

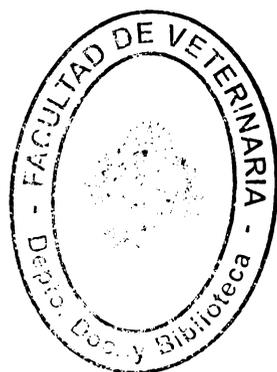
UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA

FACULTAD DE VETERINARIA

**CASUÍSTICA DE CAUSAS DE DISTOCIA, EN LAS CUALES FUE REQUERIDA LA
ASISTENCIA DEL VETERINARIO
PRINCIPALES CAUSAS Y RESOLUCIONES**

por

**Br Mauricio MORELLI
Br Fernando MUNIZ**



TESIS DE GRADO presentada como
uno de los requisitos para obtener el
título de Doctor en Ciencias
Veterinarias
(orientación Medicina Veterinaria)

MODALIDAD Estudio de Caso
(Estudio Poblacional)

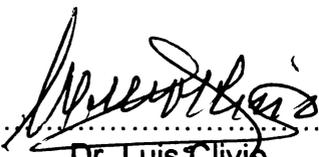
TG 163
Casuística
FV/28456



**MONTEVIDEO
URUGUAY
2009**

PÁGINA DE APROBACIÓN

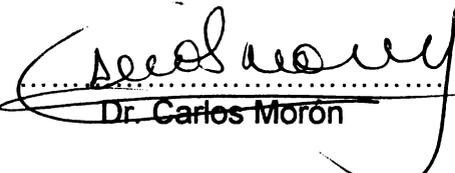
Presidente de Mesa:


.....
Dr. Luis Clivio

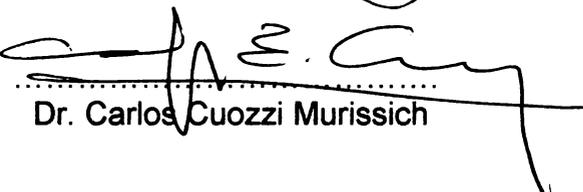
Segundo Miembro (Tutor):


.....
Dr. Daniel Carrera Le Bas

Tercer Miembro:

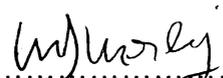

.....
Dr. Carlos Morón

Cotutor:


.....
Dr. Carlos Cuozzi Murissich

Fecha: 21 de diciembre de 2009

Autores:


.....
Mauricio Daniel Morelli Bereza


.....
Fernando Guzmán Muniz Delgado

FACULTAD DE VETERINARIA

Aprobado con7 (siete) ~~4~~

TABLA DE CONTENIDO

	Página
PÁGINA DE APROBACIÓN.....	II
AGRADECIMIENTOS	III
LISTA DE CUADROS Y FIGURAS.....	IV
1. RESUMEN	1
2. SUMMARY	1
3. INTRODUCCIÓN	2
4. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	3
4.1. PARTO EUTÓCICO.	3
4.1.1. Fase de dilatación cervical.	3
4.1.2. Fase de expulsión del feto.....	4
4.1.3. Fase de expulsión de las membranas fetales.	4
4.2. PARTO DISTÓCICO.	5
4.2.1 Distocias de Origen Fetal.	5
4.2.1.1. Distocia debida a presentación, posición y actitud fetal patológica.	5
4.2.1.1.1. Distocia en presentación anterior.....	6
4.2.1.1.2. Distocia en presentación posterior.....	9
4.2.1.1.3. Distocia debida a presentación transversa.	10
4.2.1.2. Distocia debida a monstruosidades fetales.	11
4.2.1.2.1. Monstruos Unitarios.....	11
4.2.1.2.2. Monstruos Compuestos.	13
4.2.1.3. Gemelaridad.....	14
4.2.1.4. Excesivo tamaño fetal.....	15
4.2.2. Distocias de Origen Materno.	15
4.2.2.1. Trastornos de las contracciones.....	15
4.2.2.1.1. Hipotonía uterina.	16
4.2.2.1.2. Hipertonía uterina.....	17
4.2.2.2. Alteraciones del canal de parto.....	17
4.2.2.2.1. Alteraciones del canal duro.	17
4.2.2.2.2. Alteraciones del canal blando.	18
4.2.2.3. Dislocación de útero.....	19
4.2.2.3.1. Torsión de útero.	20
4.2.2.3.2. Hernia ventral de útero.....	22
4.2.3. Distocias de Origen Materno-fetal.	23
4.3. OPERACIONES OBSTÉTRICAS.....	23
4.3.1. Corrección Extracción forzada.	24
4.3.1.1. Corrección.....	24
4.3.1.2. Extracción forzada.	26
4.3.2. Fetotomía o Embriotomía.	28
4.3.2.1. Técnicas de fetotomía en presentación anterior.....	29
4.3.2.2. Técnicas de fetotomía en presentación posterior.....	30
4.3.3. Operación Cesárea.....	30
4.3.3.1. Técnicas de cesárea.	31
4.3.3.1.1. Cesárea por el flanco izquierdo.	31
4.3.3.1.2. Cesárea ventro lateral izquierda.	32

5. OBJETIVOS	34
6. HIPÓTESIS	34
7. MATERIALES Y MÉTODOS	34
8. RESULTADOS	35
9. DISCUSIÓN	37
10. CONCLUSIONES	38
11. BIBLIOGRAFÍA	39
12. ANEXOS	39
12.1. TABLAS DE RECOLECCION DE DATOS	39
12.2. TABLAS DE ANALISIS DE DATOS	42
12.3. GRÁFICOS DE ANALISIS DE DATOS	43

AGRADECIMIENTOS

1 - FAC

- Al Dr. Daniel Carrera, (ATP – Instituto Actividades Descentralizadas – Facultad de Veterinaria), por darnos la oportunidad de realizar este trabajo, por creer en nosotros, habernos guiado y brindado su tiempo y apoyo.
- Al Dr. Carlos Cuozzi, (ATP – Instituto Actividades Descentralizadas – Facultad de Veterinaria), por darnos la oportunidad de realizar este trabajo, por creer en nosotros, habernos guiado y brindado su tiempo y apoyo.
- A nuestras Familias por el esfuerzo realizado para que podamos llevar a cabo nuestra carrera y el apoyo incondicional durante todos estos años de estudio.
- A nuestros amigos por estar siempre presentes y colaborando de una u otra manera con el desarrollo de este trabajo tan importante para nosotros.

LISTA DE CUADROS Y GRÁFICOS

Cuadros

Cuadro I:.....	34
Cuadro II:.....	35
Cuadro III:.....	35
Cuadro IV:.....	35
Cuadro V:.....	35
Cuadro VI:.....	35

Gráficos

Gráfico I:.....	34
Gráfico II:.....	34

1. RESUMEN

En este trabajo se intenta mostrar la relevancia de las consultas por distocia en bovinos en dos profesionales veterinarios en la zona de estudio, las formas en que estas se presentan en vacas y vaquillonas, y sus diferentes resoluciones. Se utilizaron datos recabados por Dr. D. Carrera y Dr. C. Cuozzi, veterinarios y docentes de la Facultad de Veterinaria, a través de 33 años de ejercicio liberal de la profesión, en la zona de Ecilda Paullier. De 8810 consultas en estudio el 18% fueron por distocias, reflejando la gran relevancia de estas. La principal causa de distocia del estudio fue la fetal, con una incidencia de 59%. En múltiparas la distocia por causa fetal representó un 73%, siendo la de mayor incidencia, materna un 21% y materno-fetal 6%. En uníparas las de mayor relevancia fueron la causa fetal 43%, y la materno-fetal 42%, representando la materna el 15%. El método empleado mayoritariamente para la resolución de las diferentes distocias fue la "corrección extracción forzada". En múltiparas esta relación se mantuvo, pero en las uníparas se equipararon con la fetotomía y la cesárea.

2. SUMMARY

In this work it is tried to show the relevance of the consultations by dystocia in bovines in the veterinary profession, the forms in which these appear in cows and heifers, and its different resolutions. Were used data successfully obtained by Dr D. Carrera and Dr. C. Cuozzi, veterinarians and educational of the Faculty of Veterinary Medicine, through 33 years of liberal exercise of the profession, in the zone of Ecilda Paullier. Of 8810 consultations in study 18% were by dystocias, reflecting the great relevance of these. The main cause of dystocia of the study was the fetal one, with a 59% incidence. In cows dystocia by fetal cause represented a 73%, being the one of greater incidence, maternal a 21% and maternal-fetal 6%. In heifers those of greater relevance they were fetal cause 43%, and maternal-fetal 42%, representing maternal 15%. The method used mainly for the different resolution of dystocias was the "correction forced extraction". In cows this relation stayed, but in heifers the embryotomy and the Caesarean one were compared with.

3. INTRODUCCIÓN

Las pérdidas provocadas por las distocias en la especie bovina, aunque no han sido convenientemente evaluadas, son muy importantes, a punto tal que constituyen un factor nada despreciable que influye en detrimento de la eficiencia reproductiva, no sólo por la disminución del porcentaje de terneros vivos logrados al nacer, sino también muchas veces por la pérdida de la madre, o de su capacidad reproductora y por el costo que la imprevisión acarrea en estos casos (Milicich, 1998).

La distocia, que consiste en la dificultad del parto o en su imposibilidad, puede deberse a causas fetales, maternas, o materno-fetales (Hafez, Jainudeen, 2000).

Las distocias fetales son el resultado de: anomalías en la presentación, posición, o irregularidades posturales, de dimensiones excesivas, de gestación múltiple o de malformaciones fetales. Son éstas las principales causas de distocia (Grunert, Ebert, 1990; Munar, 2003; Pérez y col, 2003).

Las maternas abarcan las originadas por atonía uterina, pelvis estrecha, estados patológicos de la pelvis, falta de dilatación de vulva y vagina, falta de dilatación del cérvix, torsión uterina y ruptura de útero. (Grunert, Ebert, 1990; Hafez, Jainudeen, 2000).

Las de origen materno-fetal están dadas por desproporción entre feto y pelvis de la madre (Hafez, Jainudeen, 2000), representando éstas la principal causa de distocia en las primíparas (Munar, 2003).

Una vez comprobado el parto distócico y evaluado su origen, tenemos diferentes formas de resolverlo. Entre éstas, corrección (manual, instrumental, o combinada) de actitud y posición, extracción forzada, fetotomía, y operación cesárea (Grunert y col, 1972).

El primer paso es corregir la posición y/o actitud distócica del feto, y por lo general es paso previo de la extracción forzada, cuando el parto natural no es posible. Ésta se realizará en aquellos casos donde sea posible el pasaje del feto por el canal de parto sin producir lesiones (Grunert y col, 1972; Noakes y col, 2001).

La fetotomía es el proceso de cortar y quitar un feto muerto del útero por el canal de parto. Puede realizarse cuando el ternero muerto no puede extraerse manualmente. (Grunert y col, 1972; Grunert, Ebert, 1990; Noakes y col, 2001; Jakobsen, 2004)

La operación cesárea puede utilizarse cuando el feto todavía está vivo y el parto no es posible. La cirugía puede realizarse con la madre de pie o en decúbito (Grunert y col, 1972, Grunert, Ebert, 1990; Garnero, Perusia, 2002; Jakobsen, 2004; Garnero y col, 2005).

A pesar de las implicancias que la bibliografía le atribuye a dicho tema, se cuenta con escasa información nacional al respecto, en lo que confiere a la casuística en el ejercicio liberal de la profesión.

Por esta razón decidimos realizar este trabajo, aprovechando la invaluable información recabada en el transcurso de 33 años de trabajo en mencionada zona.

El presente trabajo tiene como meta, dar a conocer a estudiantes, colegas jóvenes, y sobre todo a los que recién se inician, la importancia de la Clínica obstétrica, y su incidencia en el trabajo del veterinario de campo.

4. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Es esencial que el veterinario esté perfectamente familiarizado con el curso normal del parto, con el objeto de que reconozca sin demora, si el proceso, de fisiológico (PARTO EUTOCICO), ha tomado caracteres patológicos (PARTO DISTOCICO) (Arthur, 1965).

4.1. PARTO EUTÓCICO.

El dato más elocuente de que el parto está próximo es el comienzo de la actividad mamaria, cuya hipertrofia se ha revelado en forma gradual en el curso de la gestación. La secreción pasa de un líquido relativamente transparente, a una secreción celular opaca que se la conoce como calostro.

Al entrar en las fases terminales, los labios vulvares se ven tumefactos, prominentes y elásticos, a la vez que adherida a ellos hay una secreción mucosa.

Previo al parto, el canal pélvico sufre cambios: los ligamentos sacrociáticos se distienden, a la vez que el extremo del sacro tiende a separarse hacia arriba como consecuencia de la distensión de los ligamentos sacroilíacos. Estos cambios son tanto más evidentes en proporciones a la inminencia del parto.

Durante las primeras fases del parto, las fuerzas expulsivas son enteramente involuntarias y centradas en el útero. Más adelante, como consecuencia de la distensión de la parte anterior de la vagina por las membranas fetales y la presión del mismo feto sobre el borde anterior de la pelvis, se presentan reflejos forzados y contracciones voluntarias abdominales.

El parto se divide en tres fases: primera fase o de "*dilatación cervical*"; segunda fase o de "*expulsión del feto*"; y tercera fase o de "*expulsión de las membranas fetales*" (Arthur, 1965).

4.1.1. Fase de dilatación cervical.

Ésta comienza con el inicio de las contracciones uterinas, lo que lleva a que las membranas fetales con su contenido líquido queden empujadas contra el canal cervical en estado de distensión, lo que le obliga a dilatarse (Arthur, 1965).

Otros autores atribuyen la dilatación del cérvix a las contracciones de los músculos longitudinales del útero (Roberts, 1979).

Esta comienza por el extremo vaginal, conservando el resto del cérvix una contracción anular, donde permanecen restos del tapón mucoso. Al comienzo de ésta fase las contracciones recurren cada unos 15 minutos, con una duración entre 15 y 30 segundos; según avanza el tiempo, aumenta gradualmente la frecuencia, energía y duración, hasta que sucesivamente se repita cada pocos minutos. Las contracciones son peristálticas, segmentarias e intermitentes, punto esencial para el mantenimiento de la vida del feto, evitando la éstasis sanguínea en la placenta. Las mismas no se extienden por todo el útero, comenzando por el extremo del cuerno, mientras el resto del útero se mantiene pasivo.

Durante éste período el feto cambia de postura, produciéndose la extensión del mismo para pasar de la postura de gestación a la de presentación.

Al momento de finalizar esta fase, el canal cervical se dilata completamente, de modo que el útero y la vagina se hallan en continuidad.

La intensidad de los síntomas es muy variable; vacas con varios partos pueden pasar esta fase casi inadvertida, mientras que vaquillonas pueden presentar manifestaciones de dolor abdominal hasta unas 24 horas previo a la dilatación del cérvix. Normalmente se toma como promedio de esta fase unas 6 horas. Los esfuerzos de expulsión pueden comenzar en esta fase, pudiendo aparecer leve anorexia y rumia irregular, puede haber mugidos o coceos de los flancos. Se halla inquieta, frecuentemente con el dorso arqueado y la cola levantada. La temperatura suele ser normal, pero el pulso se eleva hasta 80 o 90 latidos por minuto.

4.1.2. Fase de expulsión del feto.

Comienza con la rotura del alantocorion, lo que se provoca por el tironeamiento de la placenta, escapando por la vulva un chorro de líquido semejante a la orina (Arthur, 1965).

Las contracciones uterinas durante este período tendrán una frecuencia de 4 a 8 cada 10 minutos, y una duración de 80 a 100 segundos (Roberts, 1979).

El amnios, con las partes fetales dentro, queda retenido dentro de la cavidad pelviana, lo que provoca el inicio de las contracciones voluntarias de los músculos abdominales y del diafragma, con el cierre de la glotis, denominado en su conjunto "pujos". A esto le sigue el alumbramiento del saco amniótico denominado "bolsa de aguas". Continúa la rotura del amnios provocado por la presión ejercida por las extremidades fetales, escapando entonces parte del líquido amniótico, el cual tiene propiedades lubricante.

Una vez lubricado el canal de parto, le sigue el alumbramiento de la cabeza junto con las extremidades anteriores del feto, luego la cintura torácica, y finalmente la cintura pélvica.

La ruptura del cordón umbilical se produce en el momento de la salida del feto, debido a la escasa longitud del mismo (Arthur, 1965).

Normalmente el animal se mantiene de pie hasta el pasaje de la cabeza por la vulva, momento en el que toma la actitud de decúbito esternal hasta el nacimiento. A pesar de lo anterior, muchas vacas realizan todo el parto de pie (Arthur, 1965).

La duración de éste período, y el esfuerzo requerido son generalmente superiores en las vaquillonas que en las vacas (Arthur, 1965), establecido como tiempo promedio 0.5 a 1 hora para vacas y 3 horas o más para vaquillonas (Roberts, 1979).

La temperatura puede elevarse, pero momentáneamente, coincidiendo con el esfuerzo de los pujos, mientras que el pulso es posible que se eleve a más de 100 latidos por minuto.

Se considera normal para los bovinos, el nacimiento de un feto en presentación longitudinal anterior, posición dorso sacra y de actitud extendida de miembros anteriores, cabeza y cuello, aunque son varios los casos de nacimiento de un feto en presentación longitudinal posterior, posición lumbo sacra, de actitud extendida, sin asistencia. Cualquier otra presentación, posición o actitud resulta en una distocia. (Roberts, 1979)

4.1.3. Fase de expulsión de las membranas fetales.

Comienza después del nacimiento del feto. Las contracciones peristálticas del útero se continúan, provocando la inversión de las membranas del alantocorion, con la expulsión de las mismas y la placenta (Arthur, 1965).

El período normal para esto es entre 6 y 12 horas, si a las 24 horas las membranas no han salido se entiende que se ha presentado un caso de retención de placenta (Arthur, 1965).

4.2. PARTO DISTÓCICO.

Distocia significa etimológicamente “parto difícil”; y en el lenguaje obstétrico se usa para designar al parto que no puede realizarse con las fuerzas de la madre solamente, “por este motivo es sinónimo de parto artificial”, o sea, del parto que tiene intervención manual o instrumental del obstetra (Vatti, 1969).

El parto distócico puede tener origen materno, fetal o materno-fetal (Hafez, Jainudeen, 2000)

Sobre la madre pueden ocurrir por factores congénitos, como el deficiente desarrollo del canal genital, la estrechez pélvica, determinada generalmente porque la madre fue apareada muy precozmente, antes de haber alcanzado un desarrollo somático suficiente; o bien factores accidentales que pueden modificar la morfología del aparato genital, ya desde el punto de vista anatómico, como quistes, tumores, anomalías, vulvo-vaginitis, y luxaciones (diástasis sacro-iliaca, fracturas de la cintura pelviana, callos óseos, etc.), ya desde el punto de vista anatomo-topográfico por dislocación de los distintos órganos genitales (prolapso, torsión, hernia, etc.), o desde el punto de vista funcional (acinesia del útero, falta de abertura del cuello, etc.) (Vatti, 1969).

Sobre el feto pueden actuar factores que produzcan anomalías en la presentación, posición y actitud, y que obstaculizan la realización normal del parto; o alteraciones que modifican profundamente el volumen y la vitalidad del feto, como las monstruosidades, las enfermedades de las envolturas, la gemelaridad, o bien que le ocasionen la muerte (Vatti, 1969); representando éstas la principal causa de distocia en multiparas (Grunert, Ebert, 1990; Munar 2003; Pérez y col 2003).

Las de origen materno-fetal están dadas por desproporción entre feto y pelvis de la madre (Hafez, Jainudeen, 2000), representando éstas la principal causa de distocia en las primíparas (Munar, 2003).

4.2.1 Distocias de Origen Fetal.

Las distocias fetales son el resultado de: anomalías en la presentación, posición, o actitud; dimensiones excesivas; gestación múltiple o malformaciones fetales. Son éstas las principales causas de distocia (Grunert, Ebert 1990; Munar 2003; Pérez y col 2003).

4.2.1.1. Distocia debida a presentación, posición y actitud fetal patológica.

En la realización del parto fisiológico el feto se dispone de un modo particular que favorece su salida del canal genital materno. Pero, la forma en que se presenta el feto en el momento del parto no siempre es igual y no siempre favorece su salida del útero materno, por lo que es necesario conocer las relaciones que se pueden establecer entre el feto y la pelvis materna, o sea, las relaciones extrínsecas, y que denominadas con ciertas expresiones, *presentación*, *posición*, *actitud*, pueden ser individualizadas netamente.

La presentación es la forma en que el feto se presenta al entrar en el estrecho anterior de la pelvis materna y expresa la relación que existe entre el eje vertebral fetal y el materno. Por lo tanto, la presentación puede ser *longitudinal* o *transversal*. La primera, en la cual el eje vertebral fetal es paralelo al eje vertebral materno, puede ser anterior o bien posterior, según el feto se encamine hacia la salida de la pelvis materna con las partes anteriores o las posteriores. La presentación transversal, en la cual el eje fetal cruza el eje materno, puede ser dorsal o ventral, según que el feto se presente en el estrecho anterior de la pelvis materna con el lomo o con el abdomen (Vatti, 1969).

La posición indica la relación de algunas regiones del feto con respecto a las distintas partes de la pelvis materna (sacro, pubis, huesos iliacos). En las expresiones que indican esta relación, el primer término se refiere siempre al feto y el segundo a la madre. En la presentación longitudinal anterior, la posición está determinada por el lomo del feto, que pudiendo presentarse en formas diversas con respecto a las partes de la pelvis materna da lugar a cuatro posiciones: *dorso-sacra*, *dorso-pubiana*, *dorso-iliaca derecha*, *dorso-iliaca izquierda*. En la presentación longitudinal posterior, el punto de referencia está dado por la región lumbar del feto, de lo cual resultaran otras cuatro posiciones: *lumbo-sacra*, *lumbo-pubiana*, *lumbo-iliaca derecha*, *lumbo-iliaca izquierda*. En la presentación transversal, ya sea dorsal o ventral, la región de referencia del feto es la cabeza, por lo que tendremos dos posiciones: *céfalo-iliaca derecha* y *céfalo-iliaca izquierda*, tanto en la presentación dorsal como ventral (Vatti, 1969).

La actitud hace referencia a las partes móviles del feto, y comprende la flexión o extensión de las articulaciones cervicales y de los miembros. (Roberts, 1991) En el parto eutócico de las vacas, el feto se encuentra en presentación longitudinal anterior en posición dorso sacra y actitud de miembros, cabeza y cuello extendidos: siendo esta la presentación fisiológica. La presentación longitudinal posterior en posición lumbo-sacra y con posturas normales considerada fisiológica solamente en las hembras politocas. Cualquiera otra presentación o posición debe considerarse anormal (Vatti, 1969).

Las presentaciones, posiciones y actitudes patológicas se deben, aparentemente, a una combinación de inercia uterina y una reducida viabilidad y actividad fetales, especialmente durante el primer y segundo período del parto. Si el feto está enfermo, es deforme o carece de vigor, o si está muerto, sus movimientos y reflejos de reubicación son débiles o faltan, y en esos casos las actitudes anormales son comunes (Roberts, 1979).

4.2.1.1.1. Distocia en presentación anterior.

- Las *posiciones dorso ilíacas* o *dorso pubianas* causan distocia, en especial cuando el feto es de tamaño normal o grande. En estas distocias debe hacerse rotar al feto hacia una posición normal dorso sacra antes de extraerlo. Antes de hacerlo hay que observar cuidadosamente y examinar el útero y el canal genital para asegurarse de que la torsión uterina no es la causa de la posición fetal anormal. Muchos de los fetos con esta posición son débiles o están muertos.
- Las *desviaciones de la cabeza y el cuello* son actitudes anormales comunes en la presentación anterior. Éstas pueden ocurrir en cualquier dirección. La *desviación lateral* de la cabeza es muy frecuente, y puede ser

directamente lateral con la cabeza a lo largo del tórax, puede ser oblicua hacia arriba o abajo, o a veces estar rotada 45 o 90 grados sobre el cuello. El diagnóstico se realiza con facilidad cuando se hallan los miembros anteriores en el canal obstétrico, pero no la cabeza. Pasando la mano y el brazo a lo largo del cuerpo fetal, y llevándolo alrededor del mismo se encuentran la cabeza y cuello y se percibe la dirección de la desviación. La mejor manera de realizar la corrección es con anestesia epidural y el animal de pie. Si éste está echado, se lo debe colocar en decúbito lateral con las partes traseras más elevadas que las delanteras y con la cabeza fetal en el flanco superior de la madre, por encima del cuerpo fetal. Se empuja el cuerpo del feto tratando de apartarlo de la cabeza y cuello fetal de modo que haya espacio para poder efectuar la corrección por tracción sobre la cabeza fetal. Si la cabeza y el cuello están retorcidos, esto se corrige en el útero aferrando el hocico o las órbitas con los dedos y rotando la cabeza en la dirección adecuada mientras se tracciona la mandíbula, tirando de la cabeza y los miembros anteriores para hacerlos entrar en el canal obstétrico. Nunca debe realizarse la extracción forzada sin corregir primero la actitud anormal. Si la corrección fracasa porque el feto está enfisematoso o porque la pared uterina está fuertemente contraída alrededor del feto, está indicada la fetotomía y amputación de cabeza y cuello. La *torsión de cuello* es rara en los bovinos. La *desviación hacia abajo* de la cabeza, que queda entre los miembros anteriores se observa ocasionalmente. En casos leves solo la nariz del feto queda enganchada en la pelvis y el testuz asoma en la entrada de la pelvis ("*presentación de vértice de cráneo*"). Esto se corrige propulsando el feto, agarrando el hocico y elevándolo a la cavidad pelviana. En casos más serios el cuello se curva entre los miembros anteriores ("*presentación de nuca*") y la cabeza está apoyada contra el esternón fetal o el abdomen. Ésta situación es más difícil de diagnosticar, pero mediante palpación cuidadosa se notará que los miembros anteriores no vienen juntos y encontrarse la cabeza debajo del cuerpo fetal. En casos de diagnóstico precoz, se podrá corregir la desviación. Como ayuda para este tipo de distocia, después de propulsar al feto se puede flexionar un miembro anterior a lo largo del cuerpo y corregir la actitud anormal de la cabeza y el cuello moviéndolos lateralmente por debajo de ese miembro. Luego se corrige la actitud anormal de ese miembro y se extrae el feto por tracción. Por lo general, después de una distocia prolongada se requiere la fetotomía. Puede ser aconsejable amputar la cabeza y cuello y un miembro anterior cuando el feto está enfisematoso o el útero fuertemente contraído. La *desviación hacia arriba* es rara en los bovinos.

- Las *desviaciones de los miembros anteriores* son causa relativamente común de distocia. No puede ocurrir el nacimiento del feto con un miembro anterior flexionado o retenido a lo largo del cuerpo, a menos que sea muy pequeño o prematuro. No debe intentarse la extracción forzada sin corregir la actitud previamente. Cuando una parte del miembro anterior se engancha en la entrada de la pelvis o en el canal obstétrico, éste es forzado hacia atrás en dirección al cuerpo, flexionando las articulaciones de la omóplato y el codo. Se produce distocia porque la omóplato es empujada hacia atrás por encima del pecho, y con ello aumenta el diámetro pectoral del feto. Una forma leve es el *enganche de la pezuña* en el canal obstétrico, donde se observa la cabeza presente en el canal obstétrico o en la vulva, con solo uno o ninguno de los miembros anteriores. La corrección se realiza por propulsión fetal y tracción

sobre el miembro retenido. Otra forma más grave se presenta cuando los carpos están flexionados (*"flexión de carpo"*) o los *miembros anteriores flexionados por debajo del cuerpo fetal*. En estos casos, si la cabeza fetal no está extendida a través del canal obstétrico, la anomalía puede corregirse. Se propulsa el feto, se aferran los carpos y se propulsan hacia craneal y lateral en dirección al flanco de la vaca, mientras los miembros anteriores se extienden hacia medial y caudal, en dirección al canal obstétrico. En casos de distocia en que la cabeza está fuera de la vulva, la propulsión es muy difícil o imposible de realizar, porque se vuelve rápidamente muy edematosa. Debe realizarse la decapitación, especialmente si el feto está muerto o enfisematoso, luego se propulsa el feto y se corrige la actitud anormal de los miembros y se realiza la extracción. En muy pocos casos, cuando el feto está enfisematoso y el útero lo envuelve estrechamente, es conveniente amputar el miembro anterior flexionado por medio de fetotomía. La distocia debida a que uno o ambos miembros anteriores están cruzados por encima de la cabeza es rara. Esta actitud aumenta los diámetros fetales pues los codos están forzados contra el pubis. La *flexión de los miembros anteriores en el codo* es una causa relativamente común, sobre todo en vaquillonas. En muchos casos se encajan ambos codos. El codo y la articulación de la omóplato están flexionados, con lo cual aumenta mucho el diámetro pectoral del feto. Se corrige fácilmente traccionando primero un miembro y luego el otro, o colocando la mano debajo del olécranon y levantarlo mientras se tracciona el miembro extendiéndolo hasta hacerle adoptar la actitud adecuada.

- La *encajadura recíproca de pelvis* materna y fetal o *encajadura de pelvis* en presentación anterior es causa común de distocia en vaquillonas. Los trocánteres mayores de los fémures fetales son las estructuras que no atraviesan la pelvis ósea materna. Se puede deber a una tracción con dirección inadecuada. En la mayoría de los casos de encajadura de pelvis de larga data y que ocurren en forma natural, se observa parálisis del obturador. Este tipo de distocia se diagnostica fácilmente porque la cabeza, los miembros anteriores y una parte del tórax aparecen por la vulva. En distocia debida a ascitis fetal, o a que los miembros posteriores están extendidos a lo largo del cuerpo o contra la pelvis, como ocurre en la monstruosidad denominada *Perosomus elumbus*, el tórax raramente atraviesa la vulva. La tracción debe realizarse tirando del feto en línea curva, primero hacia atrás y luego hacia abajo. En otros casos la tracción lateral alrededor de la cadera materna puede ayudar a tirar de la pelvis fetal a través de la pelvis materna en ángulo oblicuo. El uso del gancho largo de punta roma, colocado sobre el arco isquiático fetal o en el borde caudal del ligamento sacro ciático, ayudan a ejercer tracción sobre la pelvis, levanta la pelvis fetal dentro de la pelvis materna, y tira de la pelvis fetal en forma oblicua ayudando mucho a resolver esta distocia. Si una tracción moderada no logra corregir la distocia, debe efectuarse una fetotomía por bisección de la pelvis fetal.

- La *flexión hacia delante de los miembros posteriores* o por debajo del cuerpo fetal, en actitud de *"perro sentado"* es poco frecuente en los bovinos. Se palpan los miembros posteriores que penetran en la cavidad pelviana, ubicados a lo largo del abdomen. Esto sirve para diferenciar esta anomalía de casos de mellizos, ascitis fetal o una monstruosidad fetal como el *Perosomus elumbus*. La tracción, si no se ha percibido esta situación puede provocar graves daños, especialmente si los cascos posteriores se enganchan por debajo del borde de

la pelvis en lugar de extenderse hacia la cavidad pelviana. La corrección es muy difícil, por lo cual se recomienda la fetotomía. Consiste en la destroncación del feto a través de la región torácica posterior o lumbar anterior. Luego se colocan cadenas sobre las cuartillas posteriores, se propulsan los cuartos posteriores hacia el útero mientras se tira de los cascos hacia el canal obstétrico y se rotan los cuartos posteriores de una posición dorso pubiana a una posición dorso sacra. Se extraen por tracción. Si es necesario puede biseccionarse la pelvis.

4.2.1.1.2. Distocia en presentación posterior.

Este tipo de distocia es relativamente mucho más común que la de presentación anterior. La presentación posterior se considera patológica de por sí. La frecuencia de nacimientos fisiológicos en esta presentación en los bovinos es muy reducida. La mortalidad fetal es elevada. Se aconseja la extracción rápida del feto vivo en presentación posterior para prevenir la asfixia que puede producirse a raíz de la presión sobre el cordón umbilical o su ruptura. La mayoría de los fetos están muertos al realizar el examen obstétrico.

- La distocia debida a *posiciones lumbo ilíacas o lumbo pubianas* en presentación posterior es de naturaleza similar a la de las posiciones patológicas en presentación anterior, y se trata de la misma forma. Éstas son generalmente más fáciles de corregir, porque la cabeza y el cuello no están presentes y por lo tanto no obstruyen la rotación, la cual se efectúa más fácilmente porque la grupa del feto es más redonda que su cruz. Antes de corregir la posición anormal se debe establecer si el canal de parto necesita lubricación y si no hay torsión.
- Las *desviaciones de los miembros posteriores* en presentación posterior son comunes. Éstas se deben a la falta de extensión hacia la cavidad pelviana o al enganche del casco o el nudo en el canal obstétrico o en el borde de la pelvis. Cuando una articulación se flexiona, todas las demás lo hacen, excepto cuando el miembro está flexionado por debajo del cuerpo. La *flexión del tarso* se puede diagnosticar palpando la región perineal y luego, por debajo de ésta, la punta del garrón flexionado dentro de la cavidad pelviana o inmediatamente en craneal y por debajo de ella. Esta desviación debe diferenciarse de la anquilosis de los miembros posteriores, observada en casos de *Perosomus elumbus*. La corrección es fácil cuando no se ha demorado demasiado. Se propulsan hacia craneal y lateral las nalgas fetales, se aferra el garrón flexionado y se lo empuja hacia craneal y lateral en dirección al flanco opuesto, mientras se tira hacia medial y caudal del casco y se extiende el miembro a través del canal obstétrico. Hay que proteger o rodear el casco con una mano cuando se lo hace retroceder por el encima del borde de la pelvis, para que no se enganche en las estructuras blandas del útero o del canal obstétrico y no las lacere. Si la madre está echada, sus cuartos posteriores deben elevarse por encima de los anteriores y el miembro fetal flexionado debe estar en el flanco superior materno, de modo que haya suficiente espacio para la corrección y el peso del feto no se apoye sobre el mismo. Cuando el feto es muy grande o está enfisematoso, o el útero está contraído y no permite la propulsión ni deja lugar para la corrección, o en caso de animales echados en que la corrección es muy difícil, puede ser necesaria la fetotomía con amputación del miembro posterior flexionado en el tarso. A veces los miembros tienen la articulación de la babilla flexionada con las tibias

presionando contra el borde de la pelvis. La propulsión del feto, elevando la articulación de la babilla con la mano mientras se ejerce tracción sobre el nudo, resuelve esta causa de distocia.

- La *retención completa o flexión de los miembros posteriores por debajo del cuerpo o presentación de nalga* es causa frecuente de distocia. Los miembros están en general completamente extendidos por debajo del feto, las nalgas y la cola se ubican en la cavidad pelviana. En muchos casos no puede alcanzarse ninguna parte del miembro hasta que se propulsen hacia craneal las nalgas fetales haciéndolas salir de la entrada de la pelvis. La corrección se realiza aferrándose al extremo distal de la tibia y tirando hacia caudal llevándola a una actitud de garrón flexionado mientras se propulsan los cuartos posteriores del feto hacia craneal y dorsal. Si esto es posible, el procedimiento es el mismo descrito anteriormente. Sin embargo, si el feto está muerto, enfisematoso, o es grande, o la pared uterina se ha contraído en torno a él, de modo que no se dispone de espacio para la corrección, se debe practicar la fetotomía. La bisección de la pelvis fetal en presentación de nalgas se realiza fácilmente, pasando el alambre del fetótomo alrededor de un miembro posterior, colocando la cabeza del fetótomo en el lado opuesto de la cadera y haciendo un corte diagonal a través de la pelvis fetal.

- La *encajadura de cadera* en presentación posterior normal ocasionalmente provoca distocia, principalmente en la vaquillona. En las presentaciones posteriores es común la inercia uterina o la demora del segundo período del parto. Por esta razón, en muchos casos se aplica con éxito tracción simple, lubricando el canal de parto y traccionando de un miembro a la vez. Si la pelvis fetal puede atravesar la materna, habrá pocas dificultades para la cintura escapular y la cabeza. Si esto fracasa, debido a gran tamaño fetal o pequeñez materna, debe considerarse la posibilidad de realizar una fetotomía o una cesárea, especialmente esta última si el feto se encuentra vivo. La fetotomía debe realizarse amputando un miembro posterior en la articulación de la cadera, o por bisección de la cadera.

4.2.1.1.3. Distocia debida a presentación transversa.

La distocia debida a presentación transversa en los bovinos es extremadamente rara. Para que ocurra es esencial que la gestación sea bicornual o que un feto en gestación longitudinal normal se deflexione en el parto a través de la entrada de la pelvis hacia el cuerno opuesto. La primera situación, una gestación bicornual primaria, ha sido descrita en los bovinos. Una gestación bicornual secundaria puede producirse ocasionalmente en la bicornual múltiple o mellizos. Cuando un feto se encaja en el canal obstétrico, el siguiente puede ser forzado a través del cuerpo uterino hacia el cuerno opuesto; cuando ambos cuernos son grandes, un feto puede no entrar en el canal obstétrico de manera adecuada, y ser forzado hacia el cuerno opuesto.

En la vaca, para que pueda darse la presentación transversa, el feto debe tomar forma de "U" con algunas partes en ambos cuernos. Es necesario que el dorso del feto se ponga convexo, y se apoye contra el cérvix (Roberts 1979).

- La *prestación transversa dorsal* es común en las raras gestaciones transversas de los bovinos, debido al ángulo agudo en que los dos cuernos salen del cuerpo uterino. Cuando se hace un diagnóstico precoz, puede realizarse la corrección propulsando un extremo del feto (de preferencia la parte cefálica) y traccionando del extremo opuesto del feto, con cadenas, ganchos de Krey o un gancho como insertado a través de una incisión practicada en la piel. Si no puede realizarse la propulsión del feto hacia la presentación posterior, debe realizarse hacia la presentación anterior. Cuando la corrección fracasa, la fetotomía tiene a menudo éxito, y se realiza por medio de la bisección del feto en la región lumbar anterior, de modo de poder extraer cada mitad por separado. Si esto no puede realizarse, debe incidirse la piel por encima de la región lumbar, romper los huesos de la columna vertebral con un escoplo y eviscerar al feto. El alambre del fetótomo puede pasarse luego alrededor del cuerpo colapsado del feto, y dividir y extraer el cuerpo.

4.2.1.2. Distocia debida a monstruosidades fetales.

Hay numerosas formas de fetos monstruos que pueden originar distocias. Desde el punto de vista tocológico, las malformaciones pueden dividirse en dos grupos, *monstruos unitarios* y *monstruos compuestos* (Benesch, 1986).

4.2.1.2.1. Monstruos Unitarios.

Dentro de los unitarios o también llamados simples podemos observar diferentes tipos como ser: *hidrocéfalo*, *anasarca*, *ascitis*, *cuello anquilosado*, *anquilosis de miembros*, *schistosoma reflexus*, *perosomus elumbus* y *la condrodistrofia* (Benesch, 1986).

- La *hidrocefalia* o “*cabeza de agua*” consiste en el desarrollo excesivo de la cavidad craneana del feto por acumulación anormal de líquido en los ventrículos cerebrales laterales. Esta acumulación puede alcanzar proporciones notables y ser causa de distocia. En el ternero se puede encontrar cantidades que varían desde unos pocos litros hasta veinte. En algunos casos, los huesos del cráneo están engrosados y forman un hidrocéfalo duro, de consistencia variable. La masa cerebral puede presentar modificaciones; las circunvalaciones están más o menos señaladas, la sustancia cerebral dispuesta en la periferia, y el cerebelo está frecuentemente intacto. Los casos graves no tienen posibilidades de vida y los fetos mueren durante el nacimiento o poco después. El diagnóstico de hidrocefalia es siempre fácil en la presentación anterior, pues la exploración muestra el extraordinario desarrollo del cráneo. En la presentación posterior, cuando se detiene la progresión del feto después de haber comenzado normalmente, será posible al partero identificar la cabeza fetal, anormalmente desarrollada, que se ha detenido a la entrada del estrecho anterior de la pelvis. En la presentación anterior, puede terminarse el parto de varias formas. En los casos leves es suficiente la tracción moderada. Otras veces, la tracción produce la salida del líquido a través de la lámina cribosa del etmoides al comprimirse la cabeza. Si con la tracción no se obtiene la rotura y la evacuación de líquido, es necesario practicar una punción, o una incisión con un trocar suficientemente largo o con un fetótomo. Cuando los huesos del cráneo estén engrosados y por

consiguiente ofrecen resistencia al instrumento, habrá que fijar la cabeza con un lazo mandibular o con ganchos orbitarios para que no ceda y se desplace al introducir el instrumento. Cuando además de la hidrocefalia, hay anomalías en los miembros o anquilosis que obstaculicen el parto, se amputa uno o más miembros con un fetótomo.

- La *anasarca* es una hidropesía generalizada, esta se extiende a todo el feto, incluso el tejido subcutáneo, dando origen a raras malformaciones monstruosas en la vaca (terneras-rinocerontes o terneras-perro de presa) (Vatti 1969).

- La *ascitis*, al igual que el hidrotórax fetal no solo se presenta como síntomas que acompañan a la hidropesía generalizada, sino también como enfermedades independientes. Esta se trata de la gran acumulación de cantidades gigantescas de líquido en la cavidad abdominal. En casos de ascitis y presentación anterior, el parto se detiene a causa de la dilatación abdominal, en forma de ampolla, delante del pubis, mientras que en las posteriores la extracción fetal solo puede llevarse a cabo hasta el centro del metatarso. El ensanchamiento del tronco en forma de tonel hace sospechar la existencia de ascitis o hidrotórax. La intervención operatoria tiene por objeto abrir las cavidades orgánicas lo más amplio posible para así evacuar el líquido, y que se produzca la salida del feto.

- Las *anquilosis de cuello o extremidades*, desde el punto de vista tocológico tienen especial importancia, tales malformaciones se presentan en fetos con otras alteraciones, o más raramente en fetos que, por lo demás, están desarrollados normalmente. A causa de su inmovilidad es imposible la extensión de las partes anquilosadas, y existe el peligro de perforación uterina durante la fase expulsiva. En estas circunstancias, los intentos de rectificación, no solo no dan resultados, sino que son inconvenientes, si se tiene en cuenta que las crías no son útiles ni tienen vitalidad, la fetotomía nos lleva a nuestro objetivo más rápidamente.

- El *Schistosoma reflexus* se caracteriza por una clara hendidura en la cara ventral del tronco, con incurvación lordótica muy acentuada de la columna vertebral, de modo que la cabeza y la región lumbar están muy cerca una de otra. La masa intestinal, los pulmones y el corazón aparecen en la superficie, y las extremidades, generalmente encorvadas, con sus articulaciones rígidas están dirigidas, hacia la cara dorsal. El diagnóstico se asegura mediante la palpación intrauterina del intestino fetal y el corazón, que funciona al descubierto cuando el feto, con la cara abdominal convexa y abierta, se dispone para el parto. Sin embargo, en el caso contrario las cuatro extremidades tienen sus caras plantares dirigidas lateralmente. (Vatti, 1969).

En presentación visceral, luego de retirar las mismas y de la comparación de los diámetros fetales y pélvicos, puede intentarse la extracción forzada, con sumo cuidado de que las prominencias fetales no provoquen lesiones. Si no se tiene éxito, deberá realizarse la Fetotomía por medio de un corte transversal en la zona de angulación de la columna. Cuando se presenta por sus extremidades el exceso del diámetro fetal, junto con la anquilosis seguramente impedirán la extracción forzada, y se pasará directamente a la Fetotomía o cesárea. En

general es más fácil resolver estos casos mediante ésta última, en la cual se puede realizar una Fetotomía intraoperatoria. (Arthur y col, 1991)

- El *Perosomus elumbus* de la vaca constituye una malformación que obstaculiza el parto. Se caracteriza por la falta de vértebras lumbares, de modo que las extremidades posteriores estén unidas con gran movilidad a la pelvis atrofiada, y el tercio anterior del cuerpo fetal esta frecuentemente muy desarrollado. Las anquilosis articular de las extremidades exigen, a veces, la fragmentación del feto antes de su extracción.

- La *condrodistrofia fetal* solo se presenta en la vaca, y es llamada además, *ternera tipo de doguillo, perro de presa, o nutria*. El animal malformado presenta un tronco corto y rechoncho, y los miembros muy cortos, sensiblemente engrosados en la epífisis. La caja craneal muestra un enorme engrosamiento de su pared. Solo los casos excesivamente desarrollados y con actitud anormal de las extremidades exigen, por lo general, un tratamiento obstétrico mediante la fetotomía (Vatti 1969).

4.2.1.2.2. Monstruos Compuestos.

Las distocias producidas por monstruos son más frecuentes en los casos de monstruos compuestos, que en general tienen mayor volumen que los monstruos individuales y presentan mayor obstáculo para el parto (Benesch, 1986). Cuando se desarrollan dos embriones monocigotas unidos, se forman las monstruosidades por duplicación, que pueden ser simétricas (con dos cabezas, fetos unidos por el abdomen, por el tórax, por la cabeza, etc.) o asimétricos (un feto de mayor desarrollo y el otro menor, parásito) (Grunert y col 1971). Se originan tal vez por división anormal de los genes del óvulo, que quedan fuertemente unidos por puentes de tejido y logran, por lo tanto, bastante diámetro transversal al término de la preñez (Vatti 1969). En los casos de distocias debidas a monstruos dobles, el diagnostico puede ser difícil porque en presencia de dos cabezas o de varios miembros que se presentan al mismo tiempo hay que diferenciar el caso de una gestación gemelar. El rechazamiento de la cabeza o de cualquier parte de uno de los fetos adheridos, que haga retroceder al mismo tiempo al otro, no siempre es suficiente para saber si se trata o no de un parto gemelar. Es necesario que la mano exploradora llegue hasta el sitio de unión de los dos cuerpos para establecer un diagnostico preciso, indispensable para determinar la conducta a seguir para terminar el parto (Benesch 1986).

Entre las variedades que se pueden encontrar, se encuentran los siguientes:

- El *onfalópago* presenta los fetos completamente desarrollados, unidos solo por el abdomen o por un puente de tejido de la región abdominal, con un cordón umbilical común y doble número de vasos umbilicales.
- El *tóraco-onfalópago* presenta adherencias de las paredes torácica y abdominal. También se puede observar más raramente el *céfalo-toracópago*.
- En los *esquiópagos* y *píopagos* existe una duplicación y adherencia de las nalgas.

- Los *fetos parásitos* presentan solamente adherencias en la parte media de la columna vertebral, de modo que ambas extremidades del cuerpo son dobles. Uno de los fetos gemelos puede estar desarrollado en forma defectuosa; o sea, el tronco del feto, en apariencia normalmente desarrollada, lleva en cualquier sitio de la espalda o del abdomen un par de miembros sobrantes, anteriores o posteriores. Estas malformaciones se presentan de vez en cuando.

El tratamiento de estas distocias es comúnmente la fetotomía, pues el intento de extracción forzada no ofrece garantía alguna para salvar la vida de la madre. Por eso debemos esforzarnos, mediante una circunstanciada palpación, en comprobar la probable forma de la deformidad y el puente de unión entre los cuerpos fetales o el origen de los miembros supernumerarios. A causa de la multiplicidad de las deformidades, por una parte, y de la insuficiente longitud del brazo del tocólogo, por otra, solo podemos comprobar un cuadro completo y definitivo en el curso de la fetotomía. Como en las malformaciones dobles de los miembros estos bloquean casi siempre el camino para tratar operativamente uno de los troncos, deben eliminarse dichos obstáculos aserrándolos tan cerca como sea posible del tronco, para hacer espacio, de tal modo que no queden afuera de cuerpo muñones óseos de bordes cortantes. Luego de esto se realizara una nueva exploración con el fin de comprobar la nueva situación., así definir como seguirá la fetotomía. Para que la fetotomía sea rápida y sin complicaciones, es necesaria la administración de anestesia epidural profunda, y la utilización de lubricantes. En casos recientes, incluso puede pensarse desde el principio en practicar una cesárea, caso en el cual, después de abrir el útero, debe disminuirse el volumen del feto (si fuera necesario) con el fetótomo, previa esterilización de la sierra de alambre, con el objeto de que no se produzcan durante la extracción heridas en la madre por el excesivo tamaño del feto.

4.2.1.3. Gemelaridad.

La gemelaridad en el ganado vacuno frecuentemente termina en distocia, a causa de:

- Ambos fetos se presentan simultáneamente y se encajan en la pelvis materna. Ésta se presenta principalmente cuando la gestación es bicornual.
- Se presenta un feto, pero no puede nacer por presentar una postura, posición o actitud anormal. Si esto sucede, se tratará como si fuese un parto simple.
- Inercia uterina provocada por la gran dilatación uterina.

Las dos últimas causas, se presentan principalmente cuando la gestación gemelar es unicornual.

El menor tamaño de los fetos gemelos facilita las maniobras de corrección y extracción. Por la misma razón, tanto el parto normal como la extracción obstétrica de los fetos puede llevarse a cabo a pesar de las posturas anormales. Las maniobras de corrección tendrán que realizarse con el máximo cuidado con el fin de evitar roturas uterinas, ya que en este caso aumenta su incidencia.

En el tratamiento de dicha distocia es importante la correcta identificación de las diferentes partes del feto, de modo de no aplicar tracción simultánea a dos fetos, ni

confundirlo con una monstruosidad fetal o un feto en presentación transversal ventral.

En aquellos casos en que se ha demorado el tratamiento, las maniobras de corrección son imposibles, por lo que se impone realizar la embriotomía de los fetos. Cuando los fetos muertos se encuentran firmemente encajados en la pelvis materna es mejor recurrir a la cesárea. (Arthur y col, 1991)

4.2.1.4. Excesivo tamaño fetal.

Ésta distocia se presenta en el caso en que la pelvis materna tiene diámetros normales, pero el feto es anormalmente grande, aunque normal en otros aspectos. Ésta puede ser debido al gigantismo fetal que se observa en algunas formas de gestación prolongada, producida por un defecto asociado a un gen autosómico recesivo en algunas vacas Holstein y de otras razas, en las que falla el mecanismo de inducción del parto iniciado por el cortisol fetal debido a hipoplasia del lóbulo anterior de la hipófisis y de la adrenal fetal.

La gestación se prolonga y el feto puede alcanzar pesos de más de 60 Kg.

La terminación de la gestación se logra con la administración simultánea de Prostaglandina F2 alfa y dexametasona. (Hans Andresen, 2009)

El tratamiento puede ser realizado de las siguientes maneras:

- Extracción forzada coordinada con los esfuerzos expulsivos normales de la vaca. Este método a menudo tiene éxito. Al emplear éste método es de gran ayuda la lubricación artificial de la vagina.
- Episiotomía. Está indicada cuando existe riesgo de desgarro del periné en el momento de la salida del feto. Freiermuth (1948) sugiere la incisión a partir del borde superior de la vulva, en forma de arco, en dirección dorso lateral. Inmediatamente después a la extracción del feto se procede a la sutura de la episiotomía, la cual abarcará todas las capas quirúrgicas a excepción de la mucosa vulvar.
- Fetotomía. Por medio de ésta suele reducirse el tamaño fetal. Se practica en los casos en que el feto esté muerto.
- Cesárea. El feto puede ser extraído mediante la misma, preservando la vida del feto y de la madre. (Arthur y col, 1991)

4.2.2. Distocias de Origen Materno.

Dentro de las distocias maternas, las causas pueden ser por trastornos de las contracciones, alteraciones del canal del parto y dislocaciones del útero (Grunert y col, 1971).

4.2.2.1. Trastornos de las contracciones.

Se dividen en *hipotonía e hipertonia del útero* (Grunert y col, 1971).

4.2.2.1.1. Hipotonía uterina.

La hipotonía uterina o insuficiencia de contracciones puede ser de origen primario o secundario.

- En la *hipotonía primaria* el parto se inicia con ausencia de contracciones o con contracciones débiles. Esta puede deberse a la sub o sobrealimentación (como síndrome de hígado graso), estabulación permanente, hidropesía de las membranas fetales y preñez múltiple (Grunert y col, 1971). Esta, es además, un síntoma concomitante en graves enfermedades generales, como la anemia, osteomalacia, glosopeda, peritonitis por cuerpos extraños, hipocalcemia, etc. La atonía uterina primaria va acompañada con mucha frecuencia de una defectuosa contracción de la prensa abdominal, como sucede en la hernia abdominal, sobredistensión del abdomen o en la peritonitis o pericarditis crónica por cuerpos extraños (Benesch, 1986). La sobredistensión de la pared uterina es causa frecuente de atonía uterina en la vaca, esta se debe a gestaciones gemelares o hidropesías de las membranas fetales. Las hidropesías de las membranas fetales (hidroamnios o hidroalantoides) consiste en la acumulación excesiva de líquido fetal, pudiendo afectar tanto al amnios como al alantoides; el contenido de ambas membranas suele estar aumentado. Las causas de hidropesía son desconocidas, pueden depender no solo de la madre (estados anémicos, enfermedades -cardiacas y renales-) sino también del feto (por trastornos circulatorios debidos a enfermedades hepáticas o renales). Según el tamaño del animal las cantidades de líquido acumuladas son muy considerables (hasta 150 litros), de modo que los animales presentan un aumento anormal del perímetro abdominal, intensa desnutrición y aumento de los trastornos de origen mecánico, lo cual motiva que los animales se inmovilicen frecuentemente en el suelo. Estas vacas pocas veces llegan con su preñez a término. El pronóstico es solo favorable si la vaca llega con su preñez a término y si se puede mantener de pie. El tratamiento de éstas, es la operación cesárea en dos fases; en la primera se evacua lentamente el líquido (así se evita el shock) y en la segunda se practica normalmente la cesárea.
- En la *hipotonía secundaria* las contracciones se inician, pero desaparecen debido a que la parturienta está exhausta. Las causas de ésta son aquellas que impiden el parto, como ser la torsión uterina, feto absoluta o relativamente grande, presentación, posición y actitudes anómalas, etc. (Grunert y col, 1971).

La resolución de estas depende de cada caso. Cuando no hay presentación, posición, o actitudes defectuosas, ni fetos absoluta o relativamente grandes, u otras causas patológicas es proceder a la extracción forzada. También se obtienen buenos resultados con la aplicación de oxitocina por vía subcutánea, intramuscular, endovenosa, o epidural. La dosis para las dos primeras vías es de 30-60 UI, y un cuarto de estas para las dos restantes. El efecto se presenta a los diez minutos de la inyección, con una duración de una a tres horas. En los casos que han transcurrido veinte minutos sin que aparezcan las contracciones, se ha de inyectar dosis mayores, pero por vía subcutánea. En el parto demorado, las enfermedades febriles y en las presentaciones, posiciones y actitudes anómalas, las inyecciones a base de esta hormona están contraindicadas.

4.2.2.1.2. Hipertonía uterina.

La hipertonía o contracciones excesivamente violentas pueden conducir en un parto distócico. Como consecuencia de éstas se observan espasmos uterinos, ruptura de útero y asfixia del feto (Grunert y col, 1971). Las contracciones uterinas demasiado intensas son a veces causas de que se presenten en el feto defectos en la actitud, presentación y posición, cuando, como consecuencia de la salida prematura de líquido amniótico, se pierde el espacio necesario para la extensión rotación del feto, de modo que este es empujado hacia la pelvis con excesiva rapidez y no tiene tiempo de ocupar su posición normal para el parto. Si un feto en actitud, presentación o posición defectuosas es empujado con excesiva fuerza hacia la pelvis, puede presentarse un engatillamiento tan notorio que sea imposible la rectificación y haga necesaria la fetotomía (Benesch, 1986). El diagnóstico de ésta, se lleva a cabo al observar los excesivos esfuerzos del animal, y cuando se introduce la mano en la vagina se encuentran condiciones de acentuada contracción. Es de pronóstico generalmente favorable, siempre que no se produzcan graves lesiones, o prolapsos (vejiga o recto). Para neutralizar las contracciones abdominales se utiliza anestesia epidural., y también se puede combinar con tranquilizantes (Grunert y col, 1971).

4.2.2.2. Alteraciones del canal de parto.

Se dividen en *trastornos del canal duro y del canal blando* (Grunert y col 1971).

4.2.2.2.1. Alteraciones del canal duro.

Las alteraciones del canal duro tienen diferentes causas, como ser, animales muy jóvenes (vaquillonas), malformaciones de la pelvis, raquitismo y osteomalacia, exostosis por fracturas del coxal. Las tres últimas causas, justifican la eliminación de la reproducción de los animales (Grunert y col, 1971).

- La *pelvis juvenil* constituye un obstáculo importante para el parto en la hembra bovina, que, con intención o involuntariamente, se utilizan en ocasiones demasiado jóvenes para la reproducción. Los animales llegan frecuentemente al parto antes de los 20 meses de edad, aunque solo a los 4 años se considera como un animal adulto. El estrecho anterior de una vaca tan joven tiene casi la mitad del área que corresponde el animal maduro. En estas circunstancias, el feto no puede acomodarse al conducto pélvico; solo los miembros anteriores penetran en la pelvis; la cabeza, sin embargo, se queda atrás.
- Raras veces se observan pelvis malformadas a consecuencia de enfermedades del metabolismo. La *pelvis osteomalácica* apenas se presenta en los animales domésticos como obstáculos para el parto, porque casi siempre son sacrificadas antes a causa de su mal estado general, o mueren como consecuencia de fracturas óseas.
- Las malformaciones pélvicas congénitas, muy raras veces son obstáculos para el parto.
- Las *exostosis y formaciones callosas* consecutivas a fisuras o fracturas curadas constituyen estrecheces pélvicas de diferente grado, según su asiento y tamaño. Con frecuencia, eses son considerables, en especial cuando se ha producido una

desviación de los extremos del hueso fracturado. Una estrechez pélvica típica se produce en la vaca como consecuencia de la luxación y descenso del sacro, después de desgarros de los ligamentos sacroilíacos, durante un parto con tracción excesivamente fuerte.

Las anomalías pélvicas muy acentuadas generalmente no permiten finalizar el parto, ni siquiera por extracción forzada. Según sea el diagnóstico obstétrico se debe recurrir a la fetotomía o a la cesárea.

4.2.2.2. Alteraciones del canal blando.

Las alteraciones por trastornos del canal blando tienen asiento en la vulva, el anillo himenal, o el cérvix, y estos pueden constituir obstáculos separados o conjuntamente si la dilatación de ellos no es suficiente. Otros impedimentos son las neoplasias, hematomas, abscesos y torsiones en cualquiera de ellos (Grunert y col, 1971).

- La *estrechez de vulva y vagina* puede deberse a estrechez juvenil; carencia de vitaminas y sales minerales como por ejemplo hipofosforosis; ruptura precoz de las bolsas fetales; y deformaciones cicatrizales. La resolución de estas depende del grado en que curse. En las formas leves se aconseja la tracción cuidadosa del feto bajo lubricación y protegiendo el periné. En las formas medias se aplica estilbestrol (100mg) y calcio por vía endovenosa (100ml de gluconato de calcio al 25%). En la estrechez vulvar se puede practicar la episiotomía con dos incisiones dorso-laterales, derecha e izquierda. En caso de fracaso con los métodos anteriores, se aconseja practicar la cesárea o fetotomía, de acuerdo con el diagnóstico obstétrico (Grunert y col, 1971).
- En la vaca puede observarse con bastante frecuencia *puentes de tejido blando situados en la vagina*, cerca del orificio uterino, que siguen una trayectoria dorsoventral. Deben considerarse restos no reabsorbidos de los conductos de Müller. Raras veces constituyen un obstáculo para el parto, porque el espacio existente entre dichas formaciones y el cuello uterino se ensancha tanto por un lado, que el feto nace con facilidad separando hacia un lado las citadas formaciones. Por el contrario, la expulsión del feto se detiene cuando las partes fetales penetran en el conducto del parto a ambos lados del puente membranoso, de modo que el feto cabalga por así decirlo, sobre el mismo. El tratamiento consiste en la resección del mismo.
- En el *cérvix* podemos observar *falta de dilatación o falta de amplitud*, y es fundamental hacer la distinción entre estas. La dilatación insuficiente es cuando el canal blando se presenta flácido, húmedo y elástico. Existiendo la posibilidad de mayor dilatación. En la amplitud insuficiente se ha iniciado la regresión de la apertura cervical. El canal blando se muestra seco y ya no existen posibilidades de ensanchamiento. La dilatación insuficiente tiene por causa principal las perturbaciones neuro-hormonales. La defectuosa apertura del canal cervical, no modificado anatómicamente, se halla relacionado estrechamente con la dilatación incompleta o nula del cuello uterino, a causa de una insuficiente producción de estradiol, cuyo papel es el de ablandar y embeber todo el conducto del parto, sobre todo el tejido conjuntivo del cuello uterino (Benesch,

1986). Después de corregir la torsión del útero se puede observar también la dilatación insuficiente del cuello (Grunert y col, 1971). La incapacidad del cérvix para dilatarse, a causa de alteraciones anatómicas, se atribuye generalmente a lesiones anteriores, consecutivas a magullamientos y desgarros en los partos difíciles, así como después de procesos ulcerosos en el curso de prolapsos vaginales completos de larga duración. Se trata casi siempre de tejido conjuntivo. Solo en raras ocasiones la estrechez es debida a infiltraciones sarcomatosas o carcinomatosas (Benesch 1986). Como tratamiento de ésta se aconseja esperar la dilatación si aún no se han roto las bolsas fetales, y si esto ya ocurrió se debe aplicar estilbestrol y calcio intravenoso (Grunert y col, 1971). Para facilitar la dilatación del canal genital también se puede utilizar clenbuterol. Este es un simpático mimético, agonista de los receptores celulares de tipo β_2 adrenorreceptores. Provoca relajación del músculo liso y, por consiguiente, un efecto tocolítico, entre otros. Para relajación uterina la dosis indicada es de 0.3 mg. Por vía intramuscular o endovenosa lenta. Está indicada para la Postergación del parto, relajación uterina para maniobras tocológicas, dilatación del canal blando del parto y cirugía uterina. Otros autores recomiendan la aplicación de 100-120mg de estrógenos y ocho a veinticuatro horas más tarde la aplicación de 30-40mg de oxitocina, si es que aun no se han roto las bolsas fetales. Si esto aconteció, se administraran los mismos productos pero a mayores dosis de estrógenos, 150-200mg (Benesch, 1986). Cuando estos métodos no producen los efectos deseados se debe practicar la fetotomía o la cesárea. La histerectomía vaginal (incisión del cérvix) en general no es aconsejable por el peligro de ruptura del útero (Grunert y col, 1971). La amplitud insuficiente se debe a que entre las 12 y 24 horas después de comenzado el parto comienza la involución del canal blando lo que conduce al cierre del canal cervical antes dilatado, en menor o mayor grado. Por ello se produce esta anomalía en los partos demorados. El pronóstico en general es de cierta gravedad, y más aun cuando hay señales de intoxicación en la madre. El tratamiento consiste en la fetotomía en los casos que la amplitud cervical lo permita. En el caso de no ser así, la indicación absoluta es la operación cesárea (Grunert y col, 1971).

- Las *neoformaciones* en el canal blando del parto, rara vez son causa de dificultades durante el parto. La mayor parte de informes sobre éstos, se tratan de fibromas, carcinomas, sarcomas y tumores mixtos, frecuentemente de gran tamaño, localizados en la vagina y el cérvix. Quistes voluminosos en el vestíbulo vaginal procedentes de las glándulas de Bartolino pueden comprobarse ya durante la preñez, y se eliminan abriéndolos; si son más pequeños no tienen importancia para el parto. Si se trata de tumores más profundos en los que no se logra extraer el feto, debe sacrificarse a la madre si no se trata de un animal útil, pues una intervención quirúrgica tiene grandes dificultades o es impracticable por motivos de carácter económico (Benesch, 1986).

4.2.2.3. Dislocación de útero.

Se dividen en *torsión de útero* y *hernia ventral de útero* (Arthur, 1991).

4.2.2.3.1. Torsión de útero.

La *torsión del útero* consiste en un movimiento de rotación del órgano sobre su eje longitudinal, de tal manera que el canal se presenta más o menos obliterado. El desplazamiento se produce casi siempre poco antes del fin de la gestación, en especial durante el periodo prodrómico del parto, y también, durante las fases de dilatación y expulsión. También puede ocurrir en la segunda mitad de la gestación, y en estos casos casi no se nota o se reconoce posteriormente. En la especie bovina se produce con mucha frecuencia, por presentar particularidades que la predisponen a este accidente (Grunert y col, 1971), como ser:

- Los ligamentos anchos son muy cortos y se insertan en la parte cóncava (faz inferior) del útero. La parte convexa (faz dorsal o superior) del útero esta libre y por lo tanto oscila más fácilmente.
- Asimetría del útero, el cuerno grávido del útero es más pesado.
- La manera de levantarse los bovinos con los miembros posteriores primero, quedando algún tiempo arrodillados sobre los anteriores antes de erguirse. Entre estos dos tiempos, el útero sigue el movimiento de general de las viseras abdominales y se desliza sobre el plano inclinado de la cara dorso-lateral del rumen. Mientras el animal se levanta se produce una disminución de la presión intra-abdominal.

Las torsiones pueden ser ligeras, medianas y grandes. Las torsiones ligeras son aquellas de hasta 90°. En esta el animal manifiesta señales del cuadro doloroso (ligeros signos de cólico), porque no se produce una distensión acentuada de los ligamentos anchos. Algunas veces ocurre la reversión espontánea del órgano cuando el animal es sometido a transportes o caminatas en declive, pero no es lo habitual. La gestación y la vida del feto por lo general, no se alteran. Las torsiones medianas y grandes son aquellas de más de 90°. Cuanto mayor es la torsión, más evidentes son los síntomas. El animal presenta los síntomas típicos de cólicos, dorso en xifosis, cola extendida, paredes abdominales tensas, trastornos de la digestión, y timpanismo. Además de esto se golpea con los miembros posteriores la pared abdominal, camina con pasos cortos, mirando hacia caudal. La evolución tiene diferentes posibilidades como ser reversión espontánea; desaparición de los síntomas por agotamiento, pero con permanencia de la torsión; muerte y retención del feto (momificación); ruptura espontánea de la pared del útero, con peligro de vida para la madre; desarrollo de peritonitis aguda o crónica. Es preciso diagnosticar la situación, el grado y la dirección de la torsión. El examen se realiza por vía vaginal, y cuando sea necesario por vía rectal. La torsión puede instalarse en dos localizaciones, estas son *cervical* o *precervical*. La torsión precervical es rara de observar en la vaca. El examen vaginal no manifiesta la presencia de pliegues por estar lejos de la vagina, pero si pueden ser palpados en algunos casos, por vía rectal. Cuando la torsión es cervical puede ser constatada con la mano, por vía vaginal, se trata de una torsión ligera o mediana. En las torsiones cervicales de mayor grado la entrada de la mano hasta el cérvix se ve dificultada o aun imposibilitada por el estrechamiento provocado. El examen rectal posibilita el reconocimiento del grado de la torsión, ya sea por la tensión o por la posición de los ligamentos anchos uterinos. Las torsiones pueden llegar a 90°, 180°, 360°, y hasta

540°. El diagnóstico de la dirección de la torsión es fundamental. La manera más adecuada de establecerla es cuando se comienza el examen por la vagina, a partir de la pared dorsal. Cuando los pliegues se extienden hacia la derecha, en sentido ventro-craneal, se trata de una torsión hacia la derecha. El diagnóstico definitivo sobre la dirección de las torsiones, es posible en general, mediante un cuidadoso examen rectal. La localización de los ligamentos anchos y de las venas uterinas, así como la presencia de pliegues espiralados palpables en el cérvix y en el cuerpo uterino, son muy importantes para el diagnóstico exacto de la dirección. En la torsión hacia la derecha se encuentra el ligamento ancho izquierdo del útero cruzado desde la izquierda hacia la derecha y en localización ventral; en la torsión izquierda se observa lo contrario (Grunert y col, 1971).

El pronóstico dependerá del tipo de torsión. Será muy desfavorable en los casos de torsiones prolongadas adheridas, peritonitis y ruptura de útero. Desfavorable en las de grado mayor. Variable en las torsiones menores, en las que puede haber reversión espontánea durante el parto o empeorar la situación con la aparición de las contracciones.

Las posibilidades de tratamiento de la torsión son múltiples. El método a utilizar depende de si la torsión tuvo lugar durante la gestación o en el momento del parto (Grunert y col, 1971). Si sucede antes del parto existen diferentes técnicas:

- Reversión directa, es un tratamiento común en estos casos, consiste en hacer la reversión directa haciendo rodar la hembra en el mismo sentido de la torsión. El principio de la técnica consiste en inmovilizar el útero mientras la hembra rueda. Debe colocarse el animal en decúbito lateral, elevando los miembros posteriores. En las torsiones hacia la derecha o izquierda, el decúbito debe ser lateral derecho o izquierdo respectivamente. Se debe girar el animal sobre el dorso hacia el lado contrario. Como durante la gestación el cérvix está cerrado falta un punto de apoyo para la reversión directa. Por este motivo se utiliza el método francés para esta técnica. En la torsión hacia la derecha se coloca el extremo de una tabla de 3-4 metros de largo por 30-40 cm. de ancho sobre el flanco izquierdo de la hembra dejando el otro extremo sobre el piso. Mientras el animal es girado sobre el dorso, un ayudante camina lentamente sobre la tabla, que hace fuerte presión sobre el flanco izquierdo, actuando gradualmente sobre el abdomen y sobre el flanco derecho, a medida que se prosigue con la maniobra. Luego de la corrección, la continuidad de la gestación no se ve comprometida generalmente.
- Laparotomía y corrección intraabdominal. Luego de la corrección por medio de esta existen dos posibilidades, que son, esperar la evolución de la gestación hasta su término, o practicar la operación cesárea.

Durante el parto existen varios procedimientos para corregir la torsión:

- Destorsión por extracción del feto. Es posible en torsiones de grado leve o mediano de hasta 180°.
- Destorsión por vía vaginal con la hembra de pie, sin acción extra-abdominal sobre el feto. Para este método el operador introduce las manos en el útero y aferra el feto por la cabeza (en presentación anterior) o por la pelvis (en presentación posterior), realizando pequeños movimientos

pendulares e imprimiendo, súbitamente, mayor impulso para que el útero retorne a su lugar primitivo. La posición ideal del operador es la paralela al eje longitudinal de la parturienta. Haciendo la destorsión en los casos de desvíos hacia la derecha o izquierda, con la mano respectiva.

- Destorsión por vía vaginal con la hembra de pie, con acción extra abdominal sobre el feto. El abdomen del animal es levantado, girando con auxilio de una tabla para el lado de la sede de la torsión. Para ello se debe recurrir a dos auxiliares y utilizar una tabla gruesa de aproximadamente 1,5 metros de largo, 20cm. de ancho y 3cm. de espesor. La tabla es colocada por los auxiliares bajo el abdomen del animal, de manera que en la torsión hacia la izquierda la tabla quede inclinada con la extremidad hacia el lado izquierdo casi apoyada en el piso. La extremidad derecha de la tabla se asegura de tal modo, que en su parte media se apoya en el abdomen del animal, un poco hacia la derecha de la línea media. Después que el operador ha fijado el feto con la mano, el auxiliar del lado izquierdo va irguiendo la tabla al mismo tiempo que el del lado derecho la va bajando, ejerciendo así fuerte presión contraria. Una vez llegada al piso la extremidad derecha de la tabla los auxiliares la recolocan en su posición original, mientras el operador intenta asegurar el feto en la posición alcanzada. Esta maniobra se realiza tantas veces como sea necesario, hasta que se logre la destorsión, la cual, en la mayoría de los casos es rápida y fácil. En la torsión hacia la derecha se consigue el resultado deseado con mayor prontitud y eficacia que en la torsión izquierda.
- Corrección por medio de la horquilla de Caemmerer con la hembra de pie.
- Corrección indirecta de la torsión, haciendo rodar la hembra en el suelo. La parturienta debe colocarse en decúbito lateral correspondiente al lado de la torsión, con elevación de la grupa y con un operario agarrando la cabeza. Los miembros se fijan de a pares y se amarran con una soga. El operador de rodillas, fija el feto con la mano introducida por la vagina. Luego de esto, se hace girar la vaca en sentido de la torsión del útero, levantando primero los miembros fijados y después tirando rápidamente de ellos. Luego se verifica si se logro la corrección, con el animal de pie. En caso de no haberse logrado se repite la técnica.
- Destorsión del útero por laparotomía. Cuando no se consigue corregir la torsión por los procedimientos anteriormente descriptos, se debe recurrir a la laparotomía, en especial cuando existe una torsión precervical. Se puede hacer la incisión en el flanco izquierdo o en el derecho, según la dirección de la torsión.

4.2.2.3.2. Hernia ventral de útero.

En estados avanzados de la gestación puede ocurrir la hernia del útero gestante a través de la pared abdominal. La causa determinante es una lesión traumática intensa de la pared abdominal, es posible también su aparición sin ninguna lesión traumática debido al debilitamiento de la pared abdominal. El punto de origen de la ruptura se sitúa en la cara ventral del abdomen, hacia el lado

derecho de la línea media, detrás del ombligo. Comienza generalmente como una tumefacción local, pero rápidamente aumenta de tamaño hasta formar un enorme abultamiento que se extiende desde la cintura pélvica hasta la apófisis xifoides, llegando a contener todo el útero y su contenido fuera del abdomen.

Generalmente se complica con un gran edema de la pared abdominal debido a la presión de la hernia sobre la circulación venosa, llegando éste a impedir la palpación del anillo herniario o palpar el feto.

Por regla general la gestación no se interrumpe, pero cuando el pronóstico es grave tanto para la madre como para el feto. Sin embargo hay casos en que el parto se lleva a cabo normalmente, aunque es conveniente su estrecha vigilancia ya que frecuentemente necesitan asistencia.

Después del parto y una vez que tiene lugar la involución uterina, el espacio herniario es ocupado por intestino, a pesar de lo cual es muy poco probable que se produzca la estrangulación, por lo que la madre puede amamantar al ternero perfectamente (Arthur, 1991).

4.2.3. Distocias de Origen Materno-fetal.

Consiste en la disparidad entre el tamaño del feto y la abertura pélvica de la madre. Es la distocia más importante en las vaquillonas. Según Lindhe (1966) cuanto más jóvenes éstas, mayor es la incidencia de éste tipo de distocia.

La desproporción fetopélvica causa alrededor del 30% de todos los casos de distocia en bovinos.

Ésta puede prevenirse planeando los apareamientos a fin de evitar que vacas con diámetros pélvicos pequeños tengan terneros desproporcionadamente grandes. Otras medidas consisten en planear el apareamiento de vaquillonas con base en su peso más que en su edad, reducir el peso al nacer empleando toros de misma raza o una distinta que se sabe que engendran terneros más pequeños, o seleccionando hembras con capacidad de limitar el peso al nacer.

El sexo del ternero influye más en los partos de vaquillonas, ocurriendo una mayor proporción de distocias para los machos que para las hembras, debido al mayor peso de los primeros.

4.3. OPERACIONES OBSTÉTRICAS.

Para tratar la distocia existen muchas operaciones o procedimientos que el veterinario debe poder realizar o utilizar. Luego de un examen cuidadoso en general deben aplicarse los procedimientos más conservadores en beneficio del propietario, el veterinario, el animal y el feto.

El examen minucioso es fundamental para el proceder en la actividad del veterinario. Los antecedentes deben explicar, primeramente, la duración de la preñez y la fecha de la rotura de la bolsa de las aguas. De ello se puede deducir con cierta seguridad un parto prematuro, normal o patológicamente retrasado, el tiempo de salida del líquido amniótico es, hasta cierto punto, una guía para averiguar si se trata de un caso reciente o se ha arrastrado desde hace algún tiempo (Benesch, 1986). Otros datos a tener en cuenta es saber si es primípara o no, fecha de servicio o inseminación artificial, señales que indican la iniciación del parto, edad de la madre, etc. (Grunert, y col, 1971).

En el examen general se prestará especial atención al aparato circulatorio (pulso, corazón, mucosas, vasos de la esclerótica), respiratorio (movimientos y

auscultación), digestivo (apetito, movimientos del rumen, borborismos intestinales, etc.) y temperatura. Luego se realizara un examen externo en el cual se observa el abdomen (inspección, palpación, y como medida secundaria auscultación), vulva y periné (edema, desgarros, heridas), contracciones abdominales (ausencia, contracciones insuficientes, contracciones exageradas), ubre (preparada o no para el parto, edema, infección) (Grunert y col, 1971). Terminado éste se procederá a realizar un examen interno por vía vaginal, en el cual, se prestará especial atención a el *canal blando*: dilatación, amplitud, mucosa húmeda o seca, lesiones, obstáculos, neoplasias, hematomas en la submucosa y hemorragias debido a la presión del feto; *canal duro*: diámetros, anomalías y alteraciones; *bolsas fetales*: abiertas o cerradas, alteraciones patológicas (necrosis, edema, etc.); *líquidos fetales*: si han sido eliminados o no, cantidad, color, olor y presencia de cuerpos extraños (pelos, meconio); *feto*: vivo o no, tamaño, malformaciones, uno o más, presentación, posición y actitud (Grunert, 1971).

El principal propósito de las operaciones obstétricas es lograr el nacimiento de un feto viable y prevenir las lesiones a que está expuesta la madre. Por lo tanto, el procedimiento seleccionado debe ser el mejor para lograr éste propósito. En la mayoría de los casos de distocia se aplican una o más combinaciones de las principales operaciones obstétricas.

Una vez comprobado el parto distócico y evaluado su origen, tenemos diferentes formas de resolverlo. Entre éstas, mutación o corrección (manual, instrumental, o combinada) de actitud y posición; extracción forzada; fetotomía y operación cesárea.

4.3.1. Corrección Extracción forzada.

En el tratamiento de una distocia el primer paso es corregir la presentación, posición y/o actitud distócica del feto, y por lo general es paso previo de la extracción forzada. Ésta se realizará en aquellos casos donde sea posible el pasaje del feto por el canal de parto sin producir lesiones a la madre o al feto. (Noakes y col, 2001).

4.3.1.1. Corrección.

La corrección se define como la operación mediante la cual se reintegra a un feto a la presentación, posición y actitud normales, mediante propulsión, rotación, versión y reposición o extensión de las extremidades. Después que el veterinario logró que cada parte del feto adopte su actitud normal, por lo común se alivia la causa de distocia y el feto es expulsado normalmente, o se ayuda o completa el parto con tracción.

- La *propulsión* consiste en empujar al feto haciéndolo retroceder de la pelvis, o canal blando, hacia la cavidad abdominal y el útero, donde se dispone de espacio para corregir la posición o las actitudes del feto y sus extremidades. En casi todos los casos en que se aplica la propulsión, la anestesia epidural está indicada, puesto que la propulsión con frecuencia produce violentas contracciones por parte del animal. Ésta es por lo común necesaria porque el canal de parto o cavidad pelviana es tan estrecha y confinada que es imposible corregir las desviaciones de posición y actitudes sin disponer de más espacio para manipular al feto o sus largas extremidades. En la presentación anterior la horquilla o la mano del técnico se colocan generalmente, entre el hombro y el

pecho por debajo del cuello. En la presentación posterior la mano se coloca en la región perineal sobre el arco isquiático. Para disponer de espacio para efectuar la propulsión es esencial que el animal esté de pie o con sus cuartos traseros elevados si está echado.

- La *rotación* consiste en hacer girar al feto sobre su eje longitudinal para llevarlo a adoptar una posición dorso sacra. Para resolver una distocia mediante la rotación del cuerpo fetal, se lo debe impulsar hacia craneal haciéndolo salir de la cavidad pelviana. En presentación anterior y posiciones dorso ilíacas, la lubricación del feto y del canal blando, la tracción hacia caudal y abajo que se ejerce sobre las extremidades y la rotación fetal efectuada por el brazo del técnico en el canal blando, corrigen fácilmente la leve posición distócica. En las posiciones dorso pubianas, luego de propulsar al feto hacia la cavidad abdominal, manteniendo las extremidades en la cavidad pelviana, se aseguran cadenas o cuerdas a los nudos y 2 ayudantes aplican tracción cruzada. Al comienzo se tira de una extremidad hacia arriba, luego horizontalmente hacia la izquierda o derecha y luego hacia abajo, mientras que la otra extremidad se va tirando por debajo de la primera hacia abajo y oblicuamente hacia la derecha o izquierda. Éste tipo de tracción provoca la rotación del cuerpo del feto que el veterinario ayuda colocando su brazo y mano bajo la cruz o cuerpo fetal, elevándolo al nivel del borde pelviano, para lo cual utilizaría la pelvis como punto de apoyo, y empujándolo luego oblicuamente hacia la izquierda o derecha. En presentación posterior se rota al feto de una manera muy similar, con la mano y el brazo del técnico bajo las nalgas. Si es difícil corregir la posición en una dirección, puede haber torsión de útero y el sentido en que se ejerce la tracción puede estar aumentándolo. Si éste es el caso, hay que hacer rotar al feto en dirección opuesta.
- La *versión* es la rotación del feto sobre su eje transversal para llevarlo a una presentación anterior o posterior. La versión se limita por lo general a 90°. Mediante la propulsión del extremo craneal o caudal del feto y la tracción sobre el otro extremo, la presentación transversa cambia a longitudinal. Si es posible debe hacerse girar al feto a la presentación longitudinal posterior, pues ésta previene que la cabeza y el cuello compliquen la corrección de la presentación anormal.
- La *extensión y el acomodamiento de las extremidades* es la corrección de actitudes anormales debidas, en general, a flexión de una o más extremidades que provoca distocia. Los procedimientos correctivos son difíciles y, a menudo, imposibles dentro de los límites de la cavidad pelviana. Por lo común hay que propulsar el feto haciéndolo salir de la pelvis y entrar en la cavidad uterina y abdominal que son más grandes, para tener el espacio suficiente y poder corregir las actitudes anormales. Es necesario observar 3 principios mecánicos básicos para efectuar una rápida y fácil corrección de una extremidad flexionada.
 - *La propulsión de la parte proximal de la extremidad.*
 - *Rotación lateral de la parte media de la extremidad.*
 - *La tracción sobre la parte distal de la extremidad.*El uso combinado de estos 3 principios mecánicos permitirá corregir casi todas las actitudes anormales.

La corrección del feto debe realizarse con cuidado y cautela, y de manera suave en todos los animales. Estas manipulaciones sólo pueden realizarse a nivel del borde de la pelvis o inmediatamente por delante de éste. Cuanto antes se diagnostique la distocia, más fácil se podrá corregir la actitud del feto; inversamente, cuanto más se demore la ayuda, más difícil o imposible será lograr el éxito en la corrección.

4.3.1.2. Extracción forzada.

La extracción forzada se define como el acto de retirar al feto de la madre a través del canal blando mediante el empleo de fuerza o tracción exterior.

En presentación anterior pueden aplicarse cadenas obstétricas a los nudos o por encima de la rodilla o el codillo del feto. Si las membranas fetales impiden la aplicación directa de las cadenas o lazos, se las debe romper, rasgar o desplazar hacia un lado. La cadena debe ser asegurada fuertemente en proximal del nudo antes de aplicar tracción, pues en caso contrario puede deslizarse hacia abajo, sobre el borde coronario del casco, y al aplicar la tracción, arrancarlo. La colocación de las cadenas por encima del nudo es satisfactoria en casi todos los casos, pero en algunas raras ocasiones la tracción y el ajuste excesivo de la cadena por encima de la epífisis, a la altura del cartílago diáfiso-epifisario, puede fracturar el miembro.

También puede aplicarse un lazo alrededor de la mandíbula inferior y ajustarlo firmemente para que al traccionar no se deslice y fracture la placa dentaria. Debe evitarse traccionar excesivamente sobre el maxilar, pues los huesos de éste no son sólidos y pueden fracturarse. La tracción moderada, aplicada por una sola persona, es todo lo que puede soportar sin riesgos el maxilar de un feto bovino. Mediante el uso del gancho de Krey con extremos romos o abotonados o de ganchos obstétricos cortos unidos a un lazo o cuerda, y aplicados a las órbitas tal como lo describe Benesch (1986), puede ejercerse tracción sobre la cabeza. Esta técnica es segura, a menos que la tracción excesiva fracture los huesos faciales.

El gancho largo y romo puede emplearse en casos de encaje de cadera en presentación anterior. Se pasa el gancho por encima del extremo de la grupa fetal y se lo hace girar centralmente para enganchar el borde posterior del isquion o el ligamento sacro ciático. En esta posición puede ejercerse una tracción muy fuerte. Elevando la pelvis fetal y tirando de las caderas fetales en ángulo oblicuo a través de la pelvis materna, el veterinario puede remediar a menudo la distocia.

En presentación posterior puede traccionarse del nudo fetal o por encima del garrón mediante el uso de cadenas obstétricas. Existe el mismo peligro que en la presentación anterior, de fractura o arrancamiento del casco.

En presentación anterior, debe ejercerse tracción en 3 puntos del feto: las 2 extremidades y la cabeza. Después que las extremidades y la cabeza pasaron por la vulva, puede traccionarse sobre las extremidades exclusivamente. Al comienzo del trabajo de parto la mayoría del feto está por debajo del nivel de la pelvis. La tracción, cuando se aplica en presentación anterior o posterior, debe ser hacia dorsal y caudal para elevar el feto por encima del borde de la pelvis y hacerlo entrar en el canal obstétrico. En este estado, con las extremidades fetales próximas a la vulva, la tracción debe ser en comienzo caudal y levemente dorsal, y luego, cuando los miembros anteriores y la cabeza fetal comienza a pasar por la vulva, oblicua y ventral. Después que la cabeza en presentación anterior, o las caderas en presentación posterior, pasan por la vulva, la dirección de la tracción debe ser cada vez más ventral, hasta que cuando el lomo del feto está pasando por la vulva la

dirección de la tracción es perpendicular al eje espinal de la madre o paralela a sus extremidades posteriores.

Así, la dirección de la tracción y la del feto, cuando éste pasa por el canal blando, tiene forma de arco. Esta tracción en forma de arco permite que el feto asuma la forma fisiológica curvada que facilita su extracción a través del canal obstétrico; al reducir al mínimo posible los diámetros del cuerpo fetal se previene el atascamiento de su pelvis, o sea el encaje de cadera. Al traccionar las extremidades, la cabeza y la espina dorsal, se relaja la pared abdominal del feto y la pelvis fetal es forzada hacia atrás y arriba, lo cual reduce su diámetro sacro-pubiano y permite que el feto pase a través del diámetro máximo de las pelvis materna. Si se aplica tracción directamente en sentido caudal, y no en forma de arco, se estira tanto la línea blanca como la espina dorsal y se tira de la pelvis fetal hacia ventral y craneal, con lo que aumenta el diámetro sacro-pubiano de ésta, y se favorece el encaje de cadera. Cuando la cabeza entra en la vulva, si se aplica tracción hacia dorsal o caudal, la cabeza se engancha en la comisura dorsal de la vulva y puede provocar una fuerte distensión o ruptura. En éste punto es importante ejercer tracción ventral sobre la cabeza.

Cuando la vulva es pequeña, especialmente en las vaquillonas, la tracción hacia ventral sobre la cabeza, por sí sola; junto con la inserción de las manos por encima de la parte superior de la cabeza, el estiramiento de la vulva con los puños, brazos o manos, y la tracción hacia ventral con las manos sobre el occipucio o con los dedos en el ángulo medial de la órbita, contribuyen a que la cabeza pase por la vulva y previene laceraciones. Puede ayudarse además a la dilatación empujando o presionando la vulva en dirección craneal, si ésta es estrecha, mientras se aplica tracción sobre la cabeza fetal.

Cuando durante el parto la madre tiene contracciones abdominales, la línea blanca tira del pubis hacia delante y aumenta los diámetros pelvianos. Cuando se ejerce fuerte tracción sobre el feto y los ligamentos pelvianos están relajados, el pubis materno es traccionado hacia atrás y se reducen los diámetros pelvianos. Williams recomendaba colocar una soga o retranca en torno de las nalgas de la vaca, de modo que al ejercer tracción sobre el feto, esta soga o retranca tire hacia delante el pubis materno. El dispositivo metálico de apoyo en nalgas utilizado en los extractores fetales, tiene esta misma ventaja.

Al aplicar tracción, el veterinario debe vigilar constantemente, examinar y dirigir el progreso del feto instruyendo a sus ayudantes acerca del momento en que deben ejercer tracción, cuando tienen que dejar de hacerlo, y en qué dirección debe ser aplicada. Si el feto ya no progresa por el canal obstétrico, se debe interrumpir la tracción y examinar cuidadosamente al feto y el canal blando para determinar la causa de la obstrucción. Ésta debe superarse o corregirse antes de seguir traccionando. Si la paciente presenta contracciones, la tracción debe ser aplicada sobre todo durante los esfuerzos expulsivos. Así mismo, la tracción debe ejercerse de manera continua y uniforme. Los esfuerzos espasmódicos e irregulares de tracción son ineficaces, dolorosos y peligrosos, tanto para el feto como para la madre. Para evitar laceraciones o ruptura de las estructuras blandas del canal obstétrico, se debe permitir que el canal se dilate a medida que el feto avanza.

La extracción forzada puede ser facilitada mediante lubricación, si el feto y el canal blando están secos. La tracción aplicada en forma alternada de a un miembro por vez, también es de gran ayuda para extraer al feto. A medida que se va aplicando la tracción, doblar el cuerpo del feto hacia lateral y hacia ventral puede contribuir también en su extracción.

Está indicada cuando hay inercia uterina y el feto no entra en el canal obstétrico ni estimula el esfuerzo de la madre, cuando se ha aplicado anestesia epidural y después que se ha corregido la causa de distocia. La extracción forzada se utiliza muy a menudo cuando el feto es muy grande como para ser expulsado a través del canal obstétrico sin ayuda, y cuando la extracción ofrece mejores perspectivas de éxito que una fetotomía o una cesárea. Se la emplea en muchos casos en primíparas con canal obstétrico pequeño, como medio de extraer al feto y dilatar el canal. También se la puede usar cuando el canal obstétrico es comprimido por tumores o grasa u otros estados patológicos. Está indicada en presentación posterior para apresurar la salida y prevenir la muerte del feto. Está indicada en distocias debidas a fetos enfisematosos, después de haber lubricado bien el canal blando y el feto, para evitar la fetotomía o una cesárea, que son más peligrosas para la madre que la extracción forzada en tales condiciones.

Debe limitarse estrictamente a casos en que la presentación, la posición y actitudes del feto son normales y que tal maniobra es lo mejor para el feto, la madre y el propietario. Está contraindicada o sólo debe realizarse con mucho cuidado cuando hay presentación, posición o actitud anormales, cuando el feto es excesivamente grande o defectuoso, cuando el canal obstétrico es obviamente pequeño, cuando hay inercia uterina secundaria y las paredes del útero están muy contraídas rodeando al feto, cuando el cérvix está estenosado o no se ha dilatado, cuando el animal está afectado por parálisis del obturador y cuando el canal obstétrico ha sufrido laceraciones graves.

El grado de tracción varía según el factor que provoca la distocia. Aunque la extracción forzada parece simple y rápida, es potencialmente peligrosa para el feto y la madre. En ésta, la tracción excesiva o aplicada de una manera impropia, o con el feto en presentación, posición o actitud anormales, puede dar por resultado trauma, laceración, ruptura de las estructuras blandas del canal obstétrico o encajamiento del feto en la pelvis materna. Puede predisponer a prolapso uterino o dar por resultado trauma del nervio obturador.

Si la vaca está de pie y se aplica fuerte tracción al feto, por lo común la madre caerá y puede lastimarse o lesionar a los ayudantes. La tracción en ciertas circunstancias debe ser moderada e intermitente (por ejemplo cuando el feto aún está vivo y la madre muestra cierta parálisis del obturador debido a encajadura de cadera). En circunstancias normales la fuerza de 2 o 3 hombres o más no provoca aparentemente daño alguno y puede estar indicada. Cuando se emplea tracción muy fuerte, es muy recomendable la analgesia epidural para evitar que la madre sufra excesivo dolor.

4.3.2. Fetotomía o Embriotomía.

La fetotomía se define como el conjunto de operaciones realizadas sobre el feto con el propósito de reducir su tamaño, sea dividiéndolo o extrayendo alguna de sus partes. En la mayoría de los casos estas operaciones se realizan dentro del útero materno.

Las ventajas de la fetotomía están en que reduce el tamaño fetal; evita la operación cesárea; requiere poca ayuda y previene un posible trauma o lesión de la madre por el empleo de una tracción excesiva (Roberts, 1979).

Las desventajas son el peligro que implica la maniobra; puede provocar lesiones o laceraciones al útero el canal obstétrico; puede llevar mucho tiempo y puede agotar tanto a la madre como al veterinario. Ofrece ciertos riesgos para el veterinario que

puede herirse con los instrumentos o si el feto está enfisematoso es posible que el brazo del mismo se infecte (Roberts, 1979).

En los bovinos constituye una manera práctica y efectiva de aliviar la distocia. Se la emplea, y con razón, muchas más veces que la operación cesárea, que resulta mucho más costosa, lleva más tiempo y requiere más ayuda y cuidado posterior que la mayoría de las fetotomías. Si hay pocas perspectivas de realizar una fetotomía exitosa y la extracción forzada resulta imposible, debe aconsejarse la realización de una cesárea o el sacrificio de la madre.

Vandeplassche y sus colaboradores llegaron a la conclusión de que la fetotomía es el método más importante y adecuado de los utilizados en la práctica veterinaria (Roberts, 1979).

Puede abarcar cualquier parte del cuerpo fetal y presenta muchas variaciones y posibilidades. Se la puede realizar en cualquier presentación, posición y actitud fetal, sea normal o anormal. El procedimiento quirúrgico debe decidirse en cada caso. Debe planearse y realizarse cuidadosamente, para no desperdiciar esfuerzos. Hay que tener presente que el propósito de los cortes es reducir el tamaño fetal para poder extraerlo del canal obstétrico.

Las principales fetotomías realizadas incluyen: bisección de la pelvis en presentación anterior (encajadura de cadera), o en presentación posterior (presentación de nalgas), amputación de la cabeza y cuello, y decapitación.

4.3.2.1. Técnicas de fetotomía en presentación anterior.

- La *decapitación* o *amputación de la cabeza* está indicada cuando una de las extremidades anteriores o ambas, se hallan retenidas y la cabeza ya ha pasado por la vulva y está hinchada, edematizada o enfisematosa, de modo que no se puede propulsar. Permite realizar la propulsión fetal para corregir la actitud anormal por corrección, sin que interfiera la cabeza.
- La *cefalotomía* o *craneotomía* sólo está indicada cuando la hidrocefalia fetal u otra deformidad craneana origina la distocia.
- La *amputación de la cabeza y el cuello* está indicada cuando éstos quedan retenidas a lo largo, por debajo o por encima del cuerpo del feto. También cuando debido a pelvis juvenil e hipoplásica, o a cabeza fetal grande, no hay espacio en el canal obstétrico para la presencia simultánea de la cabeza, el cuello y las dos extremidades.
- La *amputación de un miembro anterior* está indicada para lograr espacio o para permitir o facilitar la amputación de la cabeza y el cuello. También si la extremidad está retenida o flexionada por debajo del cuerpo y no es posible la corrección debido al enfisema fetal o a la contracción uterina. Este corte está indicado en el caso de fetos grandes o enfisematosos para reducir su tamaño y exponer las costillas a fin de realizar la evisceración.
- La *evisceración* en presentación anterior está indicada para reducir el tamaño de un feto grande o enfisematoso y hacerlo más flexible, o para drenar líquido ascítico en casos de ascitis fetal. Puede estar indicada en casos de encajadura de cadera, para permitir que el veterinario pase el brazo para realizar la bisección de la cadera fetal.

- El *corte de abdomen* rara vez está indicado, cuando un feto está colocado en forma de “*perro sentado*”. Si la propulsión y la corrección son imposibles debido a una distocia prolongada, o si la cabeza y las extremidades posteriores están fuera de la vulva, por lo común se hace necesario éste corte.
- La *bisección de la pelvis* está comúnmente indicada en la encajadura de caderas, cuando no puede ser aliviada por lubricación y extracción forzada.

4.3.2.2. Técnicas de fetotomía en presentación posterior.

- La *fetotomía* en presentación posterior normal está indicada cuando el diámetro de la pelvis fetal es relativamente mayor que el de la entrada de la pelvis materna, y se produce la encajadura de cadera. Esta situación es común en vaquillonas inmaduras o poco desarrolladas y puede complicarse con un feto enfisematoso. En estas circunstancias puede ser aconsejable a veces la operación cesárea o el sacrificio.
- La *bisección de la pelvis* en presentación de nalga está indicada cuando las extremidades posteriores se encuentran flexionadas o retenidas por debajo del cuerpo. Cuando la distocia lleva algún tiempo, el útero está contraído, el feto enfisematoso y el canal obstétrico seco y edematoso, de modo que la corrección es difícil o imposible de realizar.
- La *amputación de las extremidades posteriores* puede estar indicada a veces cuando las mismas se encuentran anquilosadas como sucede en la monstruosidad denominada “*Perosomus elumbus*”.
- La *evisceración* y fraccionamiento de las costillas en presentación posterior están indicados cuando se desea una mayor reducción de tamaño del tronco para extraer el feto.

4.3.3. Operación Cesárea.

La operación cesárea se practica para extraer al feto, generalmente en el momento del parto, por laparohisterotomía. Ésta operación se realiza cuando la corrección, la extracción forzada y la fetotomía se consideran inadecuadas o demasiado difíciles de realizar para resolver una distocia probable o presente, o cuando se desea extraer vivo al feto.

La causa más común de distocia que lleva a la elección de practicar una cesárea, es la inmadurez de la madre, lo que se observa particularmente en vacunos de carne.

La dilatación incompleta del cérvix suele ser otra causa para la elección de ésta maniobra. Puede cursar sin causas predisponentes conocidas, debida a inercia uterina primaria o a esclerosis del mismo. También puede estar asociada a inercia uterina secundaria o involución cervical y uterina avanzadas debidas a torsión uterina. Algunas veces sucede que el veterinario llega y encuentra un cérvix con dilatación insuficiente, debido a se está presente en las primeras fases del parto.

Un feto anormalmente grande puede ser causa para que se lleve a cabo la cesárea. Éstos son frecuentes en las razas grandes, como las Holstein, Pardo Suiza, Shorthorn, o en razas con hipertrofia muscular, y por lo común estos terneros son

machos. Éstos pueden ser realmente grandes, en casos de gigantismo fetal, enfisema o anasarca, o relativamente grandes en casos de pelvis anormal o pequeña, pudiendo ser las dos causas concomitantes.

En algunas ocasiones puede ser de elección para la extracción de algunos monstruos fetales, como lo son *Schistosoma reflexus*, anquilosis general y monstruos dobles.

Otros casos en que está indicada la cesárea incluyen: torsión uterina difícil o imposible de resolver por otros medios; tracto genital hipoplásico y juvenil debido a falta de crecimiento y desarrollo; hidropesía del amnios y del alantoides cuando la vida de la madre corre peligro por la gran distensión uterina y otros medios no lograron aliviar su estado; acentuada estenosis de la vagina en vaquillonas con distocia prolongada; momificación fetal cuando fracasan los tratamientos comunes, o en vaquillonas con momias de 6 a 8 meses demasiado grande como para ser expulsado por el canal obstétrico no dilatado; cuando la madre no puede levantarse, está agotada, debilitada, enferma o cercana a la muerte; y estenosis del canal blando debido a tumores o tejido cicatrizal extenso.

4.3.3.1. Técnicas de cesárea.

Actualmente se utilizan preferentemente, dos métodos, realizándolos con una incisión ventro-lateral izquierda en el abdomen con la vaca en decúbito, o con una incisión en el flanco izquierdo con la vaca de pie (Grunert y col 1972, Grunert, Ebert 1990; Garnero, Perusia 2002; Jakobsen 2004; Garnero y col 2005).

4.3.3.1.1. Cesárea por el flanco izquierdo.

La operación en el animal de pie puede ser practicada cuando el estado general es bueno y hay una buena capacidad para permanecer de pie. Cuando la vaca esta debilitada y se levanta con dificultad, sospechándose que pueda producirse un decúbito inoportuno durante la operación, es preferible practicar la operación con el animal acostado, efectuando la técnica ventro-lateral izquierda.

Para esta intervención no es necesario tomar cuidados especiales de contención. El animal se contiene preferentemente colocando su lado derecho contra una pared. En general la anestesia no presenta dificultad y se lleva a cabo mediante la aplicación de anestesia epidural baja (5 a 7cm. de lidocaína al 2%) e infiltración de 100cm. de la misma. Dos tercios se infiltraran subcutánea e intramuscularmente en la zona a incidir y el resto se aplica por vía subcutánea, siguiendo una línea horizontal paralela a la apófisis transversales de las vértebras lumbares (paravertebral). Es de señalar que la anestesia epidural no debe comprometer el equilibrio del animal cuando se pretende operar por el flanco. En animales muy inquietos y excitados se puede utilizar tranquilizantes.

Se consigue un post-operatorio eficiente cuando se opera con higiene y asepsia, por tal motivo se deben tomar las mismas medidas que para cualquier otra intervención quirúrgica.

La operación se lleva a cabo por medio de la incisión de unos 30 a 35cm. de largo localizada a unos cinco dedos hacia craneal de la tuberosidad coxal y se inicia a unos diez dedos por debajo de las apófisis transversales de las vértebras lumbares. Se secciona la piel y la fascia externa del abdomen, el músculo oblicuo externo e interno del abdomen, el músculo transversal, la fascia y el peritoneo. La hemostasia

se practica ligando los vasos grandes, y las hemorragias pequeñas no deben inspirar mayores cuidados.

Después de abrir el peritoneo se debe alejar el epiplón en dirección craneal y liberar así el útero. El epiplón queda bastante tenso por el tamaño del útero y nos siempre se puede evitar una menor o mayor ruptura. Se debe reducir las asas intestinales ejerciendo presión sobre el mesenterio y así tomar el útero lo más rápida posible aproximándolo hacia la abertura y quedando así impedida la salida de nuevas asas.

El momento crítico de esta técnica operatoria es la exteriorización del útero, cuya finalidad es evitar que el líquido amniótico y alantoideo penetren en la cavidad abdominal después de la histerotomía. El útero grávido debe ser girado hacia fuera. Esto se logra introduciendo la mano derecha hacia abajo en la cavidad abdominal, a fin de asegurar una articulación del feto a través de la pared uterina, y después, traccionando el útero hacia la incisión de la pared abdominal.

La exteriorización no se consigue en todos los casos, en un 40% de los casos se consigue solo la aproximación del útero a la incisión. La dificultad para la exteriorización del útero, depende mucho del tamaño de la hembra, por esta razón está especialmente indicada esta en aquellos animales pequeños, delgados o de poca edad.

La incisión del útero siempre tendrá lugar donde los miembros del feto se palpen a través de la pared del útero. Esta abertura debe ser longitudinal y suficientemente amplia para evitar rupturas transversales de la pared uterina durante la exteriorización del feto. Se hace el corte, evitando incidir en los placentomas, en la curvatura convexa del cuerno grávido exteriorizando y tomando precauciones para que el líquido fetal no penetre en la cavidad abdominal.

El ternero se extrae en dirección de la rotula de la vaca, tomándolo por los miembros posteriores en la presentación anterior y por los miembros anteriores y la cabeza en la presentación posterior. Después de retirarlo se cortan las membranas fetales que hayan permanecido en la abertura.

Si las secundinas se desprenden con facilidad del útero, sensiblemente contraído, deben extraerse; si no, se dejan dentro del útero.

Después de fijar los bordes de la abertura del útero con las pinzas de Pean o similares, se sigue cerrando con sutura reabsorbible, practicando una sutura continua de Lembert. (Benesch, 1986). También se describe la doble sutura de Lembert para síntesis de este órgano (Vatti, 1969).

El útero es devuelto a la cavidad abdominal y se lo recubre en dirección caudal con el epiplón. A continuación se sutura el peritoneo, la fascia transversa y el músculo transverso abdominal con una sutura en U continúa, que forme una cresta hacia afuera, la cual se sutura nuevamente al retornar con el mismo hilo realizando una sutura continua simple. Esta se realizara con una sutura catgut número 4 o hilo de nylon.

La piel se sutura con seda número 4, puntos separados, perforación doble y nudo lateral. Diez días después se retiran los puntos.

4.3.3.1.2. Cesárea ventro lateral izquierda

Esta tipo de operación se practica con la vaca en decúbito lateral derecho. Los límites del campo operatorio son determinados por el pliegue de la babilla, vena subcutánea abdominal y base de la ubre.

Los preliminares y el curso de la intervención son iguales a los descritos para la cesárea con el animal de pie. La diferencia radica en algunos puntos. La contención

del animal se realiza en decúbito lateral derecho, con elevación de la pelvis y fijación de los miembros.

La línea de incisión debe ser hecha debajo del pliegue de la babilla y el largo será de 30 a 40cm. Las capas de la pared abdominal son incididas en el siguiente orden: piel, fascia abdominal externa, músculo recto abdominal, fascia abdominal transversa y peritoneo. La síntesis del útero y de la piel se ejecuta con la misma técnica que se emplea para la técnica anterior y la reconstitución del peritoneo y de las fascias se realiza con un hilo doble de nylon uniendo el peritoneo, la fascia transversa, y la fascia abdominal externa conjuntamente, con una sutura en U continua. No se efectúa sutura de músculo recto abdominal externo. Con el mismo hilo se procede a efectuar la sutura de retorno, tipo colchonero.

Por norma general se opera del lado izquierdo, dado que la intervención quirúrgica en las inmediaciones del rumen es mucho menos molesta y con resultados más favorables que del lado derecho; solo en 2 casos excepcionales está indicada la operación por el lado derecho:

1 - si la intervención se hace ante un caso de torsión uterina en el cual el feto se encuentra del lado derecho, y que no puede ser corregido por los métodos normales, para esto se debe realizar una elevación suficiente de la cadera para que relaje el abdomen y permita obtener la libertad de movimientos necesaria para la destorsión.

2 - en caso de vacas con ternero encajados en la parte media del vientre o algo desituados hacia la pared abdominal; si el feto se ha situado del lado derecho se debe optar por intervenir de ese lado.

En las operaciones del lado derecho suelen emerger siempre los intestinos por la herida dificultando las maniobras.

5. OBJETIVOS

- Poner en evidencia la relevancia de las consultas por distocias en la profesión veterinaria.
- **Mostrar las causas reales de distocias en nuestro medio en las cuales interviene el profesional veterinario.**
 - Establecer la incidencia de las distintas formas de distocias en vaquillonas y vacas.
 - Sugerir formas de resolución al respecto.

6. HIPÓTESIS

1. los casos de distocia forman parte importante en la casuística en la zona de estudio.
2. en vacas uníparas es más común la distocia por causas materno-fetal.
3. en vacas múltiparas las distocias son principalmente por causas fetales.
4. las intervenciones del profesional veterinario en los casos de distocia son resueltos principalmente por corrección de actitud y extracción forzada.

7. MATERIALES Y MÉTODOS

La casuística corresponde a la zona de influencia de la Facultad de Veterinaria Eilda Paullier fundamentalmente 5ª sección policial (excepcionalmente 3ª y 6ª sección policial de San José y 5ª sección de Colonia), en el suroeste del departamento de San José, Uruguay; caracterizada por una explotación lechera de pequeños y medianos productores, cuyos predios promedian 50 Ha. de superficie y una dotación de 30-40 vaca masa, con predominancia de la raza Holando.

Todos los datos fueron extraídos de agendas profesionales que corresponden a la actuación de los profesionales veterinarios y docentes de la Facultad, Dr. Daniel Carrera y Dr. Carlos Cuozi, recabados a través de 33 años (1975- 2007) de ejercicio liberal de la profesión. Dichos datos

Se determinará:

- Porcentaje de distocia sobre consultas totales.
- Se discrimina entre uníparas (vaquillonas) y múltiparas (vacas).

Origen:

1. Materno con su respectiva clasificación.
2. Fetal con su respectiva clasificación.
3. Materno-fetal con su respectiva clasificación.

Métodos de resolución aplicada.

1. Corrección extracción forzada.
2. Fetotomía.
3. Operación cesárea.

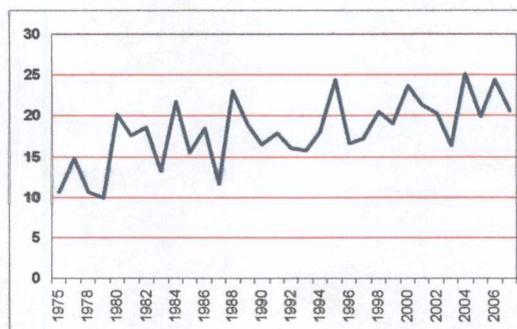
Se realizará un estudio porcentual de cada una de las variables en estudio.

8. RESULTADOS

De un total de 8810 consultas en estudio, 1575 fueron casos de distocia, correspondiendo éstas al 18 % de promedio de los años en estudio.

Como se observa en el gráfico I, el porcentaje anual de distocias sobre consultas, en el período de estudio, tuvo una tendencia en aumento.

GRAFICO I: Variación del porcentaje de distocia en los años de estudio.



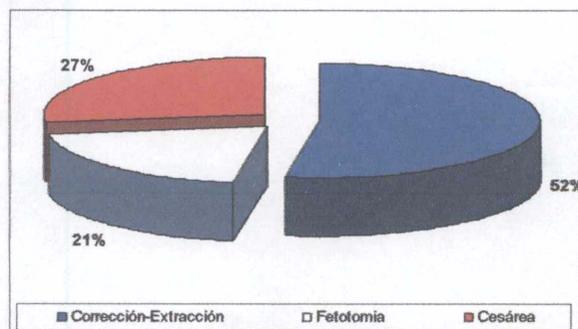
Del total de distocias clasificadas el 55 % fueron en Multíparas y el 45 % restante en Uníparas. El 22 % correspondió a causas de origen materno-fetal, el 59 % a origen fetal, y las de origen materno el 19 % (Cuadro I).

CUADRO I: Porcentaje de origen de distocias.

	Origen Materno-Fetal	Origen Fetal	Origen Materno
Distocias	22	59	19

Los métodos de resolución empleados para el total de los casos fueron; corrección extracción forzada (CEF) en el 52 %, operación cesárea 27 % y fetotomía 21 % (Gráfico II).

GRÁFICO II: Porcentaje de técnicas de resolución.



En las múltiparas esto es más relevante, pero no así en las uníparas donde los tres métodos se equiparan, como se puede ver en el Cuadro II.

CUADRO II: Porcentaje de técnicas de resolución discriminado en grupo de estudio.

	CEF	Fetotomía	Cesárea
Uníparas	39	27	34
Múltiparas	63	15	22

En las Uníparas la distocia de origen fetal representó el 43 %, las de origen materno-fetal el 42 %, y el 15 % restante de origen materno (Cuadro III); las que fueron resueltas según se indica en el Cuadro IV.

CUADRO III: Porcentaje de origen de distocias en uníparas.

	Origen Materno-Fetal	Origen Fetal	Origen Materno
Uníparas	42	43	15

CUADRO IV: Porcentaje de técnicas de resolución según origen en uníparas.

	CEF	Fetotomía	Cesárea
Origen Materno-Fetal	37	28	35
Origen Fetal	44	34	22
Origen Materno	31	9	60

En las Múltiparas la causa más frecuente fue la fetal con un 73 %, seguida por la materna con el 21 % y la materno-fetal con el 6 % (Cuadro V). Estas se resolvieron como se indica en el Cuadro VI.

CUADRO V: Porcentaje de origen de distocias en múltiparas.

	Origen Materno-Fetal	Origen Fetal	Origen Materno
Múltiparas	6	73	21

CUADRO VI: Porcentaje de técnicas de resolución según origen en múltiparas.

	CEF	Fetotomía	Cesárea
Origen Materno-Fetal	78	6	16
Origen Fetal	62	19	19
Origen Materno	63	5	33

9. DISCUSIÓN

La atención de partos distócicos fue de gran relevancia en la clínica de la zona de estudio, ya que confirió el 18% del total de consultas.

Se dedujo de los resultados, que en el total de las asistencias, la causa fetal fue la de mayor incidencia en partos distócicos, concordando esto con la bibliografía (Grunert, Ebert 1990; Munar 2003; Pérez y col 2003).

Según Munar (Munar 2003), en uníparas la causa materno-fetal es la de mayor incidencia. En nuestro estudio tuvo similar importancia ésta junto con la fetal, a causa posiblemente de que sólo se tomaron en cuenta aquellas distocias en las que fue requerida la asistencia del profesional veterinario, y muchas de éstas pudieron haber sido resueltas por el productor mediante extracción forzada, sin intervención del veterinario. La alta incidencia en uníparas de las causas materno-fetal, en contraste con las múltiparas, refleja que en los predios en estudio existe un problema de manejo en la reposición ya sea por entore de animales jóvenes y/o con deficiente desarrollo corporal, mala elección de toros, etc.

Como menciona la bibliografía (Grunert, Ebert 1990; Munar 2003; Pérez y col 2003), en múltiparas la causa fetal es la de mayor incidencia. Este tipo de distocia generalmente requiere la intervención del veterinario, por presentar un método de intervención más complejo, motivo por el cual posiblemente coincidió con nuestro estudio.

Los métodos de resolución empleados pueden diferir entre los distintos profesionales actuantes. Esto debido a los medios con que se cuente en el momento de la intervención, la habilidad individual de cada uno de ellos, y la decisión del propietario del animal.

Coincidieron los datos de la mayor proporción de resoluciones por CEF, ya que la principal causa fue la fetal, y éste es el principal método de tratamiento de las mismas. Si bien en uníparas la principal resolución continuó siendo la CEF, ocurrió en menor proporción que en las múltiparas, dado esto posiblemente por el menor espacio de la cavidad pélvica para la ejecución de este método, y por lo tanto, la mayor utilización de las demás técnicas.

Dentro de las causas fetales, la proporción de CEF en uníparas en comparación con las múltiparas, es menor debido al menor espacio del canal de parto para la realización de maniobras y/o pasaje del feto.

En la causa materna, la principal resolución en uníparas fue la cesárea, dado esto probablemente por la estrechez pélvica, y en las múltiparas la CEF, probablemente debido al agotamiento de la vaca y/o la ansiedad de los productores en la resolución del parto, por desconocimiento de los tiempos normales del mismo, con la consiguiente atención prematura.

En la causa materno-fetal, en ambos grupos fue la CEF la principal técnica de resolución, aunque en uníparas tomaron más relevancia la cesárea y la fetotomía, esto debido posiblemente a la falta de espacio para el pasaje del ternero; en comparación con las múltiparas.

10. CONCLUSIONES

Por medio de éste trabajo, se pone en evidencia que en la zona de estudio, las consultas por distocias tienen gran relevancia en el trabajo diario del veterinario particular, razón por la cual no debe descuidarse tal área de trabajo.

La principal causa de distocia del estudio, fue la fetal, siendo ésta la de mayor significación, respecto de las otras. Si bien esto se mantiene en múltiparas, en uníparas toman igual relevancia las de causa materno-fetal. Las distocias de causa materna, no presentan gran variabilidad entre los grupos de estudio.

El método de resolución empleado mayoritariamente, para la resolución de las diferentes distocias, fue la corrección - extracción forzada. En múltiparas esta relación se mantiene, pero en las uníparas se equiparan los tres métodos de resolución empleados.

Se sugiere que para la realización de estudios similares, se analice también la clasificación dentro de cada uno de los orígenes de distocia. Esto tiene importancia para presentar la forma de tratamiento frente a cada tipo de distocia en particular.

11. BIBLIOGRAFÍA

1. Arthur, G., Noakes, D., Pearson, H. (1991) Distocias y otras alteraciones relacionadas con el parto. En: Arthur, G., Noakes, D., Pearson, H. Reproducción y Obstetricia en Veterinaria. 6a ed. Madrid, Interamericana McGraw-Hill, pp. 191-335.
2. Arthur, G., Roig, J., Wright, J.G. (1965) Obstetricia Veterinaria de Wright. 3a ed. México, Interamericana, 526 p.
3. Benesch, F. (1963) Tratado de Obstetricia y Ginecología Veterinaria. Barcelona, Labor, 853 p.
4. Cunningham, J.G. (1999) Preñez y Parto. En: Cunningham JG. Fisiología Veterinaria. 2a ed. México, McGraw-Hill Interamericana, pp 531-541.
5. Garcia Alfonso, C. (1962) Tratado de Obstetricia Veterinaria. 4a ed. Madrid, Biosca, 942 p.
6. Gamero, O., Perusia, O., Rivas, G. (2005) Cirugía en el parto. Jornadas Uruguayas de Buiatría XXXIII Paysandú, Uruguay, pp.159-161.
7. Gamero, O., Perusia, O. (2002) Manual de anestésicos y cirugías en el bovino. Esperanza, San Cayetano, 125 p.
8. Grunert, E., Ebert, J. J. (1990) Obstetricia del bovino. Buenos Aires, Hemisferio Sur, 235 p.
9. Grunert, E. (1988) Edad al Primer Parto. En: Grunert, E., Berchtold, M. Infertilidad en la vaca. Montevideo, Hemisferio Sur, pp.34-36.
10. Grunert, E., Bove, S., Stopiglia, A. V. (1972) Parto patológico o distócico. En: Grunert, E., Bove, S., Stopiglia, A. V. Guía de obstetricia veterinaria. 2a ed. Buenos Aires, Universitaria, pp.57-137.
11. Hafez, E., Jainudeen, M. (2000) Incapacidad reproductiva en hembras. En: Hafez, E. Reproducción e inseminación artificial en bovinos. 6a ed. México, Interamericana, pp.247-270.
12. Hans Andresen (2009) Anomalías congénitas. Disponible en: <http://handresen.perulactea.com/2009/04/03/mal-de-altura/> Fecha de consulta 12 de noviembre de 2009.
13. Jakobsen, F. (2004) Parto distócico. Disponible en: http://www.produccionbovina.com/informacion_tecnica/cria_parto/63-distocias_lectura_interpretacion.htm Fecha de consulta 15 de agosto de 2007.
14. Milicich, H. A. (1998) Distocia en la especie bovina sobre 1500 casos; su lectura e interpretación. Revista Veterinaria Argentina, 15: 661-664.
15. Morrow, D. A. (1986) Current therapy in theriogenology 2. Philadelphia, Saunders, 1114 p.
16. Munar, C. J. (2003) Selección de reproductores por eficiencia funcional. Revista Veterinaria Argentina, 67: 38-47.
17. Noakes, D., Parkinson, T., England, G. (2001) Dystocia and other disorders associated with parturition. En: Noakes, D., Parkinson, T., England, G. Arthur's Veterinary Reproduction and Obstetrics. 8a ed. Philadelphia, Saunders, pp.205-338.
18. Pérez, Pérez, F., Pérez, J. F. (2003) Tocoginecología. Disponible en: http://www.colvet.es/infvet/feb99/ciencias_v/tocoginecologia4.htm. Fecha de consulta 14 de agosto de 2007.
19. Roberts, S.J. (1979) Obstetricia Veterinaria y Patología de la Reproducción. 2a ed. Buenos Aires, Hemisferio Sur, 1021 p.

20. Vatti, G. (1969) El parto patológico. En: Vatti, G. Ginecología y Obstetricia Veterinaria. 3a ed. México, Hispanoamericana, pp 350-434.

12. ANEXOS

12.1 TABLAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

CUADRO VII: Frecuencia de distocias según origen por año

AÑO	n° C	n° D	% D/C	Uníparas			Múltiparas		
				mat-fet	fetal	mat	mat-fet	fetal	mat
1975	169	18	10,65	2	2	1	1	9	3
1976	278	41	14,75	5	6	5	0	23	2
1978	367	39	10,63	6	13	3	2	14	1
1979	352	35	9,94	7	7	1	2	12	5
1980	238	48	20,17	8	6	5	1	21	6
1981	283	50	17,67	5	13	4	1	21	5
1982	215	40	18,6	9	4	1	1	15	5
1983	258	34	13,18	5	4	1	0	16	5
1984	322	70	21,74	10	9	7	0	21	12
1985	258	40	15,5	14	11	2	0	7	3
1986	407	75	18,43	21	19	3	1	19	7
1987	335	39	11,64	9	10	2	1	13	4
1988	332	74	22,98	11	24	1	0	29	8
1989	302	57	18,87	15	12	3	1	15	6
1990	308	51	16,56	9	15	8	0	12	6
1991	274	49	17,88	11	5	4	3	20	5
1992	243	39	16,05	9	5	3	3	13	4
1993	272	43	15,81	13	9	0	0	17	2
1994	183	33	18,03	6	5	2	0	14	3
1995	164	40	24,39	13	4	1	8	12	1
1996	349	58	16,62	11	8	1	1	26	3
1997	360	62	17,22	12	11	0	1	26	8
1998	307	63	20,52	6	9	4	0	29	14
1999	278	53	19,06	5	6	4	2	18	11
2000	244	58	23,77	5	11	5	7	22	7
2001	268	57	21,27	10	17	5	1	18	4
2002	192	39	20,31	6	5	7	1	9	8
2003	263	43	16,35	10	6	2	2	18	5
2004	239	60	25,1	11	5	4	1	35	4
2005	191	38	19,9	8	7	3	0	17	3
2006	351	86	24,5	9	8	8	10	37	14
2007	208	43	20,67	2	13	4	0	21	2
	8810	1575	17,88	283	289	104	51	599	176
					676			826	

n° C: número de consultas
n° D: número de distocias

% D/C: distocias / consultas x 100
mat-fet: origen materno-fetal

fetal: origen fetal
mat: origen materno

CUADRO VIII: Métodos de resolución según origen en uníparas

AÑO	Uníparas								
	materno fetal			fetal			materno		
	corr-ex	fetot	cesar	corr-ex	fetot	cesar	corr-ex	fetot	cesar
1975	1	1	0	0	0	2	0	0	1
1976	4	0	1	1	1	4	0	1	4
1978	1	1	4	5	1	7	1	0	2
1979	1	1	5	3	2	2	1	0	0
1980	2	2	4	3	1	2	0	0	5
1981	3	1	1	4	7	2	1	0	3
1982	1	7	1	1	3	0	1	0	0
1983	1	1	3	1	2	1	0	0	1
1984	2	5	3	5	3	1	5	1	1
1985	6	6	2	7	0	4	2	0	0
1986	8	6	7	11	7	1	0	0	3
1987	4	2	3	5	4	1	1	0	1
1988	2	4	5	11	10	3	1	0	0
1989	5	5	5	5	6	1	1	0	2
1990	6	2	1	8	2	5	1	0	7
1991	2	2	7	2	1	2	1	0	3
1992	0	7	2	3	1	1	1	0	2
1993	8	1	4	4	3	2	0	0	0
1994	2	3	1	1	3	1	0	0	2
1995	4	1	8	1	3	0	0	0	1
1996	5	0	6	3	3	2	0	0	1
1997	7	2	3	7	4	0	0	0	0
1998	4	2	0	3	4	2	2	0	2
1999	2	1	2	2	3	1	2	1	1
2000	2	3	0	2	6	3	0	3	2
2001	4	3	3	8	7	2	2	1	2
2002	3	0	3	2	2	1	0	1	6
2003	5	2	3	3	1	2	1	1	0
2004	0	4	7	1	3	1	3	0	1
2005	4	1	3	5	0	2	1	0	2
2006	5	2	2	3	2	3	3	0	5
2007	2	0	0	7	2	4	1	0	3
TOTAL	106	78	99	127	97	65	32	9	63
	283			289			104		

corr-ex: Corrección extracción forzada. fetot: Fetotomía. cesar: Cesaria.

CUADRO IX: Métodos de resolución según origen en múltiparas

AÑO	Múltiparas								
	materno fetal			fetal			materno		
	corr-ex	fetot	cesar	corr-ex	fetot	cesar	corr-ex	fetot	cesar
1975	0	1	0	5	0	4	0	0	3
1976	0	0	0	13	2	8	0	0	2
1978	2	0	0	6	1	7	1	0	0
1979	2	0	0	11	0	1	3	0	2
1980	0	0	1	13	4	4	1	0	5
1981	1	0	0	8	11	2	3	0	2
1982	1	0	0	7	5	3	4	0	1
1983	0	0	0	8	3	5	2	0	3
1984	0	0	0	12	6	3	10	1	1
1985	0	0	0	5	1	1	2	0	1
1986	1	0	0	10	9	0	6	0	1
1987	0	0	1	9	4	0	4	0	0
1988	0	0	0	17	6	6	5	0	2
1989	0	0	1	11	2	2	6	0	0
1990	0	0	0	8	2	2	1	1	4
1991	0	1	2	14	5	1	3	0	2
1992	3	0	0	8	4	1	2	0	2
1993	0	0	0	12	1	3	1	0	1
1994	0	0	0	10	3	1	2	1	0
1995	6	0	2	7	0	5	0	0	1
1996	1	0	0	18	1	7	2	0	1
1997	1	0	0	16	6	4	2	2	4
1998	0	0	0	21	4	4	11	0	3
1999	2	0	0	8	6	4	4	1	5
2000	6	0	1	15	4	3	5	0	2
2001	1	0	0	11	4	3	3	0	1
2002	1	0	0	5	2	2	6	0	2
2003	2	0	0	10	6	2	4	0	1
2004	1	0	0	21	6	8	2	1	1
2005	0	0	0	8	2	7	2	0	1
2006	9	1	0	30	1	6	10	1	3
2007	0	0	0	14	2	5	2	0	0
TOTAL	40	3	8	371	113	114	109	8	57
	51			598			174		

corr-ex: Corrección extracción forzada. fetot: Fetotomía. cesar: Cesaria.



12.2 TABLAS DE ANALISIS DE DATOS.

CUADRO X: Frecuencia de distocias según origen

	Uníparas	Múltiparas	TOTAL
Origen Materno-Fetal	283	51	334
Origen Fetal	289	598	887
Origen Materno	104	174	278
TOTAL	676	823	1499

CUADRO XI: Porcentaje de distocias según origen

	Uníparas	Múltiparas	TOTAL
Origen Materno-Fetal	18,88	3,40	22,28
Origen Fetal	19,28	39,89	59,17
Origen Materno	6,94	11,61	18,55
TOTAL	45,10	54,90	100,00

CUADRO XII: Frecuencia de tratamiento según origen

	Uníparas			Múltiparas			TOTAL
	corr-ex	fetot	cesar	corr-ex	fetot	cesar	
Origen Materno-Fetal	106	78	99	40	3	8	334
Origen Fetal	127	97	65	371	113	114	887
Origen Materno	32	9	63	109	8	57	278
TOTAL	265	184	227	520	124	179	1499

corr-ex: Corrección extracción forzada. *fetot*: Fetotomía. *cesar*: Cesaria.

CUADRO XIII: Porcentaje de tratamiento según origen

	Uníparas			Múltiparas			TOTAL
	corr-ex	fetot	cesar	corr-ex	fetot	cesar	
Origen Materno-Fetal	7,07	5,20	6,60	2,67	0,20	0,53	22,28
Origen Fetal	8,47	6,47	4,34	24,75	7,54	7,61	59,17
Origen Materno	2,13	0,60	4,20	7,27	0,53	3,80	18,55
TOTAL	17,68	12,27	15,14	34,69	8,27	11,94	100,00

corr-ex: Corrección extracción forzada. *fetot*: Fetotomía. *cesar*: Cesaria.

12.3 GRÁFICOS DE ANÁLISIS DE DATOS.

GRÁFICO III: Frecuencia de consultas en el período de estudio

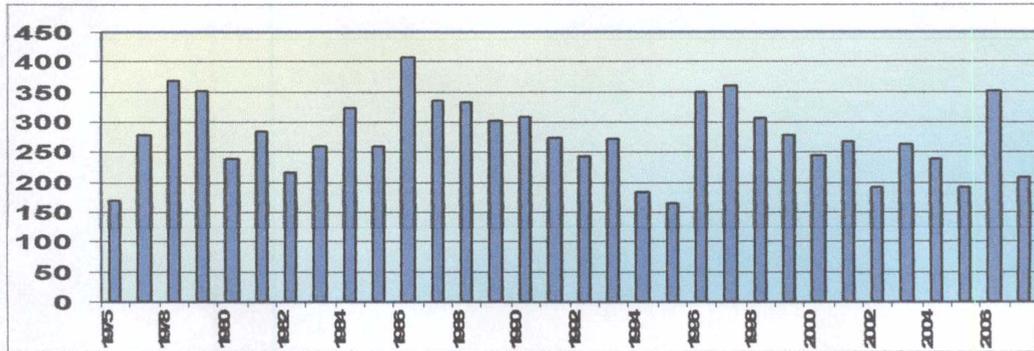


GRÁFICO IV: Frecuencia de distocias en el período de estudio

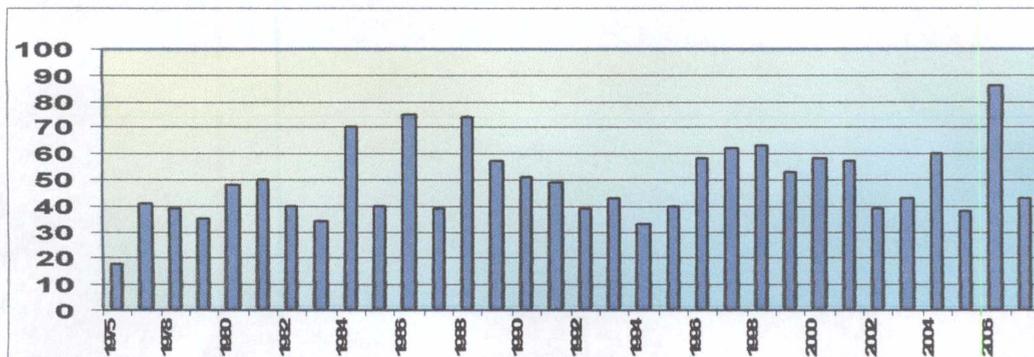


GRÁFICO V: Frecuencia de consultas y distocias en el período de estudio

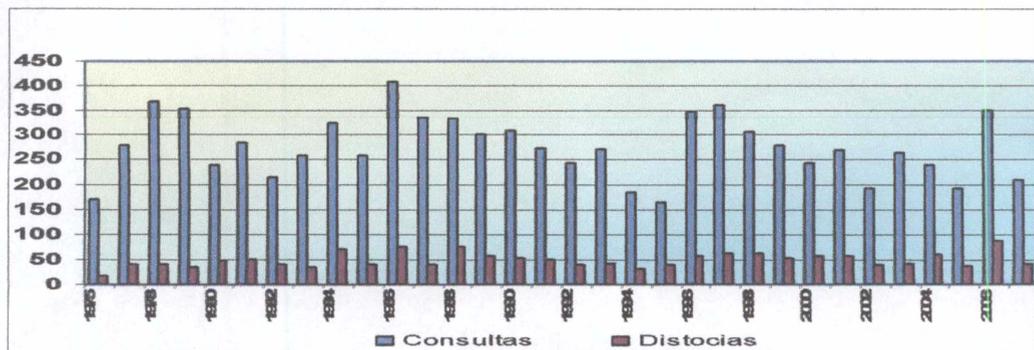


GRÁFICO VI: Frecuencia de distocias en primíparas: origen materno-fetal en el período de estudio

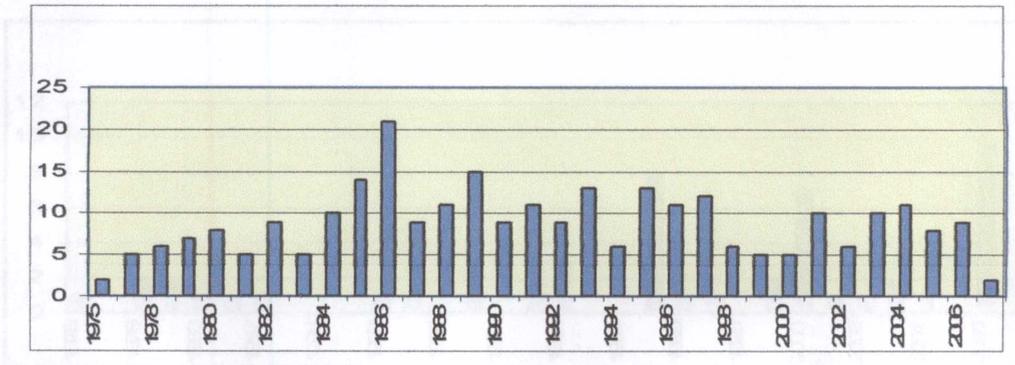


GRÁFICO VII: Frecuencia de distocias en primíparas: origen fetal en el período de estudio

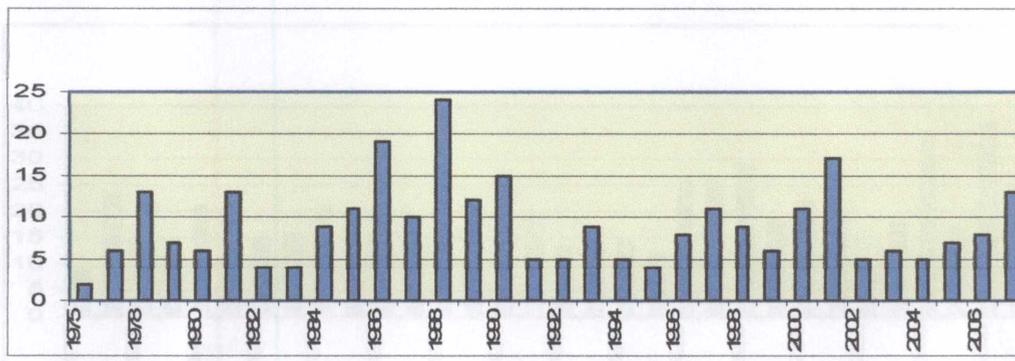


GRÁFICO VIII: Frecuencia de distocias en primíparas: origen materno en el período de estudio

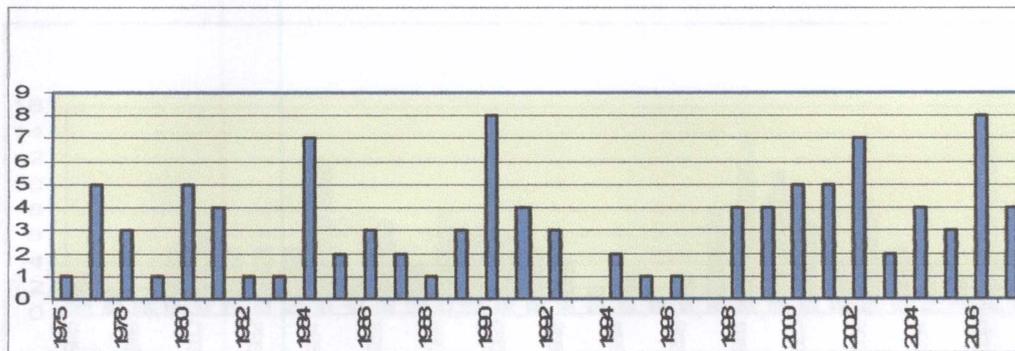


GRÁFICO IX: Frecuencia de distocias en múltiparas: origen materno-fetal en el período de estudio

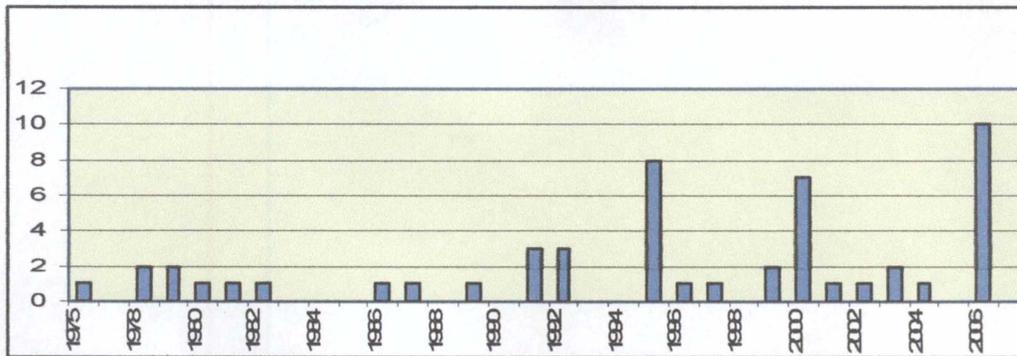


GRÁFICO X: Frecuencia de distocias en múltiparas: origen materno en el período de estudio

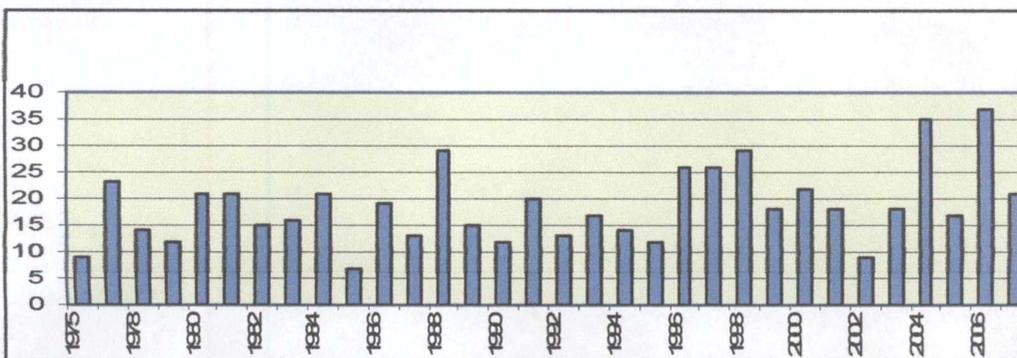


GRÁFICO XI: Frecuencia de distocias en múltiparas: origen fetal en el período de estudio

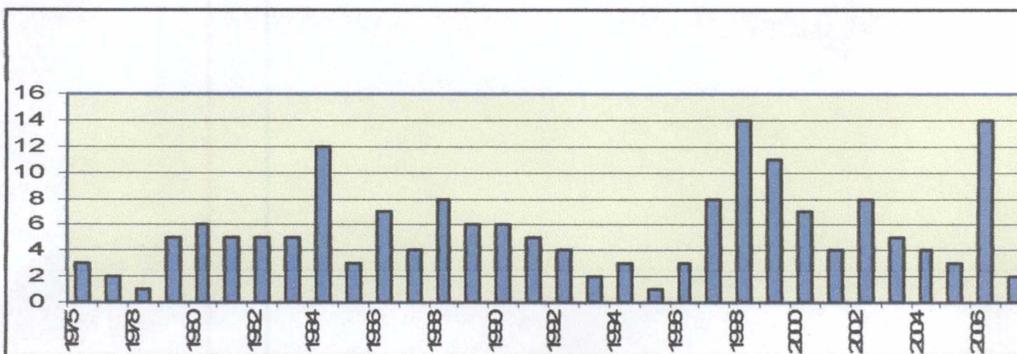


GRÁFICO XII: Porcentaje de distocias según origen

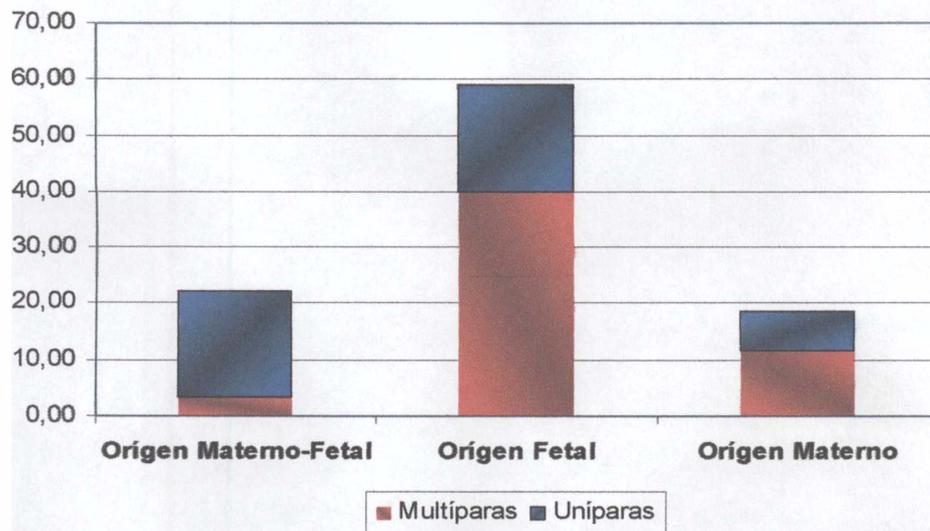


GRÁFICO XIII: Clasificación total de distocias según origen

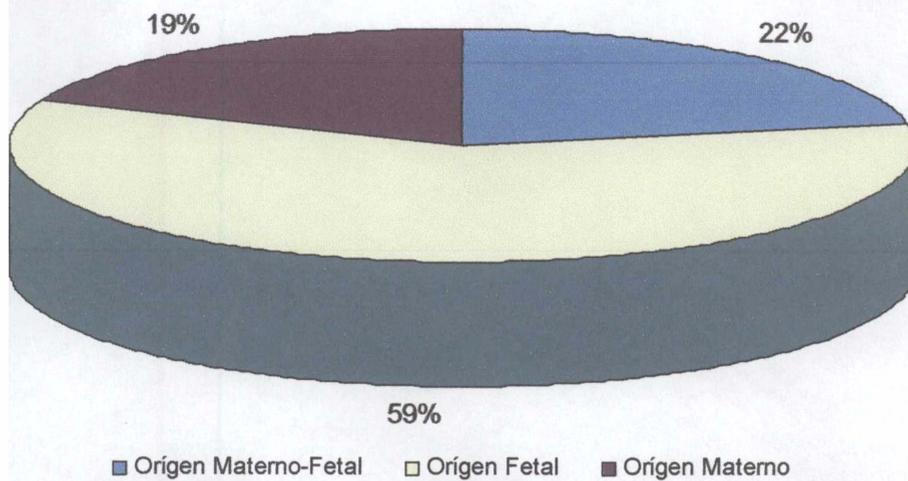


GRÁFICO XIV: Clasificación de distocias según origen en uníparas

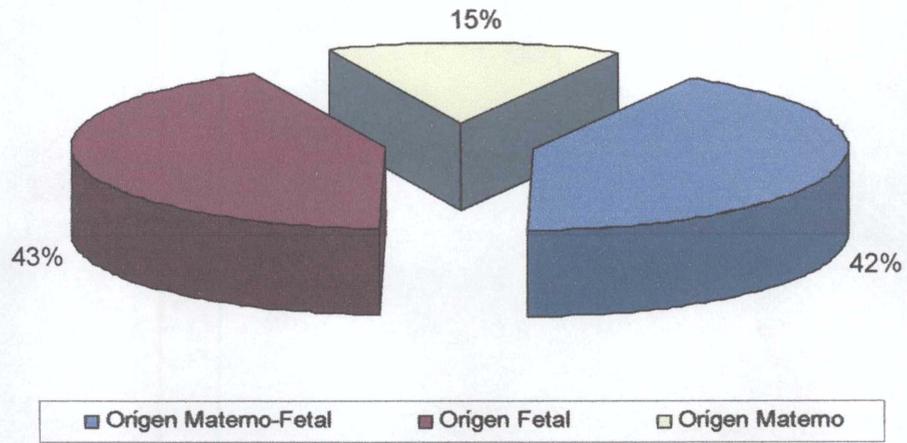


GRÁFICO XV: Clasificación de distocias según origen en múltiparas

