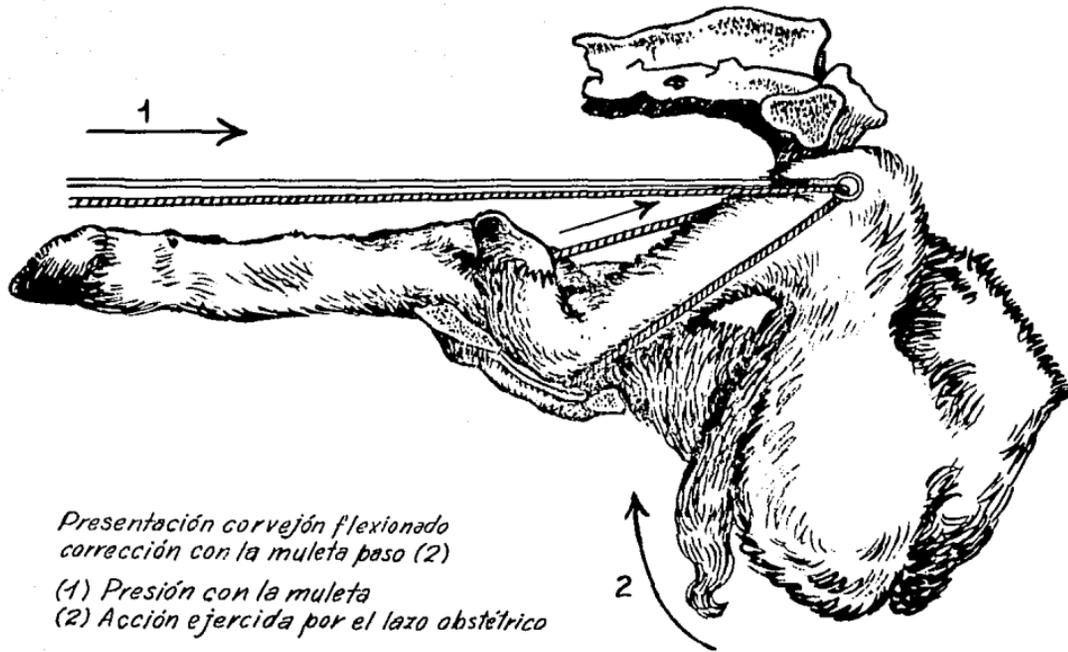
Fig.37



*Presentación del corvejón flexionado  
rectificación con la muleta de Kühn paso (1)*

*1-A Presión con la muleta  
2 y 1 B extracción con el lazo obstétrico*

Fig. 38

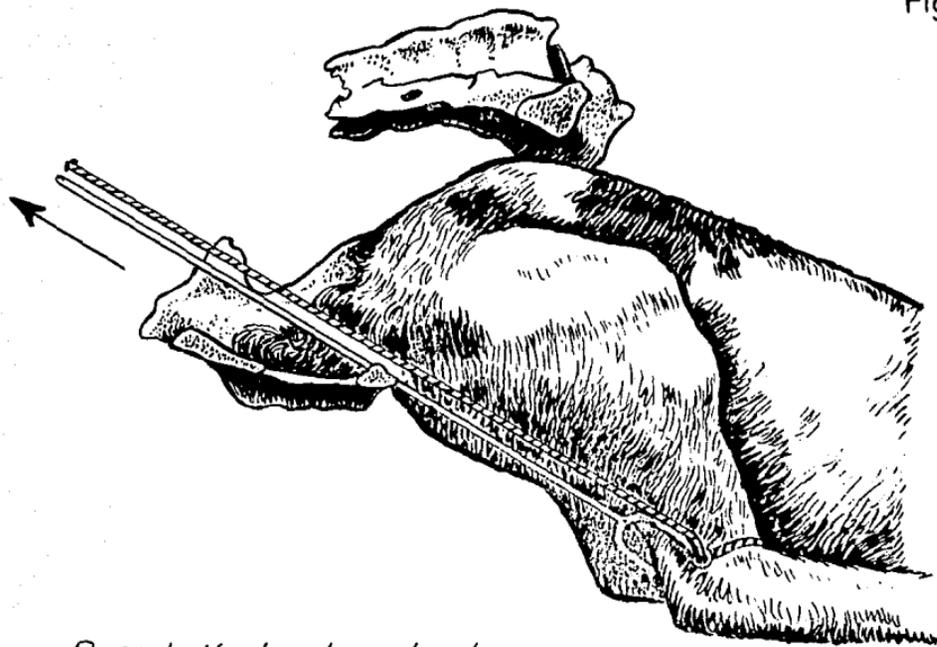


*Presentación corvejón flexionado  
corrección con la muleta paso (2)*

*(1) Presión con la muleta*

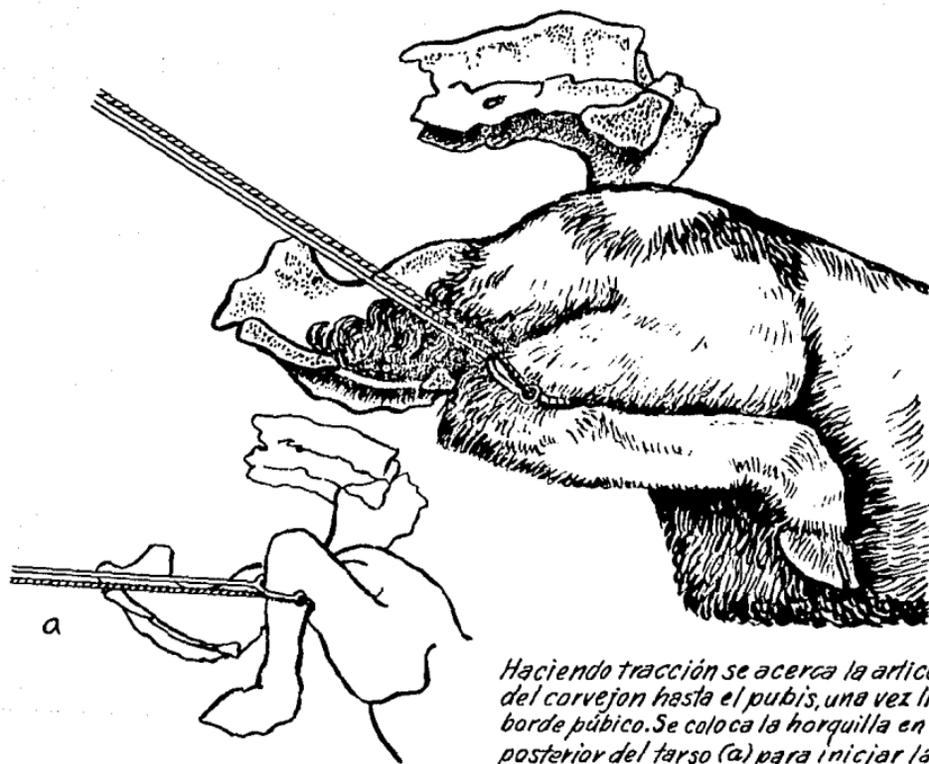
*(2) Acción ejercida por el lazo obstétrico*

Fig 39



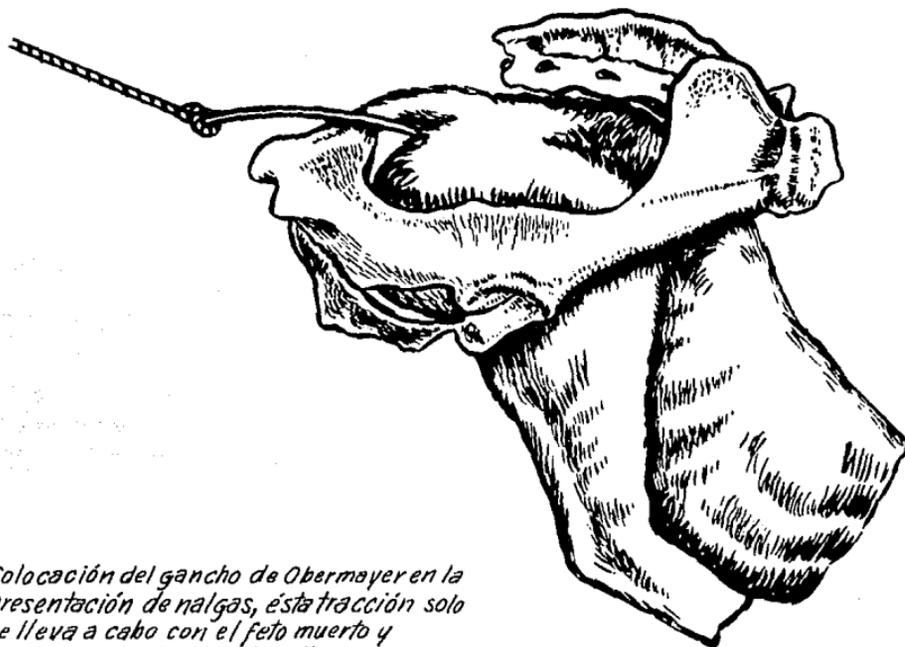
*Presentación de cadera o de nalgas  
rectificación con la muleta de Kühn  
deslizando la muleta hasta al corvejón*

Fig. 40



*Haciendo tracción se acerca la articulación del corvejon hasta el pubis, una vez librado el borde púbico. Se coloca la horquilla en la parte posterior del tarso (a) para iniciar la aplicación del par de fuerzas para la extensión del miembro posterior, esta operación se repite en el otro miembro*

Fig.41



*Colocación del gancho de Obermayer en la presentación de nalgas, esta tracción solo se lleva a cabo con el feto muerto y cuando no es de grandes dimensiones y la madre con suficiente amplitud*

## CAPITULO V.

### Posiciones defectuosas

Para que se presenten éstas posiciones defectuosas es necesario que durante las fases iniciales, el feto no logre realizar el giro previo a su última presentación antes de salir del canal del parto(6), presentandose así el problema en donde el feto no alcanza la posición que debería presentar para así poder llevarse a cabo el parto de una vferma natural sin imrortar su presentación.

Otro caso predisponente a éstas posiciones radíca en las intervenciones prematuras profenas que realizan manos inexpertas y carentes de toda situación científica para poder determinar cuando intervenir y poder asistir a la paciente.

Esto trae como consecuencia que no se le permita al feto realizar la rotación debída para posteriormente salir por el canal del parto. Generalmente éstas situaciones se presentan al descubrir las envolturas fetales y pensar, que si nó se saca a tiempo el feto, éste puede morir.

Otra causa comun radíca en la debilidad de las contracciones uterínas las cuales no son lo suficientemente fuertes para lograr la posición superior deseada.

Dentro de éstas posiciones defectuosas encontramos dos que nó son las que comunmente se presentan en la práctica de la clínica bovína. Acontinuasíon se ordenarán de acuerdo a sus frecuencias de aparición y su grado de dificultad.

Estas posiciones son:

- a) Posición lateral derecha o izquierda.
- b) Posición en presentación anterior o posterior.

En la posición lateral derecha o izquierda, en la presentación posterior o anterior, encontramos la parte dorsal del feto

sobre la parte lateral de la pared abdominal de la madre. En el caso de la posición inferior, en presentación anterior o posterior, el dorso está dirigido hacia abajo (el piso del púbis), la cabeza y las extremidades dirigidas hacia adelante y por fuera (algunas veces ) del canal del parto.

#### I. Posición lateral defectuosa.

Esta posición lateral puede tener una presentación anterior o posterior.

El fundamento esencial para la corrección de ésta posición consta en hacer girar al feto (rotación) antes de realizar la extracción o inclusive durante la misma. Para poder realizar ésta corrección se sugiere que la paciente esté de pie, aunque también se puede lograr la corrección si la madre está en recumbencia (decúbito lateral). Es aconsejable sustituir el líquido amniótico perdido mediante la sustitución con aceite mineral o derivados del propilenglicol.

#### Presentación anterior.

La corrección está indicada con lazos obstétricos y con la mano. Se inicia fijando las extremidades hacia adelante con los lazos obstétricos (de manera individual) fuertemente para que no exista una posible desviación del uso de la fuerza central. Posteriormente se fija la mandíbula (con la cadena obstétrica o el lazo obstétrico) y se retrae hacia el exterior del canal pélvico. Acto seguido, se introduce la mano por el lado ventral de la extremidad (cualquiera), y se realiza una presión a la altura del hombro para empujarlo posteriormente hacia adentro y hacia arriba (retropulsión).

Simultáneamente se ejerce una presión máxima sobre una extremidad y en dirección siempre opuesta a donde esté la posición lateral es decir, si la posición lateral es izquierda, se tira

hacia la derecha y hacia abajo y si es derecha, se tira hacia el lado izquierdo y hacia abajo.

A medida que vá sucediendo el giro hacia la posición superior deberá ser más tensa la fuerza de tracción hacia abajo (dirección pélvis materna), hasta que selleve acabo el giro total.

## II. Posición inferior. (anterior o posterior).

La rectificación de la posición posterior suele ser más facil que la presentación anterior debido a que la cabeza puede ser un espacio limitante dentro del canal del parto y dificultar a sí la corrección.

En el caso de la posición inferior pero en presentación anterior, suele presentarse dos variantes, una que consiste en la presentación de la cabeza y el cuello en una extensión casi total abajo de las extremidades anteriores.

La otra variante se presenta cuando solo han entrado al canal del parto las extremidades y la cabeza se encuentra en actitud flexionada dentro del útero.

Para lo corrección de éstos casos sugerimos siempre la utilización del equipo obstétrico (por razones de ética profesional) junto con la aplicación de una anestesia epidural baja y la acción de un tranquilizante (Rompun).

El gancho de torsión de Kalchschmidt, los lazos obstétricos y las muñequeras de lona, resultan ser los más indicados para corregir cualquier variante de éstas posiciones defectuosas.

La horquilla de torsión de Cämmerer solo está indicada para realizar ciertos tipos de corrección manual (mas elegantes o estéticos) y requiere tambien la ayuda del lazo obstétrico el cual se describirán los métodos a continuación ya que son tecnicas similares de corrección.

### Corrección obstétrica.

Sea con el gancho obstétrico o la horquilla obstétrica, se procede a situar éstos en la línea media de los miembros anteriores a la altura del carpo(anterior) o del tarso(posterior) para posteriormente fijarlos con el lazo obstétrico o con las muñequeras de lona obstétricas. Al quedar fuertemente tensadas las muñequeras y el lazo obstétrico se procede a realizar la rotación del feto.

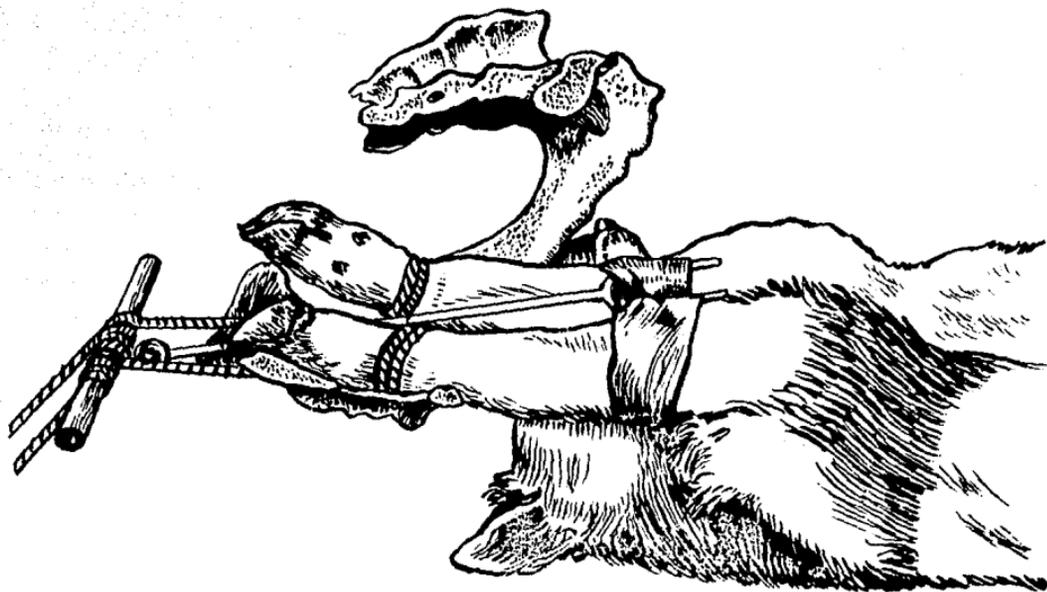
En el caso de la presentación anterior en donde la cabeza resulta un obstáculo más, se sugiere que se utilice la mano y se apoye ésta fuertemente sobre la cabeza o las cuencas orbitarias para realizar el giro simultáneamente al que realiza la horquilla o el gancho obstétrico.

Existe una alternativa en la corrección de éstas posiciones, y es la que se presenta en la posición inferior y presentación posterior.

Aquí se puede recurrir a la utilización de palos o travesaños (en la anterior no se alcanzan a sujetar fuertemente las extremidades y no hay espacio suficiente para realizar el giro) que sirve útilmente en la corrección de ésta posición inferior. (6,9).

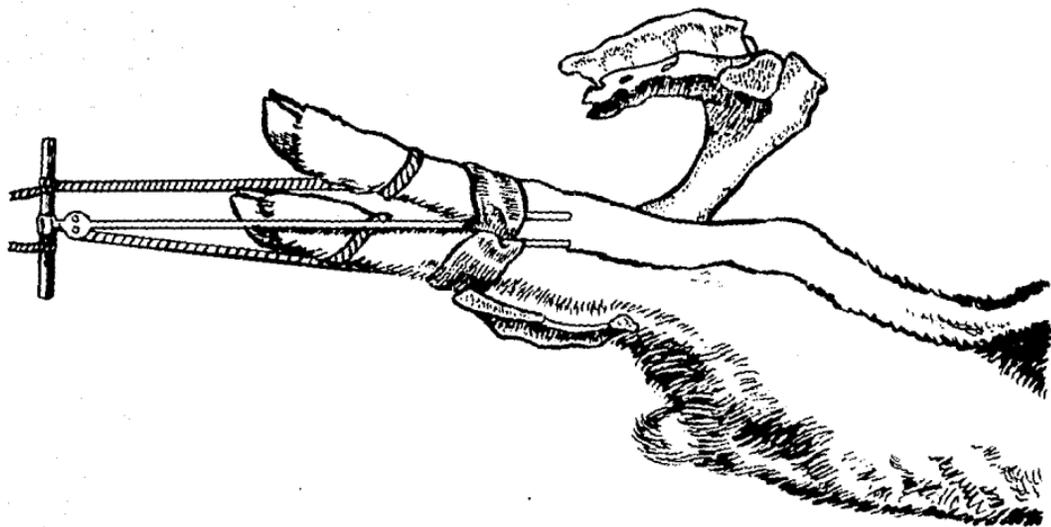
Ver figs. 42,43,44,45.

Fig.42



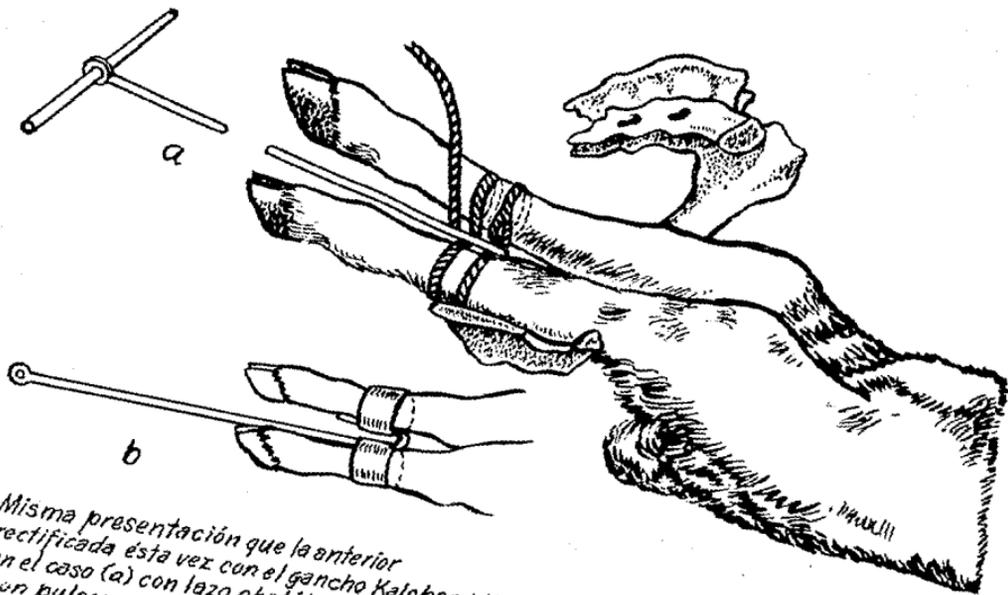
*Presentación anterior con posición inferior externo-sacra  
rectificación con la muleta de torsión gírese siempre  
en la dirección de modo que la cabeza haga giro para  
quedar en la posición superior*

Fig. 43



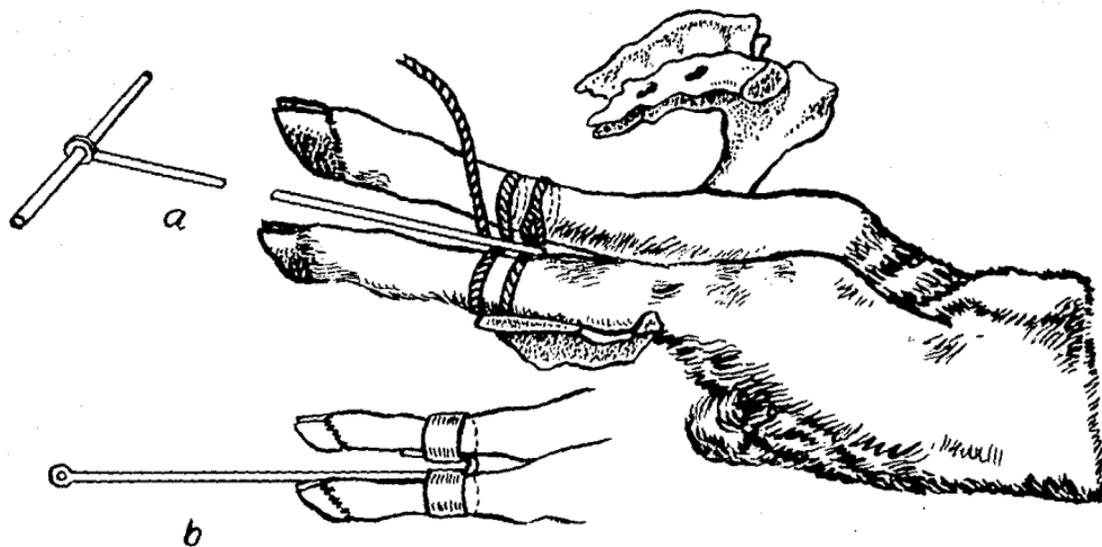
*Presentación posterior posición inf. ó abdominal  
sacra, retificación con la muleta de torsión  
generalmente es mas sencilla que en la presentación ant.  
ya que la cabeza fetal no está involucrada en  
el movimiento de giro.*

Fig.44



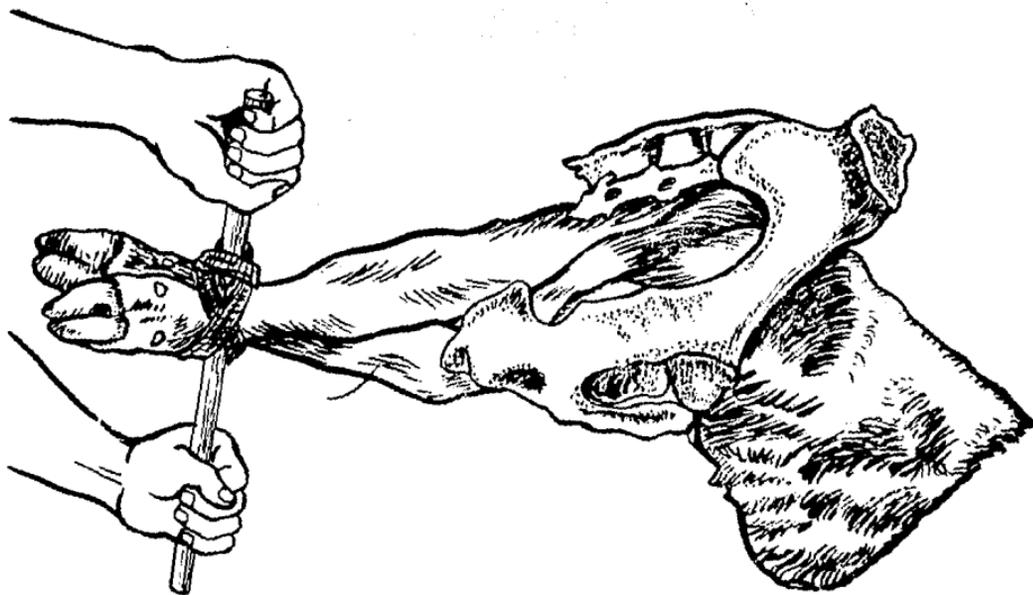
Misma presentación que la anterior  
rectificada ésta vez con el gancho Katchsmidt  
en el caso (a) con lazo obstétrico en el caso (b)  
con pulseras de tona

Fig.44



Misma presentación que la anterior  
rectificada esta vez con el gancho Kalchsmidt  
en el caso (a) con lazo obstétrico en el caso (b)  
con pulseras de lona

Fig.45



*Presentación posterior, posición inferior  
rotación con una palanca a los miembros  
posteriores cuando se carece de los  
instrumentos anteriores. Este giro se  
hace exteriorizando previamente los miembros*

## CAPITULO VI.

### Presentaciones defectuosas.

Dentro de éstas presentaciones se considera subdividir las en varios grados de dificultad para posteriormente describir la posible corrección de una manera individual.

#### I. Presentación vertical del dorso.

Conocida también como la presentación del perro sentado.

Aquí todo el dorso se encuentra situado en el canal del parto siendo imposible (a la palpación) poder encontrar alguna extremidad que facilite más su corrección. Esta es una presentación poco frecuente y de difícil corrección. Existen dos tipos de corrección sea cual fuere su presentación.

Sí la parte anterior del feto está más cerca de la pélvis, se puede iniciar su corrección aplicando primeramente, suficiente sustituto del líquido amniótico junto con la aplicación de una anestesia epidural baja. Se requiere del equipo obstétrico comprendido por el doble gancho de Krey, pasalazos, lazo obstétrico, muleta de Kühn y algunas veces la muleta de torsión uterina.

Mediante la aplicación del doble gancho de Krey a nivel de la base del cuello o de la cruz y realizando una tracción hacia-abajo con el fin de aproximar los miembros anteriores hacia el conducto del parto (9), y así poder realizar un segundo paso. Posteriormente, se lleva a cabo la rectificación de la actitud de la cabeza y los miembros para luego, conducir el feto hasta una posición inferior. (véase la corrección).

Finalmente se realiza la rotación del feto para obtener su posición superior para su posterior extensión.

Sí es la parte posterior del feto la que está más próxima a la pélvis materna, se intentará primeramente la presentación de

nalgas, aplicando para la cual, el gancho doble de Krey lo más próximo a la región anal posible(feto muerto).

Acto seguido se procede a corregir la actitud del corvejón en flexión (ver método anteriormente descrito) para su posterior extracción. Ver fig. 46.

Presentaciones transversales.

#### Presentación transversal de dorso.

Es una presentación de difícil corrección. Esta tiene una dificultad inicial debido a que muchas veces no se pueden palpar estructuras óseas de las extremidades para así determinar hacia donde está la parte anterior y la parte posterior.

En ésta presentación, el dorso se encuentra adelante del canal del parto en un plano horizontal. Ver fig. 47.

Es recomendable el intento de corrección siempre buscando la salida de los miembros posteriores por dos razones, la primera es que se deben fijar únicamente dos partes del tercio posterior(las extremidades) mientras que en el anterior se requiere la aplicación (fijación) de tres partes, los dos miembros y la cabeza.

Otra razón adicional es que, pretendiendo corregir ésta presentación, podemos crear una presentación vertical de abdomen.

#### Corrección obstétrica.

Esta corrección implica la aplicación de un par de fuerzas ejes cidas por el gancho doble y la muleta de Kühn. El primero se sitúa entre la piel de la cola fetal( fuertemente) y la segunda se aplica sobre las vertebrae lumbares( en feto muerto), previa incisión de los músculos. Si el feto está vivo se pasa el pasa-

lazos con el lazo obstétrico alrededor de la región abdominal y posteriormente se fija éste fuertemente en la muleta para evitar que resbale la muleta.

- Se inicia una fuerza en la muleta y el lazo obstétrico o solamente con la muleta (feto muerto) hacia el interior del saco portador con el fin de realizar inmediatamente la segunda fuerza opositora que es la del doble gancho el cual hace una tracción externa para logra la presentación de nalgas en posición lateral la cual se corregirá posteriormente como una posición defectuosa (Ver procedimientos). Ver fig. 47.

## II. Presentación transversal del abdomen.

Esta presentación es una de las más frecuentes en las hembras bovino y consiste en la colocación del feto en un plano casi horizontal y en la mayoría de las veces con las cuatro extremidades introducidas en el canal del parto (9).

La cabeza puede estar dirigida hacia un lado (actitud y posición lateral) o con una parte de ésta (la cara) dirigida hacia la pélvis. Suele tener también una presentación oblicua es decir, el tercio anterior está más próximo al canal pélvico que el tercio posterior.

Es aconsejable realizar una palpación con el fin de evitar juicios erróneos en el caso del parto gemelar (entrada posterior de un feto y la anterior del otro feto) que tenga un estado difícil de corrección.

### Corrección obstétrica.

Esta solo se logrará en un feto vivo si se realiza una corrección adecuada y apoyada por suficiente líquido amniótico y anestesia epidural baja. En el caso de teratologías se requiere la fetotomía total o parcial.

Para corregir ésta presentación, se sugiere intentarla en una presentación posterior (ya que la cabeza resulta ser un obstáculo), para llevarla a una posición inferior y posteriormente su corrección antes descrita.

Se inicia ésta corrección con el empleo de un par de fuerzas que la producen la muleta de K<sup>o</sup>hn y el lazo obstétrico. La muleta - se fija (preferentemente) sobre los miembros anteriores (fijados por las muñequeras de lona) a la altura del húmero, por otra parte, se fijan adicionalmente (a la altura del menudillo) los miembros anteriores con el lazo obstétrico. Ver fig. 48.

Aplicando la otra fuerza en la atracción de los miembros posteriores con el lazo obstétrico con el fin de producir un par de fuerzas que produzcan una dirección de punte o arco fetal extendido.

Se continua ejerciendo presión hacia adentro con la muleta y hacia afuera con el lazo obstétrico hasta corregir el arco y transformar en una presentación longitudinal completa en posición inferior.

Se realiza la rotación del feto (posteriormente) para llevarlo a una posición superior para su salida del canal del parto. Ver fig. 48.

Fig.46

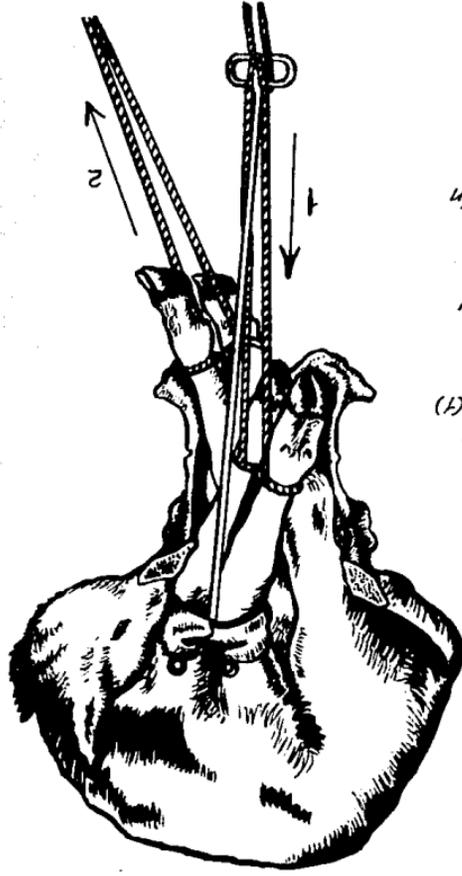


*Presentación vertical posición  
gluteo sacra*



Presentación transversal  
del dorso aplicación del  
par de fuerzas con la  
muñeta de Kühn(1) y el  
gancho de Krey-Schöher (2)  
considerese esta operación  
como un intento de colocar  
al feto en posición longitudinal,  
dado su dificultad.

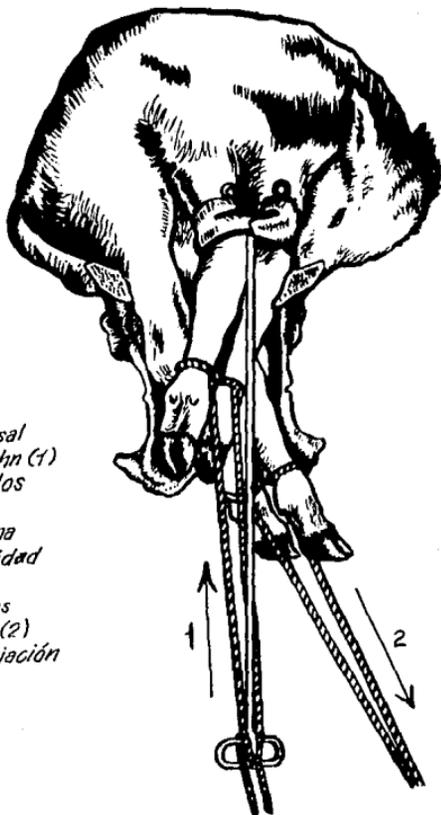
Fig.47



Presentación transversal  
uso de la muleta de Kuhn (1)  
preferentemente en los  
miembros anteriores  
con objeto de volver una  
parte del feto a la cavidad  
abdominal mientras  
se ejerce tracción a los  
miembros posteriores (2)  
(Observe la doble fijación  
de la muleta)

Fig. 48

Fig. 48



*Presentación transversal  
uso de la muleta de Kühn (1)  
preferentemente en los  
miembros anteriores  
con objeto de volver una  
parte del feto a la cavidad  
abdominal mientras  
se ejerce tracción a los  
miembros posteriores (2)  
(Observese la doble fijación  
de la muleta)*

## CAPITULO VII.

### Fetotomía.

Esta intervención obstétrica consiste en reducir al feto (su tamaño) mediante la sección parcial o total de su cuerpo. Existen varias causas en las cuales el médico veterinario (tocologo) debe de tratar de revisar antes de hacer una fetotomía. Algunas de las causas más comunes son:

- a) estrechez del canal pélvico materno.
  - b) gigantismo fetal (principalmente en vaquillas primerizas).
  - c) Malformaciones congénitas.
  - d) Edemas patológicos del feto. Se refiere al caso en donde, después de varias horas de trabajo de parto el feto (muerto) empieza a sufrir un hinchamiento el cual le impide salir por el canal del parto.
  - e) Presentaciones y posiciones con alto grado de dificultad aunado a esto, una muerte fetal prematura.
- Apartir de éstas causas por las cuales se ha elegido realizar la fetotomía, también se puede escoger el método de fetotomía más adecuado, siendo fetotomía parcial o total y cutánea o percutánea según lo requiera el caso.

### Fetotomía cutánea.

Esta se realiza cuando el producto (generalmente) tiene una presentación anterior y una posición superior pero no tiene una actitud total (extensión unilateral), otro caso para ésta elección radica en que el médico veterinario carezca de un fetotómo para realizar la técnica percutánea.

- En primer lugar, se hace una incisión que abarque desde la región interescapular hasta la región de la articulación metacarpiana siempre por su cara palmar o borde dorsal del miembro.

- A la altura de la región metacarpiana, se hace una incisión circular total que abarque todo el perímetro de la región.
- Se procede a juntar las dos incisiones por su borde lateral y se profundizan ambas hasta llegar al tejido subcutáneo.
- Se inicia un desgarramiento desde la extremidad distal del miembro en dirección cefálica, hasta llegar a la axila fetal - por su lado interno, y por otra parte, también se llega a la - escápula por su lado externo.
- Se desgarran las uniones músculotendinosas en la región braquial interna (lo más que se pueda) y se sujeta fuertemente con la mano el torax fetal.
- Se coloca una cadena obstétrica en la región metacarpiana y se procede a tirar de ella con una fuerza que irá en aumento (previamente unida a un lazo).
- Se continúa haciendo fuerza con la ayuda de los asistentes (2o3), hasta que sobreviene el desgarramiento por tracción del miembro.
- Si ésta acción no es suficiente, se procede a realizar una acción similar a ésta con el otro miembro.
- Posteriormente se realiza la extracción simple sin el cinturón escapular que dificultaba la salida del feto muerto.

## Fetotomía percutánea.

Existen dos técnicas para realizar ésta fetotomía. Una en presentación anterior y la otra en presentación posterior.

Generalmente se puede realizar una fetotomía parcial o completa según lo requiera el caso en cuestión. Hay fetotomías parciales el cual posteriormente, permiten una salida más fácil del feto muerto evitando así más malestar a la paciente por el excesivo manejo interno. (8,9,4,II,I5).

Existen cortes básicos para realizar una fetotomía en cualquiera de las dos presentaciones.

### Presentación anterior:

1.- Segmentación de la cabeza y/o el cuello.

2.- Segmentación del miembro anterior derecho o izquierdo.

Aquí existe la variante que surge de la comodidad del tocólogo es decir, puede cortar la articulación del menudillo y posteriormente todo el miembro o nó.

3.- Segmentación de la caja torácica. Aquí existe otra variante, primero cortar la caja torácica y posteriormente y sin sacar el fetotomo, cortar por su línea medial ésta caja en dirección craneal para extraer parte del torax con todo el miembro.

4.- Segmentación de la región tóraco-lumbar (opcional).

5.- Segmentación longitudinal y medial de la cavidad pélvica.

### Presentación posterior:

1.- Segmentación del miembro pélvico (derecho o izquierdo).

2.- Segmentación tóraco-lumbar (opcional).

3.- Segmentación de la cavidad torácica.

4.- Segmentación de la articulación del miembro anterior (puede estar contenida la cabeza o nó).

Por lo anterior mencionado, se pueden sugerir varias alternativas y pasos para realizar una fetotomía menos compleja o más segmentada reafirmando que, de acuerdo a la presentación obstétrica, el médico veterinario empleará su criterio y decidirá -cual es la mejor secuencia así como el número de cortes que de be realizar.

Fetotomía en secuencia de 6o7 cortes (anterior o posterior).

Paso I-

Se inicia con la sección del cuello conteniendo en éste la cabeza.

Paso II-

Sección del carpo. Aquí puede existir una variante es decir, el carpo puede ser seccionado antes que la cabeza y el cuello si es que éste no permite realizar una maniobra más fácil para el siguiente corte.

Paso III-

Sección del miembro anterior a nivel de la articulación escapulo-humeral y el encuentro.

Paso IV-

Sección de la caja torácica.

Paso V-

Sección de la región tóraco-lumbar con la consiguiente evisceración fetal.

Paso VI-

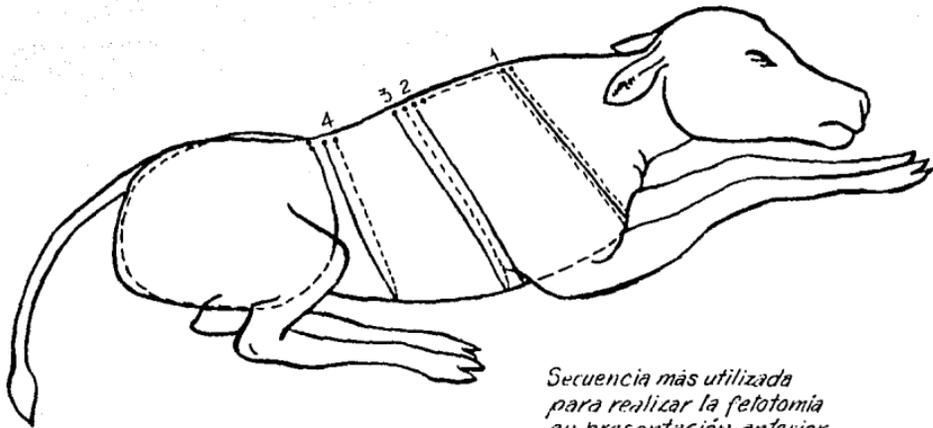
Sección por línea media de la cavidad pélvica.

Paso VII-

Este es opcional de acuerdo al criterio del médico veterinario.

Ver figs. Paso I a paso IO en orden secuencial.

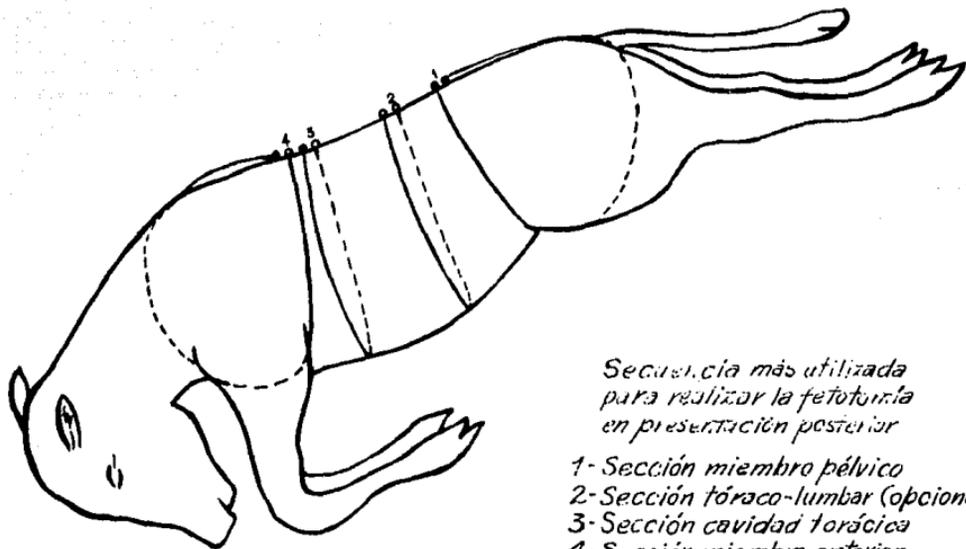
Ilustración A



*Secuencia más utilizada  
para realizar la fetotomía  
en presentación anterior*

- 1- Cabeza y cuello*
- 2- Brazo izq. y lado der.*
- 3- Sección Caja torácica*
- 4- Sección toraco-lumbar (opcional)*
- 5- Sección longitudinal del hueso sacro  
(Conteniendo el miembro post.)*

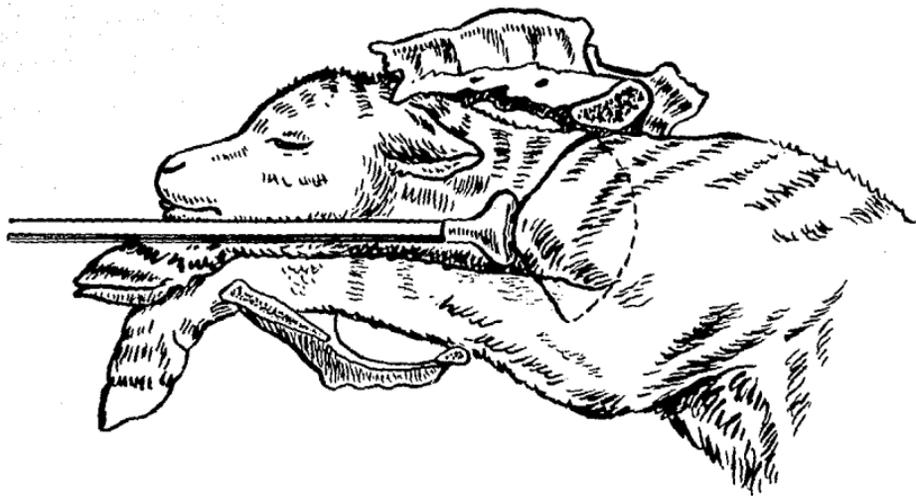
## Ilustración B



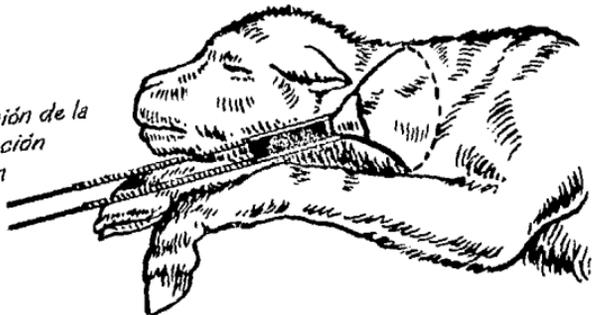
*Secuencia más utilizada  
para realizar la fetotomía  
en presentación posterior*

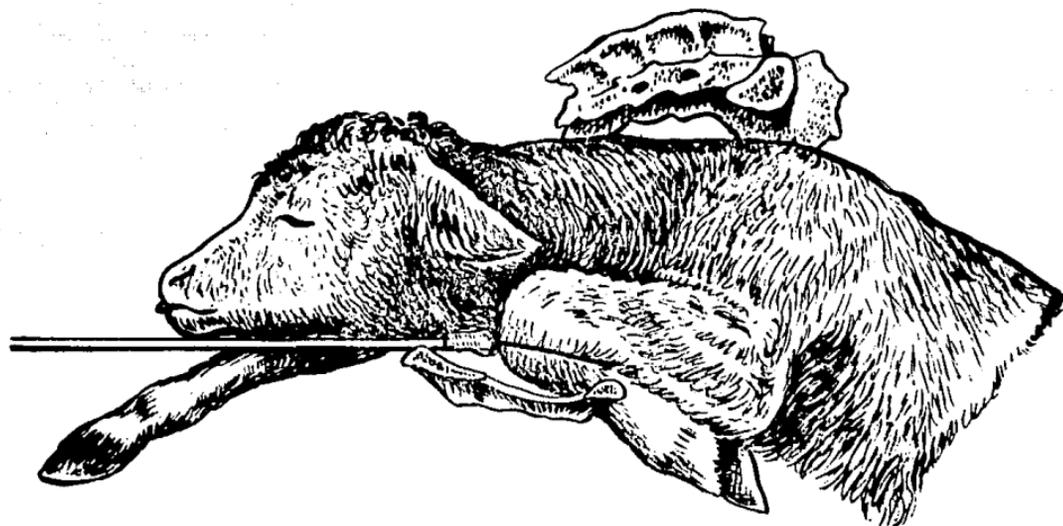
- 1- Sección miembro pélvico*
- 2- Sección tóraco-lumbar (opcional)*
- 3- Sección cavidad torácica*
- 4- Sección miembro anterior*

Paso 1



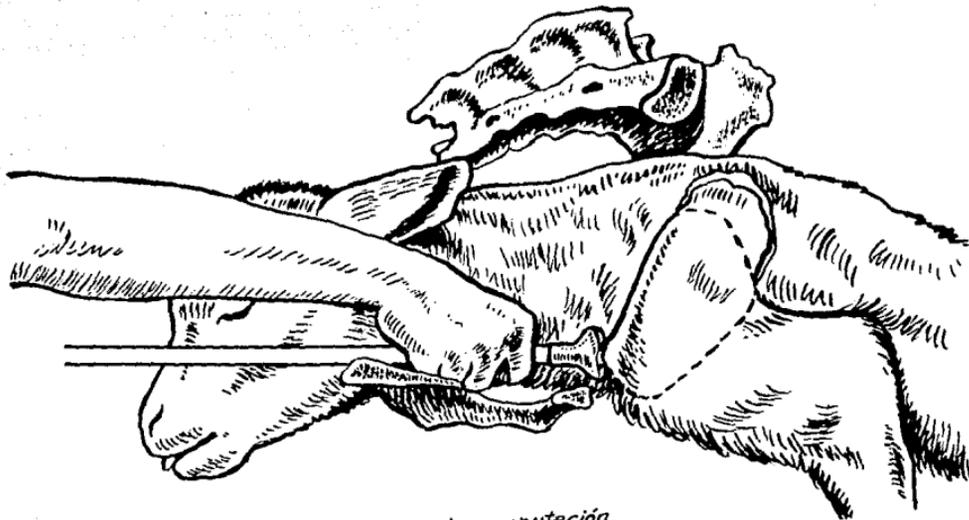
*Paso uno. Amputación de la  
cabeza en presentación  
anterior y posición  
dorso sacra*



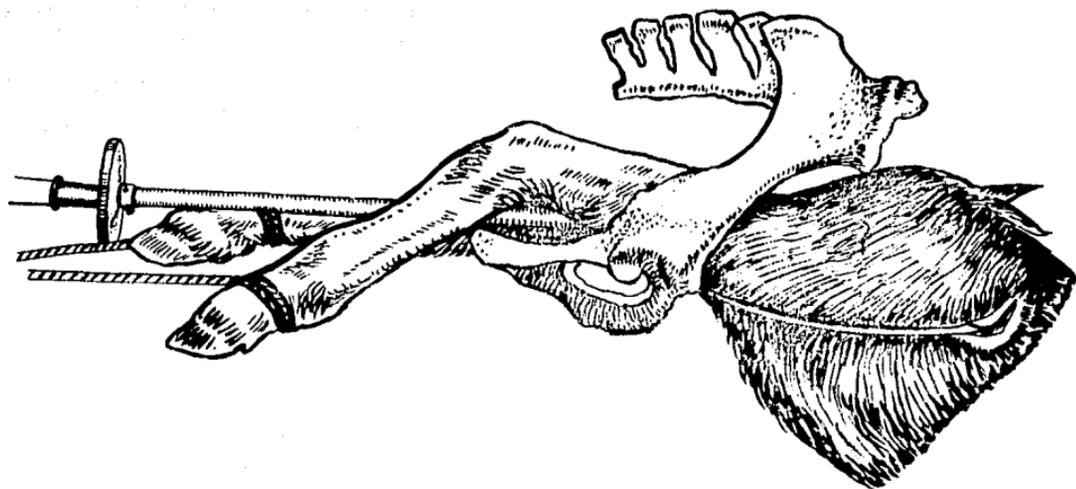


*Carpo flexionado solución  
de la distocia con el fetotomo (Seccionando éste)*

Paso 3

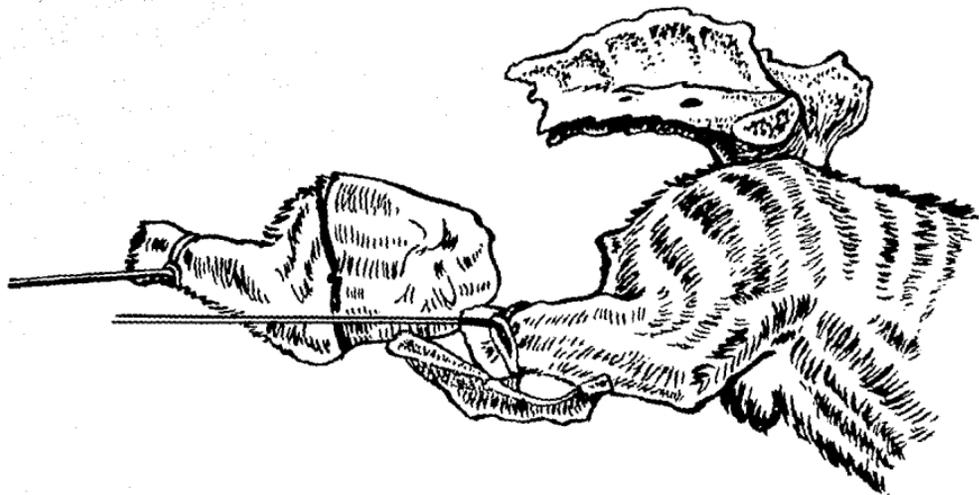


*Flexión del hombro, amputación del miembro anterior con el fetotomo es indispensable hacer previamente un corte sobre la escápula para que penetre la sierra adecuadamente*

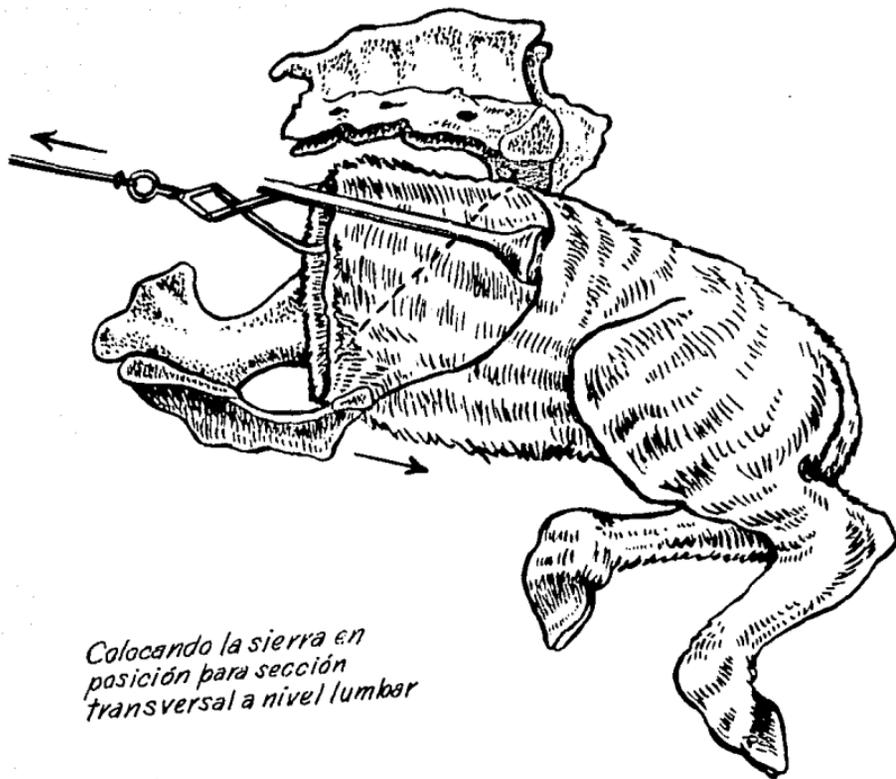


*Amputación miembro anterior izq. (fuera de la cavidad)  
Previa incisión entre la escápula y el tórax  
con cabeza flexionada lateral derecha  
y abajo del conducto pélvico*

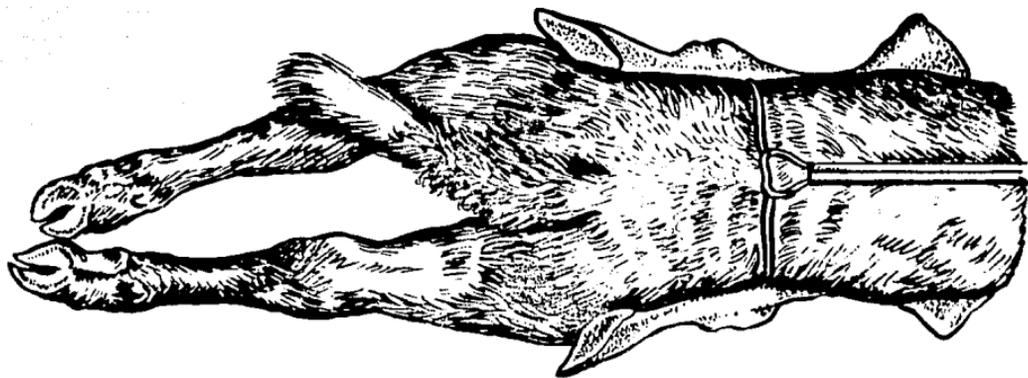
Paso 5



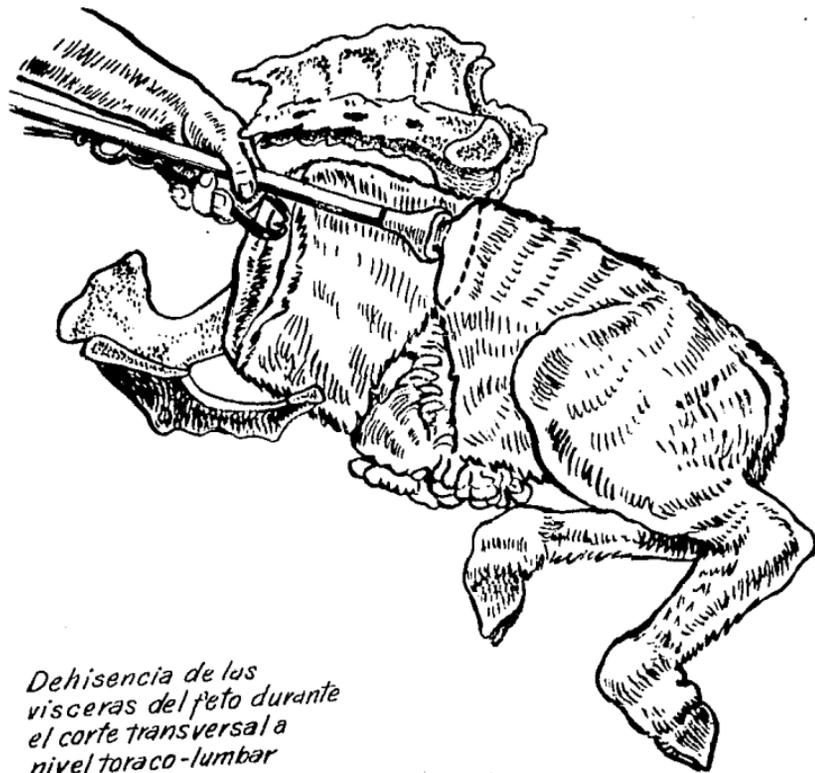
*Separación del muñon del  
miembro anterior derecho  
despues del corte*



*Colocando la sierra en  
posición para sección  
transversal a nivel lumbar*



*Sección de la región lumbar  
con la sierra colocada transversalmente  
en presentación anterior  
(En un plano horizontal estricto)*



*Dehiscencia de las  
visceras del feto durante  
el corte transversal a  
nivel toraco-lumbar*



*Corte de los miembros posteriores  
Colocando la sierra entre los dos  
miembros con un pasa lazo*

Paso 10



*Sección de los miembros posteriores  
una vez que se ha pasado la sierra*

Fetotomía en presentación posterior:

Aquí existen varias alternativas a usar por el médico veterinario ya que algunos médicos prefieren evitar ciertos pasos que muchas veces no son necesarios para culminar satisfactoriamente una fetotomía.

A continuación se enumerarán los pasos que consideramos más importantes a realizar en una fetotomía en presentación posterior.

**Paso I-**

Resección total del miembro posterior.

Este paso tiene una alternativa que es en donde se puede hacer previamente un corte a la altura del menudillo en cualquiera de los miembros.

**Paso II-**

Resección de la región lumbar o tóraco-lumbar.

**Paso III-**

Evisceración manual.

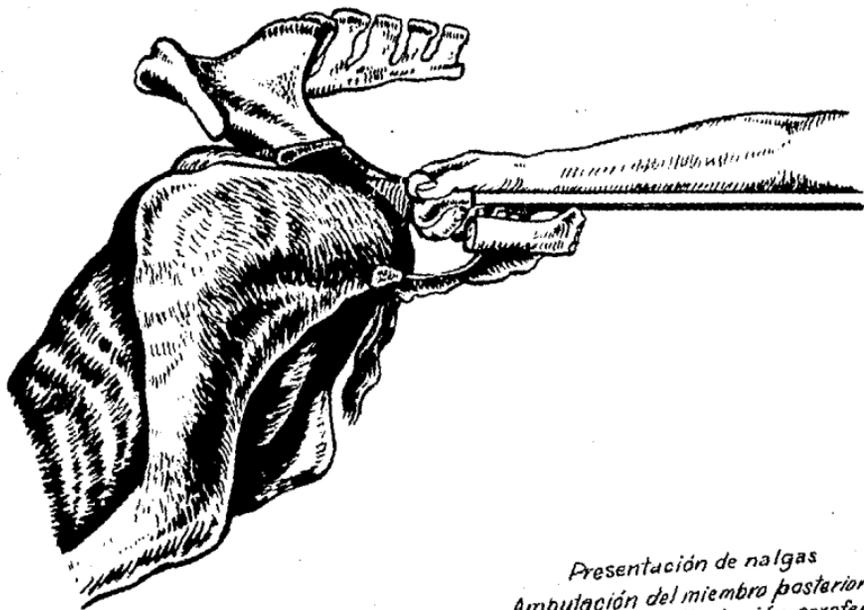
**Paso IV.**

Resección total de la cavidad torácica.

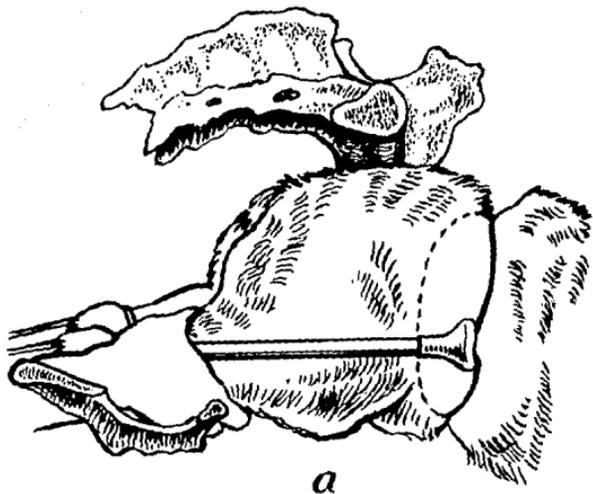
**Paso V.**

Resección opcional del miembro anterior o se puede realizar la extracción del resto fetal si éste cabe ya por el canal del parto. Ver figs. Paso I a Paso 4.

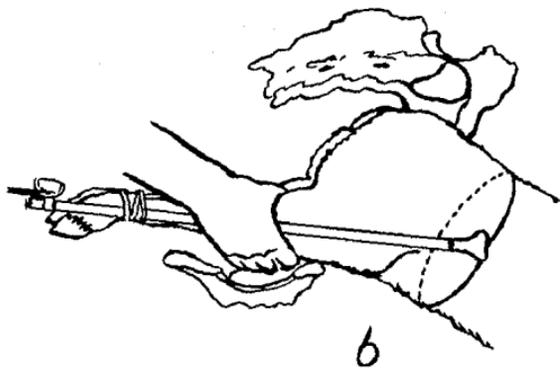
Paso 1-P



*Presentación de nalgas  
Amputación del miembro posterior  
atraves de la articulación coxofemoral*

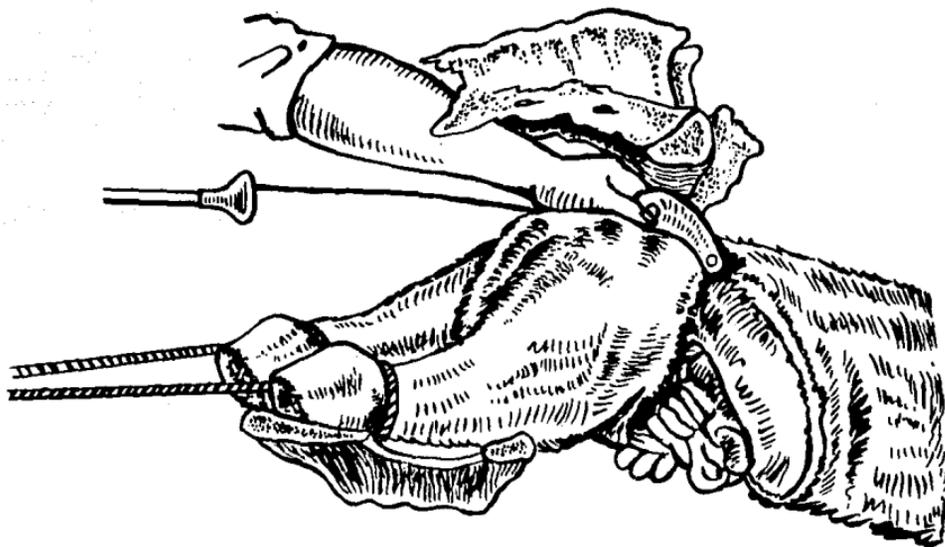


*a Corte transversal del tórax con los miembros amputados previamente.*

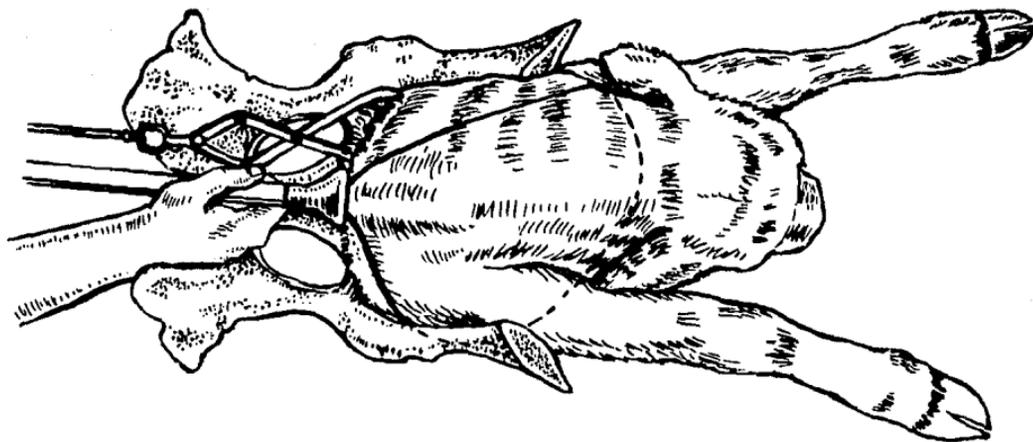


*b Mismo corte sin amputar los miembros, obsérvese la forma de fijar el instrumento*

Paso 3-P



*Continuación del 2-P  
Con la posterior evisceración manual*



*Sección diagonal de la caja torácica  
en la embriología en presentación  
posterior*

*Nota- Apartir de éste corte se puede  
hacer el corte brazo (opcional)*

## CAPITULO VIII.

### Cesarea.

En los casos en donde no es posible realizar la extracción forzada para sacar al feto vivo, es aconsejable realizar la fetotomía (en fetos muertos), pero si la fetotomía no se puede realizar y no es aconsejable, entonces el recurso a seguir es el de la cesarea.

Existen diversos puntos a considerar antes de realizar una cesarea y éstos son:

- Estricción del canal pélvico (dificulta la salida fetal).
- Teratofías más comunes.
- Poner en peligro la vida de un producto sumamente valioso para la reproducción bovina.

Para realizar la cesarea, existen varias técnicas que dan diversos resultados, con un fin didáctico, enumeraremos las tres más comunes con su técnica correspondiente haciendo énfasis en cuando es sugerida dicha técnica y porqué.

Nota: El material y equipo quirúrgico están descritos en el capítulo correspondiente.

#### I.- Cesarea por flanco izquierdo.

- Se sugiere un ayuno de 24 horas y que la paciente esté de pie.
- Aplicar un tranquilizante (Rompun) para que sea más fácil el manejo de la paciente.
- Infiltrar anestesia localmente (lidocaína) en una línea imaginaria que comprenda una situación de 10-15 cms del borde dorsal y 10 cms por adelante y arriba del pliegue de la babilla. También tener la referencia de 8 cms atrás de la última costilla.
- Realizar una incisión aproximadamente de 35 cms perpendicular al dorso de la paciente y sobre el sitio de infiltración anestésica.

- Se profundiza ésta incisión (que contiene piel y tejido subcutáneo) para abarcar las fibras del músculo oblicuo abdominal externo y del músculo oblicuo abdominal interno.

- Se continua la incisión profundizándose hasta encontrar el músculo transverso abdominal y tratar de visualizar el peritoneo (I3, I7, 3I). Ver fig. A1 y A2

- Se incide el peritoneo y se expone la cavidad abdominal.

- Se separan los labios de la herida para encontrarnos el saco craneal del rumen y proceder a deslazarlo en dirección caudal para exponer al útero.

Sí queremos obtener una flacidez uterina, es aconsejable aplicar el Vadosilan 15 minutos (vía endovenosa) antes de realizar la primera incisión para así tener un grado de flacidez suficiente y nos sea más fácil manejar el útero.

- Antes de exteriorizar el útero, es aconsejable colocar una manta limpia sobre el borde distal de la herida (ventralmente) - con el fin de aislar y evitar la caída de líquido uterino al interior de la cavidad y prevenir así casos posteriores de peritonitis.

- Se procede a incidir el útero (en la misma dirección que la herida) unos 30cms aproximadamente, evitando lesionar las uniones carúnculo-cotiledonarias. Esta maniobra se facilita y se puede evitar si tomamos como referencia el miembro fetal.

- Se rompen las envolturas fetales y el cirujano extrae el producto (por los miembros) ayudado por las cadenas obstétricas y cuidando la dirección al jalar para evitar lesiones al útero. Se retira la cantidad de placenta desprendida manualmente o con tijeras y se dejan las restante adheridas.

- Se procede a cerrar la matriz. Nos auxiliamos del ayudante para aproximar los bordes de la herida e iniciamos una sutura invaginante no perforante (Cushing), que vá a lo largo de toda la herida. Al llegar a la comisura onuesta al sitio donde se inició la sutura, se recomienda introducir de 5-10 bolos uterinos y regresamos con la misma sutura continua hasta el extremo inicial y amarramos con nudo de cirujano. (sugerimos utilizar Dexon del # 2 para cerrar útero).

4 Se inicia el cierre de la cavidad suturando con surgete continuo el peritoneo con dexon del #2.

- Las capas musculares se suturan con puntos en X con el mismo dexon.

-La piel se sutura con naylon o seda del #2.

El tratamiento post-operatorio incluye una terapia con antibióticos (mínimo 5 días) y analgésicos.

Esta técnica está indicada en el caso de extracción de fetos vivos o muertos pero que no se encuentren en un estado avanzado de descomposición.

Ofrece ventajas como el no batallar con las haces intestinales y permite tener a la paciente de cie.

( II, I3, 20, 24, 29). Ver figs. Ic-5c.

**Una medida importante a realizar post operación es el tratamiento para la pronta involución de la matriz (puerperio).**

**Este estará respaldado por una antibioterapia periódica (diario o alternado dependiendo la severidad del caso) y la ayuda de hormonas para facilitar más pronto la involución uterina.**

## II.- Cesarea por línea media.

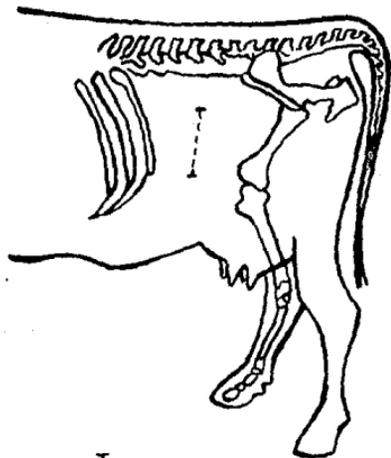
- Se coloca a la paciente en decúbito dorsal sujetandola por los cuatro miembros y en completa extensión.
  - Se puede recurrir al Rompun para logra una contención más efectiva.
  - ¡Previa asepsia de la región ventral abdominal, se realiza una infiltración de anestesia(30-35cms) en una línea imaginaria que pase por la línea media.
  - Se inicia una incisión desde la cicatriz umbilical y se continúa 5cms antes del del borde craneal de la glándula mamaria.
  - Se realiza la técnica que es de hemostásis, y se profundiza é<sup>g</sup>ta incisión para descubrir la unión(fusión) de las aponeurosis de los músculos abdominales(línea media).
  - Se profundiza más la incisión hasta encontrar el peritoneo el cual se inside para exponer al útero.
  - Se exterioriza el útero(previa aplicación del relajante uteríno).
  - Los tiempos quirúrgicos desarrollados en el útero,son similares a los descritos en la técnica de cesarea por flanco izquierdo.
  - Se cierra la cavidad abdominal abarcando todos los planos anatómicos es decir, se incluye el peritoneo y todas las aponeurosis
  - La sutura es de colchonero continua con eversión,se sugiere utilizar dexon doble o triple del #2 o seda del #2.
- El tratamiento post-operatorio es similar al anterior descrito. Esta es la técnica que más ventajas ofrece por su fácil exposición del útero así como la práctica reducida en el cierre de la cavidad.
- Tambien se considera la más adecuada para evitar caídas durante la intervención y dificultar la acción terapéutica.

### III.- Cesarea ventro lateral izquierda (GOTZE).

Conocida como la técnica de Gotze, es la inicialmente se utilizó a partir de los años 30s y hasta la fecha, se sigue utilizando hoy en día.

- La paciente es colocada en decúbito lateral y se sujeta de los cuatro miembros.
  - Se hace asepsia en la región inguinal (incluye depilado).
  - Se infiltra anestésica en una relación de 4cms abajo del pliegue de la babilla y por enfrente a la rodilla unos 5cms. Esta infiltración será de unos 30cms de longitud.
  - Se hace una incisión primaria (idéntica al sitio de infiltración) que abarque piel y tejido subcutáneo.
  - Se procede a separar los fascias del músculo recto abdominal sin incidir a éste.
  - Se separa al músculo recto para incidir su fascia y posteriormente localizar el peritoneo.
  - Se incide el peritoneo y se localiza al útero (relajante uterino).
  - Los pasos quirúrgicos son similares a los descritos en la técnica de cesarea de pie.
  - El cierre de la cavidad se inicia suturando conjuntamente al peritoneo y la fascia del recto abdominal por medio de una sutura de colchonero continua con dexton del #2.
  - Se pueden utilizar puntos de colchonero en U pero separados utilizando doble o triple dexton del #2.
- La piel se sutura con nylon o seda en puntos simples.
- El post-operatorio es similar a los anteriores descritos. (Ordoñez 1985).

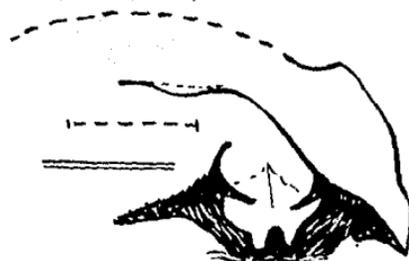
Fig. A



I

Sitio ideal

Para la realización  
de la cesarea por  
flanco izq. ó realizar  
una laparotomía exploratoria

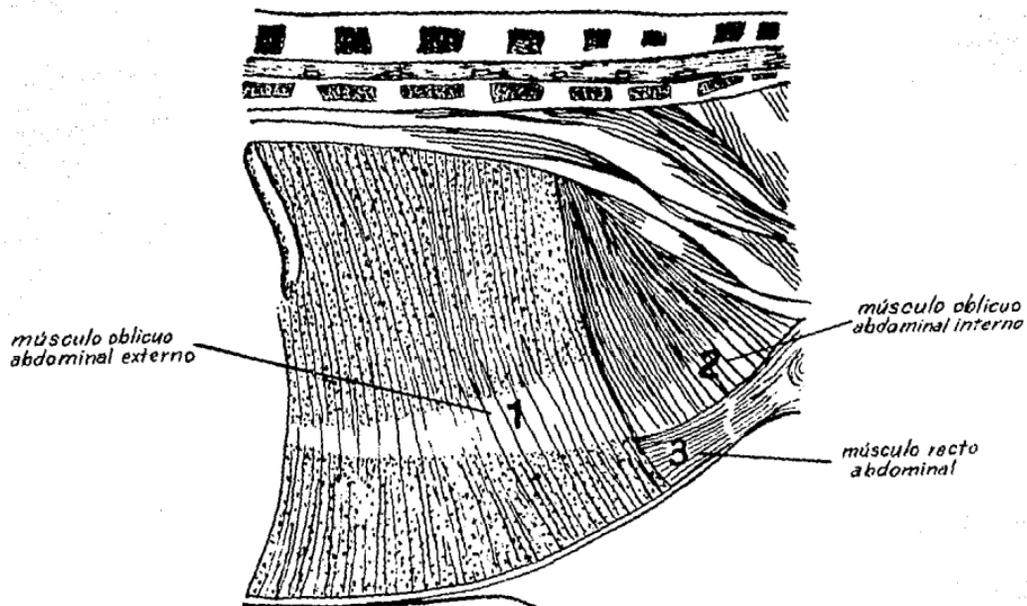


II

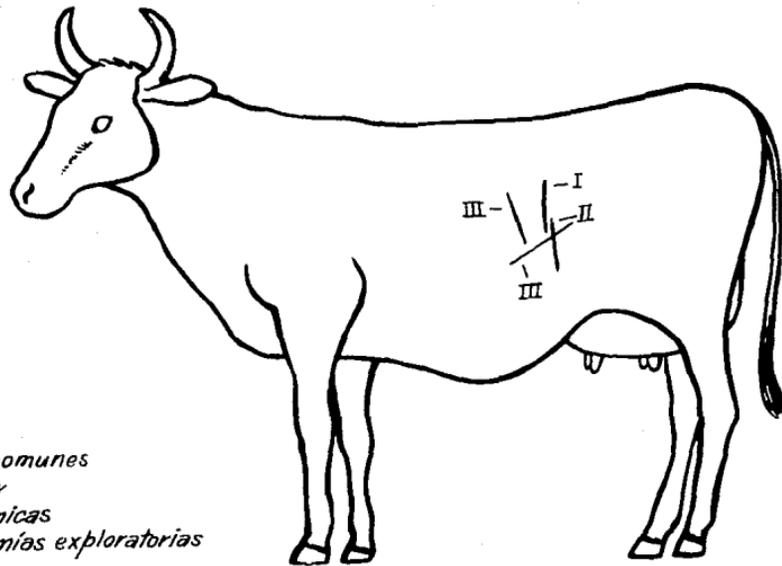
Sitio ideal

Para realizar la cesaria  
por la parte inferior  
del lado izq.

Fig. A

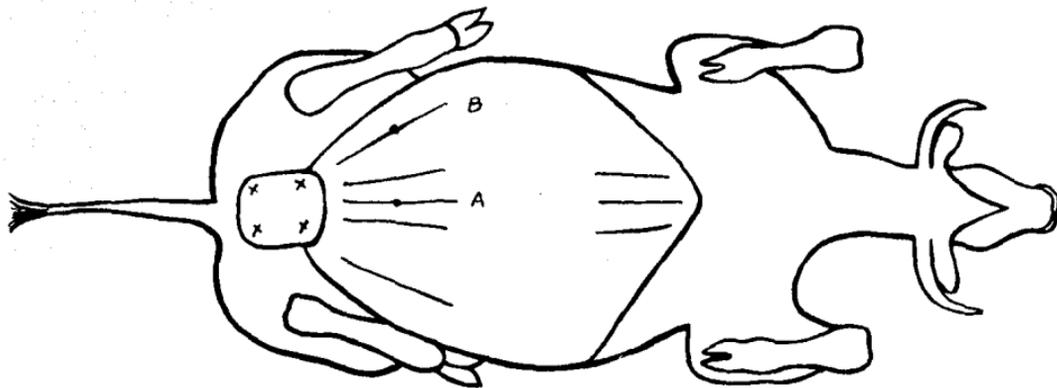


*Estratigrafía de los planos anatómicos  
que comprenden la cavidad abdominal  
(vista lateral)*



*Sitios más comunes  
para realizar  
diversas técnicas  
de laparotomías exploratorias*

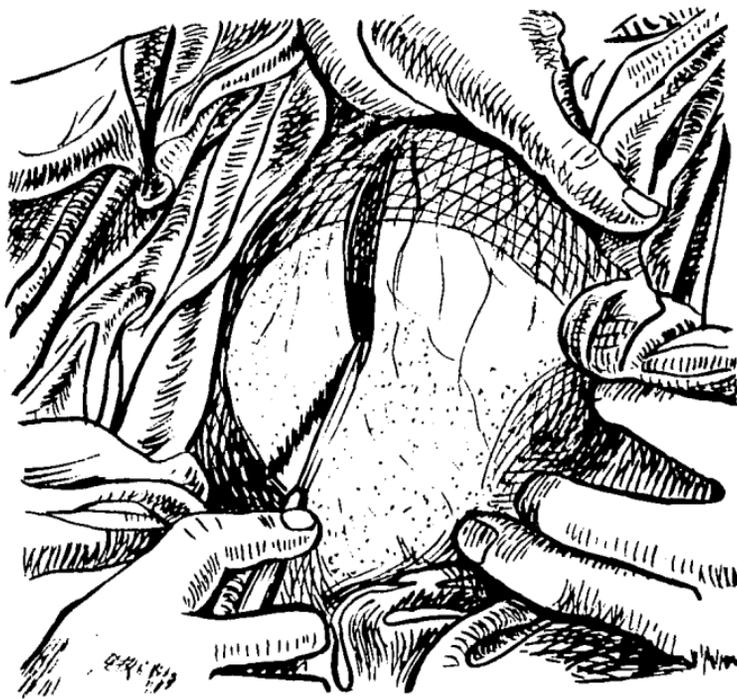
Fig. C



*Sitios ideales para la  
realización de la Cesarea*

*A- línea media  
B- Ventrolateral izquierda*

Fig.1-C



*Técnica operación Cesarea  
Incisión del útero para exponer  
al producto*

Fig.2-C



*Producto expuesto  
con ayuda de los asistentes*

Fig-3-C



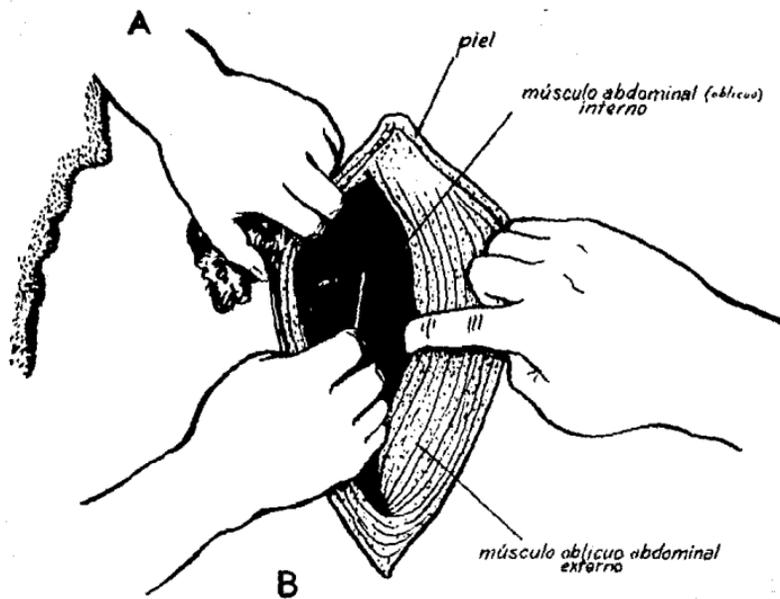
*Inicio de sutura del útero*

Fig. 4-C



*Utero completamente cerrado  
evitando posible salida de líquidos*

Fig. 5-C



*Cierre de la cavidad abdominal*

## RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS PARA LAS CESAREAS EN GENERAL

A continuación enumeremos cinco puntos determinantes para realizar una evaluación antes de elegir cualquier tipo de intervención quirúrgica en la técnica de cesarea.

Dichos puntos hacen referencia al clínico acerca de la armonía existente entre la paciente y su medio ambiente - es decir, pretenden hacer una evaluación de cada caso en particular para tomar las medidas que crea necesarias - el médico veterinario.

Es imposible asegurar en que casos está indicada una u otra técnica quirúrgica debido a que siempre encontraremos diversos casos que impidan realizar una intervención relativamente sencilla.

Es común encontrar casos en donde la paciente se presta para la intervención por el flanco izquierdo y una vez incidida la piel, ésta cae en recumbencia y no hay modo efectivo de hacerla tornar a la estática inicial, recurriendo a la técnica de cesarea por línea media o a la técnica de Gotze (ventrolateral izquierda).

- 1.- Determinar el comportamiento y actitud de la paciente.
- 2.- Tiempo transcurrido desde que finalizó el último período de contracciones uterinas.
- 3.- Determinar el estado de salud de la paciente.
- 4.- Determinar si el feto (producto) está vivo o muerto.
- 5.- Evaluar las condiciones secundarias y externas que se puedan presentar durante la intervención por la técnica seleccionada a fin de evitar contratiempos inesperados.

( Navarro 1989).

## CAPITULO IX.

### Retención de placentas.

Una de las causas más frecuentes con las que se encuentra el médico veterinario especialista en bovinos es el que concierne a la retención de placentas o secundinas (término empleado por los ganaderos) o pares.

En la práctica diaria designamos a la retención de placentas - como un trastorno post-parto el cual, ocurre cerca de un 20% en cada explotación lechera de las hembras bovinas recién paridas así pues, es un fenómeno sumamente cotidiano.

Dentro de la obstetricia bovina, consideramos que la retención de placentas tiene muy variados orígenes los cuales comunmente podemos señalar únicamente los más frecuentes. En primer lugar situamos la retención placentaria ocasionada por las infecciones bacterianas más comunes en nuestro medio (brucella, leptospira) las cuales están involucradas de una manera directa con la involución uterina o comunmente llamado período del puerperio.

Otra causa frecuente de encontrar es la que se asocia a los trastornos ocurridos por el fenómeno del parto es decir, en extracciones forzadas y en un excesivo manejo del conducto del parto trae como consecuencia una alteración fisiológica el cual, entorpece los factores internos encargados de realizar lo más pronto posible dicha involución (atonía miométrica). (1,3,6).

Algunos trastornos metabólicos se ven asociados (algunas veces) al problema de la retención placentaria que, relacionado con trastornos infecciosos (metritis purulentas), ocasionan que la expulsión de las placentas no se lleve a cabo. En las técnicas de terapia quirúrgica (cesareas), en algunos casos es imposible desprender completamente las placentas, motivo por el cual la mayor parte se queda en el interior del útero ocasionando así la retención placentaria.

Se considera retención placentaria cuando, después de terminado el parto y transcurridas varias horas (12 horas) de finalizado éste, las placentas no han sido expulsadas por la paciente. Nos hemos encontrados casos en donde las placentas son expulsadas hasta 36 horas sin presentar problemas posteriores aparentemente.

Un tratamiento oportuno, permite realizar a la paciente una involución uterina más rápida y eficiente para la cual sugerimos una serie de casos indispensables a seguir.

I.- Si el parto ha sobrevenido (sea en la mañana o en la noche), realizar una inspección ocular pasadas las 24 horas de terminado el período expulsivo. Si en éste caso apreciamos las placentas colgantes de la paciente, es aconsejable iniciar un tratamiento a base de bolos uterinos de cualquier marca y realizar una pequeña tracción manual con el fin de valorar el grado de adherencia con las cerúnculas.

No es aconsejable tirar de ellas hasta extraerlas, tampoco se sugiere la utilización de objetos pesados amarrados al extremo distal de éstas, lo aconsejable es dejarlas y hacer una revisión cada tercer día (en establos pequeños).

En caso de ranchos en donde se manejan cientos de vacas en distintos períodos del puerperio, es aconsejable aplicar una serie de antibióticos (mínimo tres días seguidos) de diversos nombres comerciales (Fluvitina, Flumi-estrep, etc), a fin de evitar una posible emiémia bacteriana.

2.- Si existe un estado de nutrefacción muy avanzado, recurrir al uso de ocitócicos comerciales y al uso de hormonas sintéticas (Cipionato de estradiol) a fin de ayudar a una involución más rápida y efectiva que, ayudada por un tratamiento local y parenteral, nos asegura un alto porcentaje de involución.

( I,3,6,9,11,20).

## CAPITULO X.

### Prolapso uterino.

Otro trastorno post- parto por así decirlo, es aquel que involucra la eversión del útero hacia el exterior del canal del parto(I7).

Esta alteración patológica generalmente tiene un origen en común y consiste en un trastorno ocurrido durante la fase de expulsión fetal. En la extracción forzada, aunado a un debilitamiento de los ligamentos suspensores(I7) y del propio tejido uterino, es común que se presente el prolapso uterino dentro de las 12 horas siguientes de terminada ésta fase.

Otra causa que se asocia es la que comprende las alteraciones metabólicas (diferencias de Ca y P) que generalmente son la causa de ésta eversión uterina.

Antes de iniciar su reducción, es aconsejable revisar ciertos puntos.

- Causa primaria del prolápsio uterino.

- Actitud de la paciente y su estado de posición(recumbencia o de pie).

Posterior a esto, es aconsejable determinar el tipo de anestesia epidural que se vá a utilizar (alta o baja) para evitar así posibles caídas que dificulten la reposición uterina.

La reducción uterina puede llevarse acabo con la paciente de pie o en decúbito(es más comodo trabajar con la paciente de pie), mo tivo por el cual, iniciamos con éste orden secuencial.

I- Si existen las envolturas fetales adheridas a la matriz, es aconsejable desorenderlas muy cuidadosamente a fin de evitar he morragias profusas que ocasionen trastornos posteriores.

Se cortan las placentas con tijeras de Mayo rectas.

2.- Se procede a llevar a la paciente a una posición más elevada de los miembros posteriores que de los anteriores con la ayuda de moliacates o bandas elásticas especiales para éstos casos.

3.- Previo a éstos dos pasos, es aconsejable realizar la aplicación de la anestesia epidural a elegir (alta o baja). Consideramos que una anestesia baja (paciente de pie), es la indicada para mantener la misma actitud sin ocasionar posibles recumbencias. Si por el contrario, la paciente se encuentra en decúbito, es aconsejable la aplicación de una anestesia epidural alta para mantener así la recumbencia total. (ver capítulo Anestesia). También es importante considerar el uso o no de ocitócicos (hipofisina) o miorelajantes uterinos con el fin de auxiliarnos en ésta reducción.

El uso de éstos farmacos tienen sus beneficios y perjuicios, si bien los ocitócicos reducen el tamaño del útero, algunas veces lo vuelven tenso y más difícil de manejar, por otra parte, los relajantes uterinos llevan acabo su función de una manera adecuada pero no reducen el tamaño de la matriz.

- Sugerimos siempre el uso de uno de éstos dos farmacos, más nunca los dos juntos.

4.- Se cojen las carúnculas (matriz) con un lienzo suave y cómo do, llevando a la matriz a la altura del vestíbulo vaginal. Antes de realizar éste paso, es aconsejable lavar bien y a conciencia todo el paquete uterino (con jabón, agua caliente y algun desinfectante suave).

5.- Lubricar el vestíbulo vaginal lo suficiente para evitar lesiones de las carúnculas al momento de introducir la matriz.

6.- Una vez que el útero ha sido introducido en el conducto vaginal y posteriormente situado en la cavidad pélvica (17), se procede por vía rectal, a realizar una revisión con el fin de estar seguros que el prolapso se redujo en su totalidad, ya que de no ser así, posteriormente y debido a molestias internas, puede sobrevenir otro prolapso más difícil de corregir.

7.- Por último, cabe señalar el tratamiento post-corrección el cual estará encaminado a reestablecer más rápidamente éste prolapso.

Sugerimos iniciar una terapia antimicrobiana local y parenteralmente afin de evitar infecciones en el tracto que impedirían una involución rápida.

Se inicia con la introducción de bolos uterinos (5-10) dentro del útero corregido acompañado por asociaciones antimicrobianas de penicilina-estreptomicina mínimo por cinco días consecutivos.

8.- En todos los casos de prolapso uterino, está indicado reestablecer los trastornos metabólicos con calcio y algún producto que contenga sales de fósforo (Norcalcifos y Tonofosfan).

9.- El último paso de ésta corrección consiste en aplicar puntos que abarquen los labios vulvares uniéndolos para así asegurar que no se presente otro prolapso uterino.

Algunos médicos sugieren realizar puntos separados con agujetas simples y otros, sugieren el uso de la férula de Flessa que consta de una serie de tramos filosos de acero inoxidable sostenidos por dos placas nuevas perpendicularmente a ellos (tres tramos), el cual se coloca en los labios vulvares y facilita la acción de coaptar dichos labios y evitar así otro prolapso.

## CAPITULO XI.

### Desgarro ano-vulvar.

Este trastorno obstétrico post-parto, también puede ser denominado desgarro del tabique ano-vulvar el cual es originado por una ruptura vulvar, ruptura de una parte de la pared de la vagina, el recto y el esfínter anal.

Generalmente éste trastorno está asociado a una mala asistencia a la paciente durante la fase expulsiva del parto es decir, realizamos una mala extracción forzada al momento del parto, en donde aplicamos una fuerza excesiva, podemos ocasionar (si no realizamos la episiotomía) una ruptura del sitio denominado - periné el cual es muy delgado y fácil de romperse.

Frecuentemente éste trastorno es la causa más aparente de una esterilidad permanente debido a que siempre existen heces en el vestíbulo vaginal que impiden una posible fecundación, retrasando más los días abiertos y ocasionando un deprecio en el animal, ya que si pasa el tiempo y no queda gestante, son mandadas a - rastro (si no se realiza una corrección quirúrgica).

Antes de describir la técnica correctiva, enumeramos ciertos - puntos que son importantes para obtener mejores resultados.

- Es aconsejable realizar ésta intervención después de un mínimo de 45 días, esto es debido a que si realizamos inmediatamente la corrección (posterior al trastorno), podemos cometer el error de no permitir la cicatrización de los tejidos involucrados, y en lugar de corregir ésta anomalía, ocasionaremos otro percance más difícil de resolver.

- Se sugiere dietar al animal con un mínimo de 24 horas de ayuno total. Esto es con el fin de que, al momento de realizar la intervención, exista un reducido grupo de heces en el recto y - así sea más fácil su lavado posterior.

- Realizar un lavado de vulva, vagina y parte del recto involucrado. Aconsejamos realizarlo con agua y jabón y posteriormente con un desinfectante suave.

#### Técnica quirúrgica.

1.- Aplicar anestesia epidural bajo acompañada por un tranquilizante (rompun), para trabajar con la paciente de pie.

Sugerimos infiltrar de 5-8ml de xilocaína. (27,28).

2.- Sujetar los labios vulvares aplicando dos puntos separados de cada lado es decir, un punto dorsal y otro ventral del lado izquierdo y del lado derecho por igual. Esta acción tiene como fin el facilitar un acercamiento hacia el cirujano con el objeto de obtener un mayor campo de visión. Esta tracción la realizan los ayudantes.

Nota. Se puede potencializar esta anestesia epidural si infiltramos anestésico sobre el borde medial de cada labio vulvar, siendo éste el fin de ayudar y evitar así hemorragias profusas que impiden tener una mayor visión. (Navarro 1989).

3.- Se realiza una incisión longitudinal (.5cm) en cada borde de la herida, procurando abarcar 1cms del borde fibroso de la herida con el fin de resvivir bordes para una mejor coaptación posterior.

4.- Acto seguido, con la ayuda de una hemostática (hemorragias mínimas) correcta, procedemos a iniciar la sutura correctiva - ayudandonos por un costa agujas de Mayo-Hegar, pinzas de ratón, aguja semicurva del # 6 o 7 y un catgut crómico del # 2.

( 1, 2). Alexander 1989.

Sugerimos el uso del catgut, porque en nuestra experiencia, han resultado más satisfactorias las involuciones que las realizadas con dexten.

5.- Iniciamos un primer punto de afrontamiento el cual es iniciado a 1.5cms del comienzo de la herida.

6.- Se inicia atravezando la mucosa vaginal (izquierda o derecha), para posteriormente introducir la aguja sobre la submucosa rectal. Es importante evitar la entrada de la aguja a la mucosa rectal para así evitar posibles fístulas.

7.- Una vez atravezada la submucosa rectal (izquierda o derecha) llevamos la aguja hacia el extremo opuesto y volvemos a tomar la submucosa rectal de éste lado.

8.- En dirección ventral, llevamos la aguja para volver a tomar parte de la vagina, pero ésta vez es la mucosa vaginal del mismo lado.

9.- Sobre éste mismo lado, volvemos a tomar la submucosa vaginal y procedemos a llevar la aguja hacia el extremo opuesto.

10.- Tomamos la submucosa de éste lado y volvemos a salir a un centímetro y medio del extremo inicial de la sutura en donde se anuda y posteriormente se inicia otro punto. Se ponen tantos puntos como sean necesarios.

Orden secuencial del dibujo esquemático.

Fig. I-D.

1.- Se atravieza la mucosa vaginal (lado izquierdo).

2.- Se lleva la aguja hacia la submucosa rectal izquierda y se atravieza.

3.- Se atravieza la submucosa rectal de lado derecho.

4.- Sobre el lado derecho, se lleva la aguja en dirección ventral y tomamos la submucosa vaginal de éste mismo lado.

5.- Atravezamos la mucosa vaginal y submucosa (nuevamente) y llevamos la aguja hacia el extremo opuesto.

6.- En el lado izquierdo, se toma la submucosa y mucosa vaginal y se sale a 1.5 cms del extremo fijado inicialmente y se anuda.

Aconsejamos realizar a cada punto terminado, una revisión manual para rectificar que existe una eficiente coaptación de los tejidos.

También consideramos importante hacer mención de la importancia que tiene el que cada sutura debe presentar cierta tensión el cual permite una mejor unión entre cada sutura.

Otro punto consiste en salir casi exactamente igual a cada inicio de sutura ya que si logramos esto, se puede asegurar un 100% de efectividad en la técnica.

Sugerimos realizar al final, dos o tres puntos separados (simples) con material no absorbible (seda o nylon).

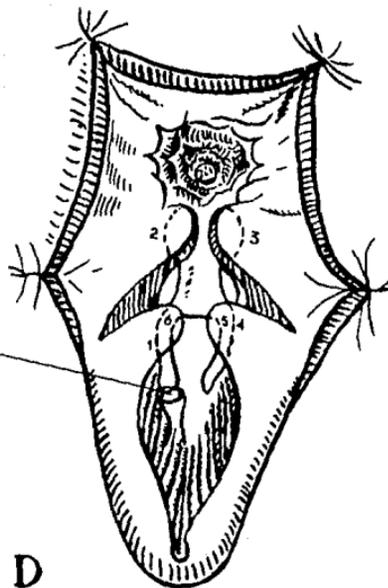
- Retirar los puntos a los 10 días y verificar si la intervención tuvo éxito.

( Navarro 1989).

Fig. 1

- 1.-Mucosa Vaginal
- 2.-Submucosa rectal izquierda
- 3.-Submucosa rectal derecha
- 4.-Submucosa vaginal derecha
- 5.-Mucosa vaginal derecha
- 6.-Mucosa vaginal izquierda

Nudo cirujano



Trastornos Post-parto  
desgarro ano-vulbar  
técnica quirúrgica  
y su corrección

## BIBLIOGRAFIA.

- 1.- Amstutz: Bovine medicine and surgery  
American veterinary publications.  
First edition 1980.
- 2.- Arthur G. H.: Veterinary reproduction and obstetrics  
British veterinary publications.  
London. 4th edition 1975.
- 3.- Arthur P. : Incidence of dystocia on perinatal calf.  
Veterinary Canadian Journal.  
1986. ton. 29. Pps. 162-167.
- 4.- Arthur Paul. : Veterinary reproductions and obstetrics.  
Williams and Wilkins, Baltimore.  
4th edition. 1975.
- 5.- Avila. : Cuando ayudar a la parturienta.  
México-Holstein.  
Vol. 19, año II, Noviembre 1988. Pgs. 16-23.
- 6.- Bathdonald L. : Dairy cattle, principles, practices, problems,  
porfits.  
Ler and febiger Philadelphia.  
Third edition. 1980.
- 7.- Biersschwall. : The technique of fetotomy in large animal.  
Bonnererprints Kansas U.M. Publishing.  
First. edition. 1981.
- 8.- Boringer E. The large animal surgery.  
Ler and febiger Philadelphia.  
Second edition. 1980.
- 9.- Benesch. F. Obstetrícia y ginecología veterinarias.  
Editorial labor.  
Primera edición 1963.

- 10.- Barberan Manuel. : Parto de la vaca y manejo del ternero.  
Editorial A.E.D.O.S. España.  
Colección biblioteca española.  
Primera edición 1981.
- 11.- Derivaux J. : Fisiopatología de la gestación y obstetricia veterinaria.  
Editorial Acribia. España.  
Primera edición 1984.
- 12.- D.F. Walker.: Cirugía urogenital del bovino y del equino.  
Editorial C.E.C.S.A.  
Primera edición 1980.
- 13.- E.R. Frank.: Veterinary surgery.  
Burgess publishing company.  
Seven edition. 1979.
- 14.- E.M. Winton.: Anatomy, physiology and pathology of the liquid amniotic in calfs.  
Canadian veterinary journal.  
Vol. 63, 1981, Número. 7j Pgs. 216-221.
- 15.- F. Arthur Paul.: Incidence of dystocia in female bovine.  
Canadian veterinary journal.  
Vol. 29, 1981, Número 7j pgs. 163-167.
- 16.- Gibbons W.J.: Medicina y cirugía de los bovinos.  
La prensa médica mexicana.  
Primera edición 1984.
- 17.- Getty, Grossman.: Anatomia comparada de los animales domésticos.  
Editorial salvat.  
Primera edición 1985.
- 18.- Hafez T.S.E.: Reproduction in farm animals.  
Lea and Febiger Philadelphia.  
5th edition 1987.

- 19.- Horvart G. Bacsfay.: Experiences with the use of uterine muscle relaxant(isoxsuprine).  
Academy veterinary.  
Acadshi Hung Vol/ 29. 1981. pgs. 65-70.
- 20.- Jennigs Paul.: The rpractice of lerge animal surgery.  
W.B. Saunders company.  
First edition. 1981.
- 21.- Menard Laurent.: The use of clenbuterol of the management of large animals dystocias.  
Canadian veterinary journal.  
Vol. 28. 1987. Pgs. 585-590.
- 22.- Menard Laurent.: The use of clenbuterol in cesarean techni que.  
Canadian veterinary journal.  
Vol. 28. 1988. pgs. 234-240.
- 23.- Oehme W. Federick.: Large animal surgery.  
The Williams and Wilkins company. Baltimore.  
First edition. 1981.
- 24.- Ordoñez M. Rafael.: Atlas de técnicas quirúrgicas en bovinos.  
Editorial. Ordoñez Rafael.  
Primera edición. 1985.
- 25.- Rajasekaran.: A line treatment in bovine uterine prolapse.  
Indian veterinary journal.  
Vol. 46. 1969. pgs. 74-77.
- 26.- Roberts J.E.: Obstetrícia veterinaria y patología de la reproducción.  
Editorial hemisferio sur.  
Primera edición. 1979.

- 27.- Rosenberger L.: Exploración clínica de los bovinos.  
Editorial hemisferio sur.  
Primera edición. 1981.
- 28.- R.W. Johnston.: Uterine prolapse in the cow.  
The veterinary record.  
Vol. 118. 1986. pgs. 252.
- 29.- S.S. Hussain.: Anaesthetic management of prolapse of vagina and uterus in bovines.  
Indian veterinary journal.  
Vol. 64. 1987. pgs. 416-418.
- 30.- Sloss V. Dufty.: Elective cesarean operation in herford cattle.  
Australian veterinary journal.  
Vol. 53. 1977. pgs. 420-424.
- 31.- Tellez Eduardo. Atlas de cirugía del bovino.  
Editorial C.E.C.S.A.  
Primera edición. 1980.
- 32.- Vanbeplassche M. Large animal surgery.  
Williams and Wilkins company. Baltimore.  
First edition. 1974.
- 33.- Stopliglia V. Angelo.: Guía de obstetricia veterinaria.  
editorial universitaria de Buenos Aires.  
Tercera edición 1976.