



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
CUAUTILÁN

DISTOCIA EN BOVINOS (RECOPIACION BIBLIOGRAFICA)

T E S I S

PARA OBTENER EL TITULO DE:

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P R E S E N T A

FELIPE MARCOS SANCHEZ ACUÑA

ASESOR: MVZ MIGUEL ANGEL PEREZ ORTEGA



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN
UNIDAD DE LA ADMINISTRACION ESCOLAR
DEPARTAMENTO DE EXAMENES PROFESIONALES

ASUNTO: VOTOS APROBATORIOS

DR. JUAN ANTONIO MONTARAZ CRESPO
 DIRECTOR DE LA FES CUAUTITLAN
 P R E S E N T E

ATN: Q. Ma. del Carmen García Mijares
 Jefe del Departamento de Exámenes
 Profesionales de la FES Cuautitlán

Con base en el art. 28 del Reglamento General de Exámenes, nos permitimos comunicar a usted que revisamos la TESIS:

Distocia en bovinos (Recopilación bibliográfica)

que presenta el pasante: Felipe Marcos Sánchez Acuña
 con número de cuenta: 9156730-7 para obtener el título de :
Médico Veterinario Zootecnista

Considerando que dicho trabajo reúne los requisitos necesarios para ser discutido en el EXAMEN PROFESIONAL correspondiente, otorgamos nuestro VOTO APROBATORIO.

A T E N T A M E N T E
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"

Cuautitlán Izcalli, Méx. a 17 de Marzo de 2004

PRESIDENTE Dr. Fernando Osnaya Gallardo

VOCAL MVZ. Javier Hernández Balderas

SECRETARIO MVZ. Miguel Angel Pérez Ortega

PRIMER SUPLENTE Dr. A. Enrique Esperón Sumano

SEGUNDO SUPLENTE MVZ. Rafael Pérez González

Se observan firmas manuscritas de los miembros del jurado y el presidente, escritas sobre líneas horizontales que sirven como espacio para las firmas.

AGRADECIMIENTOS

Al M. V. Z. Miguel Angel Pérez Ortega.

Gracias por haberme permitido y darme las facilidades para la realización de este trabajo

Gracias por su apoyo y confianza.

A todos los sinodales quienes dedicaron parte de su tiempo y conocimientos para la revisión de esta tesis. Gracias.

A mis amigos especiales, espaciales, gracias por su amistad.

A Zara. Gracias por todo.

A mis amigos y compañeros de la facultad.

Gracias por su amistad y apoyo en toda mi carrera.

A la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán. Gracias.

DEDICATORIAS

A dios quien me dio la vida, el tiempo y la convicción de ser, lo que soy, gracias por regalarme cada día y darme la fuerza y inteligencia de hacer mi trabajo.

A mis padres Roberto y Leonides:

A ti papa por ser un ejemplo de trabajo, dedicación y apoyo. A ti mama por tu apoyo incondicional y preocupación.

Los quiero mucho.

A mi abuelo Felipe por ser un ejemplo de lucha, entrega y dedicación. Te extraño mucho.

A mis hermanos: Toña, Silvia y Beto por su ayuda, paciencia y apoyo en mi carrera.

A Josefine por su cariño incondicional y por estar siempre pendiente de la realización de este trabajo. Jet T Are.

A la familia Mohedano (con o sin H) por su interés y confianza.

INDICE

RESUMEN	1
METODOLOGIA	3
INTRODUCCION	4
OBJETIVO	5
ANTECEDENTES HISTORICOS.	6
PARTO.	12
PERIODOS DEL PARTO.	13
EXAMEN OBSTETRICO	16
EXAMEN GENERAL DE LA HEMBRA:	16
EXAMEN DEL FETO..	17
FICHA OBSTETRICA	22
DISTOCIA	23
DISTOCIA MATERNAL	24
DISTOCIA POR ALTERACIONES DE LAS CONTRACCIONES UTERINAS.	25
INERCIA UTERINA:	25
DISTOCIA POR ESTRECHEZ DEL CANAL DEL PARTO.....	26
PELVIS JUVENIL.	26
PELVIS ESTRECHA... ..	26
DEFORMACIONES DE PELVIS OSEA.	27
ESTADOS PATOLOGICOS DE LA PELVIS.	28

DISTOCIA POR ALTERACIONES DE LOS GENITALES.	29
ESTENOSIS DEL CERVIX Y DEL CUELLO UTERINO	29
INSUFICIENTE DILATACION DEL CERVIX.	30
ROTURA UTERINA.	31
NEOPLASIAS.	32
CUELLO DOBLE.	33
ESTRECHEZ DE VULVA Y VAGINA	34
LA PERSISTENCIA DE LA MEMBRANA DEL HIMEN.	35
CISTOCELE VAGINAL.	35
PROLAPSO CERVICO - VAGINAL.	36
DISTOCIA POR DESITUACION DEL UTERO.	37
DESVIACION DEL UTERO.	37
HERNIA DEL UTERO- HISTEROCELE.	40
TORSION UTERINA.	41
DISTOCIA COMBINADA	44
DESPROPORCION FETO-PELVICA.	44
PELVIMETRIA.	46
DISTOCIA FETAL (CAUSAS)	47
DISTOCIA POR EXCESO DE VOLUMEN.	48
FETO RELATIVAMENTE GRANDE.	48
DISTOCIA POR GESTACION GEMELAR.	49

DISTOCIA POR ENFERMEDADES DEL FETO.	50
ANASARCA FETAL.	50
ASCITIS FETAL.	51
HIDROCEFALIA (Hydrocephalus)	51
CONTRACCION DE LAS ARTICULACIONES.	52
ARTROGRIFOSIS	52
CONDRODISTROFIA FETAL (becerros Bulldog o enanos).	53
DISTOCIAS POR MONSTRUOSIDADES FETALES..	54
Monstruos fetales.(Clasificación).	54
DISTOCIA POR CORDON UMBILICAL Y LIQUIDOS PLACENTARIOS.	61
DEBIDAS AL CORDON UMBILICAL.	61
RUPTURA PRECOZ DE LAS MEMBRANAS PLACENTARIAS.	62
DISTOCIA POR MUERTE FETAL.	64
ENFISEMA FETAL.	64
DISPOSICION ANORMAL..	66
Estática fetal:.....	66
Presentación.	66
Posición.	66
Postura o actitud.	66

DISPOSICIONES ANORMALES.....	67
ACTITUDES DE LAS EXTREMIDADES EN PRESENTACIÓN ANTERIOR	67.
FLEXION UNILATERAL DERECHA O IZQUIERDA DE LA ARTICULACION DEL CARPO.	67
FLEXION BILATERAL DE LAS ARTICULACIONES DEL CARPO.	69
FLEXION UNILATERAL DERECHA O IZQUIERDA DE LA ARTICULACION DEL CODO.	69
FLEXION BILATERAL DE LAS ARTICULACIONES DEL CODO.	70
FLEXION UNILATERAL DE LA ARTICULACION DEL HOMBRO.	71
FLEXION BILATERAL DE LA ARTICULACION DEL HOMBRO.	73
ACTITUD DE LOS MIEMBROS ANTERIORES SOBRE LA NUCA.	74
ACTITUDES DE LAS EXTREMIDADES EN PRESENTACION POSTERIOR.....	75
FLEXION UNILATERAL DERECHA O IZQUIERDA DE LA ARTICULACION DEL TARSO.	75
FLEXION BILATERAL DE LA ARTICULACION DEL TARSO.	77
FLEXION UNILATERAL DERECHA O IZQUIERDA DE LA ARTICULACION DE LA CADERA.	78
FLEXION BILATERAL DE LA ARTICULACION DE LA CADERA.	80
FLEXION DE LA ARTICULACION DEL HOMBRO EN PRESENTACION POSTERIOR.....	81
ACTITUDES DE FLEXION DE LA CABEZA.	82
ACTITUD DE CABEZA EN FLEXION LATERAL.	82
ACTITUD DE CABEZA FLEXIONADA SOBRE EL DORSO.	84
ACTITUD DE CABEZA EN FLEXION VENTRAL O ESTERNAL.	85

DISTOCIAS POR POSICIONES ANORMALES	87
POSICION LATERAL EN PRESENTACION ANTERIOR(DORSO-ILIACA).	87
POSICION LATERAL EN PRESENTACION POSTERIOR(LUMBO-ILIACA)..	89
POSICION INFERIOR EN PRESENTACION ANTERIOR (DORSO-PUBIANA).....	90
POSICION INFERIOR EN PRESENTACION POSTERIOR (LUMBO-PUBIANA).	91
DISTOCIAS POR SITUACIONES	92
(PRESENTACIONES ANORMALES)	
PRESENTACION VERTICAL DEL ABDOMEN	92
PRESENTACION TRANSVERSA DEL ABDOMEN.	94
PRESENTACION TRANSVERSA ABDOMINAL Y BICORNUAL.	95
PRESENTACION VERTICAL DEL DORSO (ESPALDAS).	96
PRESENTACION TRANSVERSA DE DORSO (ESPALDA)	97
CONSECUENCIA DE PARTO DISTOCICO	98
SEQUEDAD DEL CONDUCTO OBSTETRICO	98
INSTRUMENTAL OBSTETRICO	99
CLASIFICACION:	99
A.—DE TRACCION.....	99
B.--- DE REPULSION.	103
C.—DE SECCION. (Su uso solo en fetos muertos).	105
INTERVENCIONES OBSTETRICAS SOBRE EL FETO	109
MUTACION.....	109
Rechazamiento.....	109
Rotación.....	110
Versión.....	112

Rectificación de extremidades.	112
EXTRACCION FORZADA	113
EMBRIOTOMIA O FETOTOMIA	116
EMBRIOTOMIA TOTAL	116
EMBRIOTOMIA EN CASOS DE MONSTRUOS FETALES	123
ANESTESIA	125
TRANQUILIZACION Y PREANESTESIA	125
Analgesia epidural.	125
Analgesia infiltrada en la línea de incisión.....	126
Anestesia general y sedación.	127
INTERVENCIONES OBSTETRICAS SOBRE LA MADRE	129
CESAREA	129
Tipos de cesárea.....	130
Operación cesárea por el flanco izquierdo con la vaca de pie.....	132
Operación cesárea ventrolateral con la vaca en decúbito.	136
Operación cesárea por la línea media ventral con la vaca en decúbito dorsal.	137
EPISIOTOMIA	139
CERVICOTOMIA	140
CATALOGO DE FIGURAS	161
BIBLIOGRAFIA	163

RESUMEN

Una de las áreas más importantes dentro de la clínica bovina es la rama de la obstetricia, que estudia el parto en su estado normal y patológico.

El periodo de gestación de nueve meses aproximadamente, culmina con el momento del parto.

Dentro del trabajo del parto se conocen tres etapas (clasificación actual), de diversos tiempos de duración y de eventos externos observables, así se describen de la siguiente forma: primer etapa preliminar o de dilatación de cérvix, la segunda etapa de expulsión fetal y tercera etapa final o de expulsión de la placenta.

Cuando el parto se prolonga y resulta difícil e imposible para la madre expulsar el producto, por lo cual requiere ayuda al parto se le denomina **DISTOCIA (del griego Dys- dificultad + Tokos-parto)** Por tal motivo tiene lugar con intervención manual o con instrumental obstétrico. **EUTOCIA** significa parto sin riesgo, fácil, natural o fisiológico.

Los casos de distocia deben ser atendidos inmediatamente como situaciones de emergencia, pero para lograr buenos resultados es esencial someter al animal a un cuidadoso examen de rutina con el fin de establecer el diagnóstico exacto, a fin de poder trazar un plan correcto de acción.

Las causas de distocia se pueden clasificar en maternal, fetal y combinada.

Sobre la madre, pueden afectar factores congénitos, como el deficiente desarrollo del canal genital, la estrechez pélvica; debido a que la madre fue apareada precozmente antes de haber alcanzado un desarrollo somático suficiente, o bien factores accidentales que pueden modificar la morfología del aparato genital, y desde el punto de vista anatómico la presencia de quistes, tumores, vulvovaginitis y luxaciones (fracturas de la cintura pélvica, callos óseos, etc.) o desde el punto de vista anatomotopográfico por dislocación de los distintos órganos genitales (prolapso, torsión, hernias, etc.). Sobre el feto, las causas de distocia son más numerosas, pueden actuar factores que produzcan anomalía en la presentación, posición y actitud, que obstaculizan la realización normal del parto; o alteraciones que modifican profundamente el volumen y la vitalidad del feto.

Para tratar la distocia existen muchas operaciones o procedimientos que el obstetra debe poder realizar o utilizar. El principal motivo de las operaciones obstétricas es lograr el nacimiento de un feto viable y prevenir las lesiones a que esta expuesta la madre.. Cualquier procedimiento para corregir la distocia se requiere siempre de una evaluación cuidadosa de la vaca y el producto, para poder elegir la mejor decisión en torno a la viabilidad y la vida económica y futura de ambos.

En la mayoría de los casos de distocia, se aplican una o más combinaciones de las principales operaciones obstétricas. Deben trazarse cuidadosamente el plan de la operación, con alternativas en caso de que un procedimiento no tenga éxito.

Las operaciones obstétricas pueden dividirse en seis tipos fundamentales: mutación, extracción forzada, fetotomía o embriotomía, operación cesárea, cervicotomía y episiotomía. La alternativa de extracción forzada con frecuencia produce la muerte del becerro y daños irreversibles en las vaquillas, en muchos de los casos la elección entre la fetotomía y la sección cesárea depende de la experiencia del operador.

La sección cesárea es un procedimiento quirúrgico desarrollado como una alternativa para el retiro del feto, en ciertos casos de distocia que se presenta en bovinos. La técnica indicada para los distintos tipos de distocia donde la expulsión del producto es prácticamente imposible. Las distintas técnicas de operación cesárea que se han desarrollado en la actualidad son: A) La incisión paramedial que es una de las aproximaciones ventrales más comunes indicadas para fetos muertos o momificados. B) Ventrolateral oblicua indicada para remoción de fetos enfisematosos. C) De las distintas formas existentes la aproximación sublumbar izquierda o derecha (por el flanco), es la forma típica para extraer un becerro vivo o muerto recientemente.

Es bien conocido que la cesárea puede ser una alternativa para la resolución de algunas dificultades al momento del parto, también puede convertirse en una herramienta para obtención de crías vivas.

METODOLOGIA

Este trabajo se realizó mediante el método de consulta bibliográfica, primeramente en las dos principales bibliotecas especializadas en la carrera, las cuales son: la biblioteca de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia y la biblioteca de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán.

También se contó con la ayuda de memorias de los congresos relacionados con el tema y direcciones electrónicas con información especializada en el tema.

El método que se utilizó para la recolección de la información bibliográfica fue en base a los principales puntos, esto es que se investigaba y recopilaba la información de acuerdo al tema referido. La mayoría de las veces se extrajo la información necesaria y se complementaba con otra fuente.

INTRODUCCION.

Probablemente una de las primeras intervenciones que el hombre realizó con los animales, fue la ayuda que les proporcionó en el momento del parto, al saber que las dificultades que se presentaban durante este proceso, ponían en peligro la vida tanto de la madre como de la cría. En la actualidad, la distocia sigue siendo uno de los problemas frecuentes a los que se enfrenta el médico veterinario en su práctica profesional.

El término distocia proviene del griego Dys- dificultad y Tokos-parto y significa parto difícil y se usa para designar el parto que no pudo realizarse con las fuerzas de la madre solamente.

El tocólogo indagará una anamnesis, así como un examen general de la hembra como del producto, para precisar con exactitud la presentación, posición, situación que presenta el feto o una de sus partes, para que en el caso de que sean anormales, deducir que la distocia es fetal, y, por el contrario si son normales, la distocia será de causa maternal o combinación de ambos.

El médico veterinario especialista en bovinos (Tocólogo), cuenta en la actualidad con una gran variedad de técnicas correctivas (mutación, extracción forzada), y quirúrgicas(embriotomía, cesárea), las cuales le permitan resolver de un modo más fácil los trastornos ocurridos durante la asistencia al parto.

En nuestros días, es común contar con el auxilio de sustancias farmacológicas que minimizan el riesgo a un deceso materno o del producto.

El presente trabajo es una recopilación bibliográfica que está enfocado a presentar temas de interés práctico obstétrico a estudiantes, especialistas y médico en general que requieran consultar las diferentes técnicas y métodos correctivos a fin de facilitar más el conocimiento y la posterior aplicación de uno o varios métodos y técnicas.

OBJETIVO.

Recopilar la información bibliográfica de distocias más comunes en bovinos, (sus causas, presentación, diagnóstico y tratamiento). Poniendo esta información al alcance de cualquier estudiante o profesional de la rama interesados en el tema.

ANTECEDENTES HISTORICOS.

La domesticación de los animales trajo consigo la conciencia del problema de las enfermedades del ganado. Desde los tiempos más remotos, las enfermedades, tanto del hombre como de los animales, se creía que eran causadas por fuerzas sobrenaturales o espíritus, por lo tanto, se trataba de curar por medio de la invocación de tales fuerzas. Para lograr esto, se llevaban a cabo ritos religiosos a menudo en la forma de un sacrificio animal o incluso humano. Sin embargo, el arte de curar en un principio estaba en manos de los sacerdotes. Parece que la introducción de los procedimientos obstétricos veterinarios pudo haber sido la primera simple técnica manipuladora adoptada para suplir los rituales religiosos. En el antiguo Egipto, por ejemplo, un relieve de una piedra en la tumba de Ti (5ª. Dinastía, 2450 a 2320 a. de J. C.) describe pastores brindando ayuda a una vaca aplicando tracción manual a los miembros y la cabeza del feto ya en parte parido. (41,61)

El primer código reportado acerca de las obligaciones de un veterinario fue promulgado en las leyes de Hammurabi en la antigua Babilonia cerca de 2200 a. de J.C. Sin embargo, el reporte más antiguo que se conoce de las enfermedades de los animales, conocido como el Papiro Veterinario de Kahum, se origina del periodo de la 12ª dinastía del antiguo Egipto, cerca de 1900 a. de J. C. El autor de este manuscrito, obviamente una autoridad en materia veterinaria, era un sacerdote. (41,63)

En la antigua Grecia, Aristóteles, bajo el mando de Alejandro el grande, escribió su Historia Animalium. En esta, describió las membranas fetales y su función en proveer de nutrientes al feto, el alineamiento fetal y algunos procedimientos obstétricos tales como una laparohisterectomía en una cerda y en un camello hembra y en el cuidado del ombligo en el recién nacido. También recomendaba la esterilización en cerdas y camellos hembras por medio de la remoción del útero y ovarios y subrayó el suturar la incisión postoperatoria. Hipócrates descubrió un útero bicornual y una placenta cotiledónea en una mujer, esta conclusión está basada probablemente en sus descubrimientos en rumiantes, ya que la disección de cadáveres humanos no se practicaba en ese tiempo. (41)

En forma similar, Galeno usa información de fuentes animales, en particular rumiantes, cuando discutía la anatomía y fisiología del tracto genital femenino. También reconoció que el trabajo de parto se debía a las contracciones uterinas.(17)

En la antigua Roma, Colmuela reportó el aborto, alineamiento fetal defectuoso y la desproporción fetopélvica en animales. También sugirió una simple fetotomía como tratamiento a una distocia. Casi al mismo tiempo Apsirtus describió la reducción de un prolapso uterino y el cierre profiláctico de la vulva con una sutura metálica. Otra autoridad romana bien conocida sobre enfermedades animales –Emelus—introdujo el primer tratamiento para membranas fetales retenidas, con drogas, que se conoce. Mas tarde, en el siglo V, un jinete Publius Venetius Renatus, reporto la ocurrencia de prolapsos uterinos y vaginales en los animales domésticos. (17,41)

Durante tiempos bíblicos, en países que se adherían a la religión judaica, en Talmud ordenó que era permisible el brindar ayuda obstétrica a vacas durante el Sabath. A esa gente, los simples métodos de fetotomía y laparohisterectomía le eran conocidos, la ultima involucraba la incisión del flanco de un animal preñado.(17)

La curación de los animales en la India se practicaba de acuerdo al Upa Veda, ésta llevada a cabo por los sacerdotes fuera de sus deberes espirituales. Estos veterinarios a menudo se especializaban en una sola especie animal, pero se sabe muy poco acerca de sus conocimientos sobre procedimientos obstétricos. (17,41)

En Japón y otros países del Este, la medicina veterinaria comenzó en mitología. La vida animal se valorizaba altamente y en el siglo XVIII era una ofensa capital el lastimar un perro. En este tiempo parecía haber algún tipo de práctica veterinaria especializada, ya que las perras parturientas eran atendidas por un especialista en perros. Por otro lado, es asombroso que en la antigua China, donde existen los mejores libros médicos, apenas si se escribió algo acerca de obstetricia veterinaria. (17, 41)

En la edad media (400- 1453) la Obstetricia Veterinaria sufrió un completo estancamiento, solamente podemos recordar el nombre del filósofo y medico persa IBA SINA (980-1037), conocido en la edad media como Avicena, quien describe algunas monstruosidades fetales en su tratado traducido en latín "de animalibus". (17,41)

El renacimiento fue asociado con los rápidos avances en medicina humana. Pero esto no estaba acompañado por un progreso similar en ciencia veterinarias; o, por lo menos, había muy pocos datos reportados. En el año 1598 Runni publicó su anatomía del caballo en la cual dedicó un capítulo a la obstetricia equina. Durante este periodo, Jerónimo Fabricius (1537 – 1619) pudo haber puesto los fundamentos para el estudio científico de la placenta con sus dibujos certeros de un gran número de especies incluyendo a la vaca. (17,41)

La operación cesárea fue realizada inicialmente en un intento para salvar al feto cuando la vida de la madre no podía salvarse. No se sabe si el término *sectio caesarea*, la cual solo empezó a usarse durante el siglo XVII fue derivado de la leyenda de que Julio Cesar nació de esta forma o del uso incorrecto de la palabra latina *cederé* (cortar). Es de interés el notar que el primer reporte de una mujer que sobrevivió a la operación cesárea data del año 1500, cuando un capador de cerdos suizo, Jacobs Nuffer, realizó la operación cesárea en su esposa. Esto era porque había usado la técnica previamente y con éxito en una cerda. (17,41)

A pesar de que la primera operación cesárea exitosa de una vaca fue reportada por Morange en 1813, rara vez fue empleada hasta cerca del final del siglo. Aun entonces, J. H. F. Günther, una autoridad de ese tiempo, sostenía la opinión de que la operación cesárea solo podía llevarse a cabo a expensas de la vida de la hembra. (17)

De este tiempo en adelante, empezaron a aparecer publicaciones en la prensa acerca de los problemas obstétricos del ganado. Chelsden encontró en 1722, que los bovinos gemelares compartían un corion común, y John Hunter más tarde publicó un reporte sobre el freemartín bovino basado en la estructura anatómica de la placenta.

En 1788 la Sociedad de Agricultura de Amsterdam anunció una competencia abierta para los tres mejores ensayos sobre obstetricia bovina. Esta fue ganada por J. G. Ebberhard, A. Erissmann y J. P. Van Baverghem. Pronto después, en 1793, Ebberhard se hizo prominente como el autor del primer libro de obstetricia bovina. Este libro tiene 413 paginas y 21 grabados y consiste de cuatro partes que tratan de la anatomía y gestación de la vaca, nutrición de un animal preñado, distocia y enfermedades posparto. Este libro da un excelente conocimiento del autor sobre anatomía bovina y un lógico acercamiento a los problemas obstétricos. (41)

Se considera actualmente que el primer tratado de Obstetricia veterinaria hecho sobre bases modernas es el de Ludwig (1806), Jürg en 1808 y Tennecker en 1820. Al mismo tiempo empezaron a aparecer más estudios detallados sobre problemas obstétricos específicos en la prensa. Los primeros autores en describir la maceración y enfisema del feto, fueron Coquet en 1809 y Vitel von Schlumpf en 1820. A pesar de que Runni y Solleysell en 1598 y 1664 respectivamente, describieron algunas formas de alineamientos defectuoso del feto, no fueron sino hasta 1830 que estos fueron clasificados por Henkel. (17)

Por esta época también se hicieron los primeros intentos para estimular las contracciones uterinas en adición a proveer de ayuda meramente obstétrica mecánica. En 1834, por ejemplo, el cofundador de *The Veterinarian*, William Youatt, recomendó preparaciones de ergotamina dadas oralmente cada hora para casos de parto inefectivo. Subsecuentemente, en 1844, el profesor Dick, de Edimburgo, recomendó el bombeo de agua tibia dentro del útero de una vaca para restaurar la labor en caso de atonía uterina. (17,41)

La introducción de la fetotomía causó cierta controversia, la cual es aun evidente hoy en día. Algún tiempo antes de 1818, el veterinario Británico, Skellet, reporto la remoción de la cabeza fetal y los miembros posteriores del vientre de una vaca sin dañarla. En el 1818 su colega, Jörg, argumenta sin embargo, que era imposible el cortar un becerro dentro del vientre sin dañar las estructuras maternas. A pesar de que el primer boletín fue ampliamente publicado, sobre fetotomía, fue escrito por Fry en 1823, la máxima autoridad en el tema en ese tiempo era sin lugar a dudas, J. H. F. Günther. Este era el autor de dos textos anteriores sobre obstetricia veterinaria practica y fetotomía parcial. Günther también diseño varios instrumentos elaborados para fetotomías, los cuales cambiaban constantemente en un intento por mejorar su utilidad. Algún equipo de su diseño esta aun en uso hoy en día. (17,41)

El trabajo de Eberhard y Günther colocó a la obstetricia veterinaria en una base científica. Probablemente la contribución mayor de Günther a la obstetricia veterinaria, y seguro a la medicina veterinaria, fue la introducción de la antisepsia para el control de las infecciones puerperales. (17,41)

Para 1830, de hecho, había usado una solución de lima clorinada cuando trataba membranas fetales retenidas, siendo este el primer ejemplo conocido de terapia antibacteriana en obstetricia veterinaria. (41)

Durante el último tercio de siglo XIX y principios del XX apareció un río de libros sobre obstetricia veterinaria incluyendo aquellos de Harms, 1867; Lanzillotti-Buonosanti, 1871; Saint Cyr, 1875; Sjöstedt, 1875; Franck, 1876; Fleming, 1878; de Bruin, 1897; Williams, 1909; Albrecht, 1912; Séller, 1928; Stoss, 1928; y Benesch, 1933. (41)

El desarrollo de instrumentos obstétricos veterinarios modernos comenzó con aquellos diseñados por Eberhard y Günther para manipular y seccionar. Más tarde se introdujeron la cadena de sierra de Pearson y la sierra de alambre de Vas Staa (1875 y 1902, respectivamente), siendo estos los antecesores del fetotómo de doble barra de Tygesen, modelos modificados que están hoy en día. (17,41)

Los procedimientos obstétricos se volvieron más seguros y fáciles de realizar con el advenimiento de la analgesia regional. Esto fue hecho posible por medio de la invención de Karl Parvas (1779-1853) de la aguja hipodérmica, la cual usó Carl Kolher en 1848 para la inyección de la cocaína. El beneficio real de la analgesia local en la obstetricia veterinaria, sin embargo, no se hizo obvia hasta después de Halsted, en 1885, introdujo el bloqueo nervioso regional y Bier, en 1902, la analgesia lumbar. El último fue modificado por Pape y ahora se usa ampliamente como bloqueo nervioso epidural bajo. (17,41)

En 1965 Benesch publica su tratado de Obstetricia Veterinaria. En 1971 Roberts saca a la luz la segunda edición de su Obstetricia Veterinaria. En 1980 aparece la Teriogenología de Marrow. (17)

En 1925 se introducen los tiobarbitúricos en la práctica obstétrica.

En 1921- 1922 Neubarth y Thygesen inventan el actual fetotómo. Benesch introduce modificaciones al fetotómo de Neubarth. (17,41)

Como insignes cirujanos de la practica veterinaria del presente siglo podemos citar a Blendiger (1953) quien utilizó la línea alba para la incisión abdominal en la vaca, a Wright (1949) quien se ocupo de la cesárea en la vaca, a Vanderplassche y Peredis (1950) quienes desarrollaron la cesárea en la vaca mediante la técnica paramedial izquierda, a Merkt (1957) quien desarrollo la técnica ventrolateral izquierda en los bovinos, a Benesch (1954-1958) quien desarrolló la técnica por el flanco derecho e izquierdo.(17,41)

En el análisis final, sin embargo, debe ser recordado por los métodos básicos usados en la antigua Roma y Egipto, tales como la tracción en la fetotomía simple, aun forman las bases de la moderna práctica obstétrica bovina. (41)

PARTO.

El parto es el conjunto de fenómenos mecánicos y fisiológicos que tienen como consecuencia la expulsión del feto o de los fetos y de sus membranas fetales en una hembra que ha llegado al término de la gestación.(que dura aproximadamente 9 meses), normal. Un parto fisiológicamente **normal o eutocia** se completa de manera espontánea y no esta acompañado de complicaciones que puedan perjudicar la salud, viabilidad y producción subsecuente de la madre y el producto. (7,9,18,19, 39)

Cuando surgen condiciones patológicas que retrasan o previenen la terminación de un parto, se dice que es una **distocia (del griego Dys-dificultad + Tokos- parto)**.

Un parto sin problemas depende de dos procesos mecánicos: la capacidad del útero de contraerse, y del cervix de dilatarse lo suficiente para permitir el paso del feto.

Ya en la proximidad del parto la hembra presenta señales precursoras. Por el aumento en la producción de estrógenos se hace más evidente el estado de hiperemia del tracto vaginal y el consiguiente estado edematoso que invade la vagina y la vulva que se difunde hasta las mamas, las que aumentan de volumen, se ponen turgentes, llenas de liquido (calostro) que a veces sale de los pezones en cantidad variada. Los ligamentos sacro-isquiáticos se relajan notablemente para dar lugar a un ensanchamiento posible del canal pelviano. La actividad secretora de la mucosa, que había contribuido a la formación del tapón cervical, produce una secreción que disuelve el tapón mucoso (tapón de Warthon) que lubrica la vagina y la vulva abundantemente.

Presentan síntomas de cólicos ligeros, inquietud, realizan breves esfuerzos expulsivos, orinan y defecan frecuentemente, arqueamiento del lomo y extensión de la cola. (1,7,13,23,36,39,41,51,53)

La presencia de edema del tejido subcutáneo anterior y posterior a la glándula mamaria, esta relacionado con el aumento de la permeabilidad vascular generado por la persistencia de los niveles de progesterona y corticoides, que en definitiva retrasan el parto. (7,13, 39, 41)

PERIODOS DEL PARTO.

Dentro del trabajo del trabajo de parto se conocen tres etapas (clasificación actual) de diversos tiempos de duración y eventos externos observables así se describen de la siguiente forma:

- Etapa preeliminar o de dilatación cervical.
- Etapa de expulsión fetal.
- Etapa final o de expulsión de la placenta.

Etapa preeliminar o de dilatación cervical: Esta etapa marca el comienzo del parto y se caracteriza por las contracciones activas de las fibras musculares longitudinales y circulares de la pared uterina y por la dilatación de la cérvix.

Si se realiza un tacto vaginal y determinamos que existe una dilatación de cérvix aproximadamente de 8- 15 cm.(6,7,23,26,43)

Este es el momento inicial en el cual empieza a activarse y a manifestar las contracciones uterinas. Estas ocurren siguiendo una secuencia ordenada empezando desde el endometrio uterino del cuerno grávido, hasta llegar así al mismo cuerpo del útero, empezando a presionar el producto hacia la cérvix.

Una manifestación externa observable es la presentación de la membrana corioalantoidea (por su relación con la placenta materna) comúnmente llamada bolsa de las aguas la cual se manifiesta como una especie de globo de presión y que a su vez va dilatando cada vez mas el canal cervical.

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

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

(6, 7,8, 9,23, 35, 43, 44, 51, 53)

El tiempo aproximado de la etapa de dilatación es de una hora teniendo un intervalo de 2 a 3 horas en una vaca de mas de dos partos u una duración hasta de 5 horas en vaquillas. (44)

Es aconsejable determinar el inicio y duración de esta etapa y no hacer intervenciones prematuras que puedan ocasionar alteraciones posteriores en el transcurso del parto. (46,53)

Etapa de expulsión fetal. Al inicio de esta segunda etapa, encontramos una abertura cervical a 75% de su capacidad total (25 a 35 cm.) , la bolsa de las aguas hace su aparición total y su ruptura por afuera de las comisuras de los labios vulvares.

En esta etapa ocurre un fenómeno muy interno muy interesante, después de que se ejerce presión, sobreviene una serie de contracciones uterinas y posteriormente sobreviene un giro del feto (capacidad circular de un cuarto) en una dirección contraria a las manecillas del reloj, empezando así la presión ejercida por el feto (la cabeza), sobre la parte superior del cuello uterino. Se debe tener especial cuidado en esta etapa debido a que, si no hay conocimiento de la acción rotativa normal que ejercerá el feto, se puede presumir que existe una presentación defectuosa y realizar una intervención precipitada ocasionando con esto la ruptura de un mecanismo del parto normal.

El parto se continúa con las contracciones uterinas, ayudadas eficazmente por las potentes contracciones de los músculos abdominales, con esfuerzos expulsivos y espacios de clama y reposo, que se suceden con intensidad y duración variables. Las contracciones, primero espaciadas y débiles, se hacen luego mas frecuentes, más intensas, mientras que el útero se pone tenso. (6,7,11,46)

En esta etapa hace su aparición la segunda bolsa membranosa llamada amnios la cual tiene una apariencia blanquecina espesa y que en su interior se pueden visualizar la cabeza y o los miembros del feto. Esta bolsa contiene gran cantidad de liquido blancuzco el cual permite, al momento de su ruptura una mejor lubricación.

Una vez alcanzado el tamaño de distensión total del cuello uterino, sobreviene la expulsión del feto a través del canal del parto. Durante esta etapa, la actitud de la paciente cambia completamente de una excitación a un estado de pasividad y abstracción, concentrada en esfuerzo por expulsar el producto. El tiempo aproximado de duración de esta etapa dura de 3 a 5 horas, aunque en vaquillas puede durar mas tiempo, al igual que sí el feto es demasiado voluminoso se puede alargar el periodo de esta etapa. (6,7,26,39,44)

El feto cuando es expulsado en forma normal, su cordón umbilical se corta a una distancia promedio de 5- 10 cm. A la altura de la cavidad abdominal evitando así posibles hernias o infecciones. (44,49)

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

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

(6, 7, 39, 44,51,53)

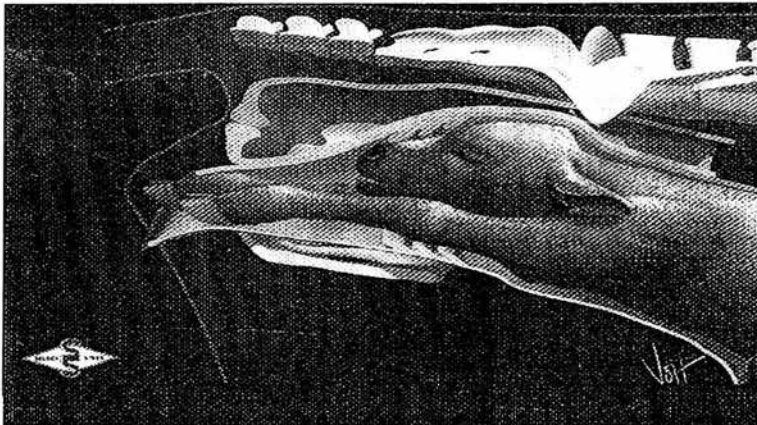


Figura 1. Producto final(Mel DeJarnette).

Etapa final o expulsión de la placenta. Durante esta etapa final del parto ocurre una separación rápida de los cotiledones y carúnculas expulsándose eventualmente las membranas fetales (placenta o pares), ya que debido a su tipo de placentación (anatómicamente cotiledonaria o múltiple y por su clasificación histológica epiteliocorial). La manera en que se expulsan las membranas fetales del útero también puede variar dependiendo de la intensidad y duración de la contracción. (6,7,44,57)

El tiempo promedio a considerar como normal de una expulsión placentaria es de 10- 12 horas posteriores a la expulsión fetal. Si en este tiempo no sobreviene el alumbramiento, se considera una retención placentaria de tipo patológico.

(7,11,13, 29, 43, 44, 53)

EXAMEN OBSTETRICO.

El examen del animal parturienta así como los procedimientos obstétricos subsecuentes deben de ser planeados y llevados a cabo de manera que el trauma a las estructuras maternal y al feto vivo sea mínimo.

El obstetra al encontrarse ante la hembra, lo primero indagara, **anamnesis:** sobre el modo que tuvieron lugar los partos precedentes; fecha de la inseminación; sobre el estado general de salud de la madre; facilidad o no de levantarse; si se han roto las membranas del parto natural o forzadamente; si, antes de llegar el veterinario, alguna persona ha intervenido, si hubo hemorragia; si la hembra ha manifestado mucho dolor, y tiempo que lleva el parto.

(3, 6, 15, 28,30, 39, 41)

EXAMEN GENERAL DE LA HEMBRA:

Comprende precisar la edad de esta ya que en las vacas viejas los partos son más lentos, y en las jóvenes, sobre todo primerizas, dificultoso.

El buen estado de nutrición de la madre, con grandes energías, encontrándose de pie durante el parto, son aspectos de buen pronostico.

Por el contrario será malo, si la vaca se encuentra en decúbito costal. El aumento de grasa corporal excesivo es contraproducente, porque están mas expuestas a las heridas y desgarros vaginales.

Se revisara la respiración, el pulso y la temperatura y se considerara de gravedad de mas de 100 pulsaciones en vacas.

Hipertermias indicaran procesos tóxicos o inefectivos en vías de desarrollo; la hipertermia con desnutrición señala falta de defensas orgánicas.

La auscultación al corazón; el examen digital de una arteria y de una vena, la exploración de la conjuntiva, dan indicios sobre el estado del aparato cardiovascular. (2)

Cuando se estime necesario, antes de la intervención, se administrara a la hembra glucosa o cafeína. (2, 11,14, 15, 28, 39, 41)

EXAMEN OBSTETRICO EXTERNO.

Se efectuara recayendo sobre el abdomen por inspección o palpación, observando los movimientos fetales o auscultando el corazón del feto.

También se precisara si la ubre, vulva, vagina y zonas próximas están o no preparadas para el parto, así como el aspecto y la cantidad de líquidos que puedan salir de estos. (15, 28, 39, 41)

EXAMEN OBSTETRICO INTERNO:

Si necesitáramos quietud de la vaca recurriremos a la tranquilización. Se practicara la exploración interna de la vagina y el cuello uterino, para precisar su estado normal o no, así como del conducto pélvico óseo y el de las envolturas fetales. (15, 41)

EXAMEN DEL FETO.

Comprenderá la identificación de la parte fetal que primero toca la mano. Para precisar si las extremidades son torácicas o abdominales, se cuentan las articulaciones que existen del pie. En las primeras, hasta la articulación humero –radiocubital (olécranon), hay dos: la del menudillo y la carpiana; y en las abdominales, hasta el corvejón (calcáneo), solo una, el menudillo. (2,46)

La cabeza del feto tiene partes claras y fáciles de precisar. Del cuello se toca ventralmente la traquea; la pared lateral del tórax, por las costillas. La cara inferior del tórax y del abdomen se nota por el esternón, el ombligo y la zona de las mamas.. La pelvis y la región caudal se identifican fácilmente por la cola, ano y tuberosidad isquiática. (2)

Se precisara si el feto tiene o no-conformación normal así como su desarrollo permitirá o no su salida al exterior sin ayuda del tocólogo, por lo que nos fijaremos en el volumen de las zonas óseas y regiones musculares, dentro de las características raciales. (39)

También se interesa la vitalidad del feto. Algo orienta el tiempo que haya transcurrido desde la rotura de las membranas fetales. (2,39)

Para indagar si el feto esta vivo se reconocen las pulsaciones de las arterias umbilicales o algunos movimientos reflejos, como el palpebral; el lingual, al sujetar la lengua; el reflejo de mamar y tragar puede ser probado colocando un dedo en la boca del feto, etc. , y estará muerto en los casos contrarios, y si padece enfisema subcutáneo, y si viene en presentación posterior, la salida del meconio es abundante.

Por ultimo, hay que precisar con exactitud la presentación, posición, situación que presenta el feto o una de sus partes, para en el caso que sean anormales, deducir que la distocia es fetal, y, por el contrario, si son normales, la distocia será de causa maternal. (2,4,28,32,49))

Basados en cuantos datos hemos obtenido en el reconocimiento de la vaca parturienta, estableceremos él diagnostico de la distocia. (32,39)

Por razones de orden económico, especialmente en la vaca, es necesario establecer un pronostico preciso, que se referirá al feto y a la madre.

Debemos partir del principio de la conservación de la madre y el feto si es posible; de lo contrario, por razón económica, se dará la preferencia a la permanencia de la vida, a la madre, en general, y no a la del feto.

Para la conservación de la vida de la madre tiene una gran influencia las condiciones generales que presente, el tiempo que haya transcurrido desde que se inicio el parto distócico y si personas no técnicas han actuado anteriormente.

Teniendo en cuenta todo lo expuesto, hay que deducir que tratamiento nos dará mejores resultados. (2, 8,11,15, 16, 28, 32, 39, 41)

EXAMEN OBSTETRICO.

1.IDENTIFICACION

Raza. _____ Edad. _____ Numero. _____

2.ANAMNESIS

Primípara o plurípara. _____

Desarrollo de partos anteriores _____

Fecha de servicio natural o artificial. _____

Padre del feto: sus antecedentes respecto de partos difíciles. _____

Aparición de síntomas prodrómicos. _____

Intentos de ayuda efectuados. _____

3.EXAMEN CLINICO GENERAL

Estado nutricional. _____ Comportamiento. _____

Respiración. _____ Pulso. _____

Temperatura. _____ F. Cardiaca. _____

Movimientos ruminales. _____

4.EXAMEN CLINICO ESPECIAL EXTERNO.

4.1. El abdomen

Inspección. _____

Palpación. _____

Auscultación. _____

Examen ultrasónico (en cerda, oveja, perra)

Por efecto "Doppler": _____

Por ecosonda. _____

4.2. Zona genital y perigenital

Vulva. _____
Ligamentos sacrociáticos. _____
Músculos glúteos, _____
Edema. _____
Flujo. _____
Heridas. _____
Desgarros. _____

4.3. Dolores, contracciones o pujos

Presencia – ausencia. _____
Intensidad. _____
Intervalos. _____

4.4 Ubre

Inspección. _____
Palpación. _____
Preparación parto. _____
Edema, su extensión e intensidad. _____
Examen macroscópico del calostro. _____

5. EXAMEN CLINICO ESPECIAL INTERNO (VIA VAGINAL)

5.1. De la madre.

5.1.1. Canal blando.

Dilatación. _____
Amplitud. _____
Lubricación. _____
Lesiones. _____

5.1.2. Canal duro.

Diámetros. _____
Anomalías y lesiones. _____

5.2. De las bolsas fetales y el feto

5.2.1. Membranas

Integridad (abiertas o cerradas). _____

Alteraciones. _____

5.2.2. Líquidos.

Eliminados o no. _____ Cantidad. _____

Características. _____

Olor. _____ Color. _____

Presencia de elementos extraños. _____

5.2.3. Feto

Vitalidad. _____ Tamaño. _____

Presentación. _____

Posición. _____

Actitudes. _____

Anormalidades. _____

6. DIAGNOSTICO

6.1. Parturienta

Estados generales y especial. _____

Canales obstétricos duro y blando. _____

6.2. Feto

Vitalidad y tamaño. _____

Presentación, posición y actitudes. _____

7. PRONOSTICO

Para parturienta. _____

Para el feto. _____

7.1. Médico. _____

7.2. Económico. _____

7.3. Educativo. _____

FICHA OBSTETRICA

MADRE: _____
Especie: _____ Raza: _____ R. P/: _____

Edad: _____ Fecha de servicio: _____ Primípara: _____
Plurípara: _____

Estado nutricional: _____

Examen general: _____

Tiempo de iniciado el trabajo de parto: _____

Canal obstétrico blando: _____

Canal obstétrico duro: _____

Bolsas fetales: _____

Líquidos fetales: _____

Tamaño del feto: _____ Vivo: _____ Muerto: _____

Presentación: _____

Posición: _____

Actitud: _____

Método de extracción: _____

Medicación utilizada (madre): _____

FETO:

Sexo: _____ Peso: _____ Vitalidad: _____ Madurez _____

Medicación utilizada: _____

OBSERVACIONES GENERALES: _____

Puerperio: _____

Fecha: _____

Profesional

DISTOCIA.

Consiste en la dificultad del parto y su imposibilidad por obstrucción, se puede deberse a causas fetales o maternas.

DISTOCIA MATERNAL.

La más frecuente en vacas lecheras, ocurre a menudo en primíparas. Las causas pueden ser debido a defectos anatómicos y patológicos en el canal del parto.

(2,3,17, 18, 19, 34, 39)

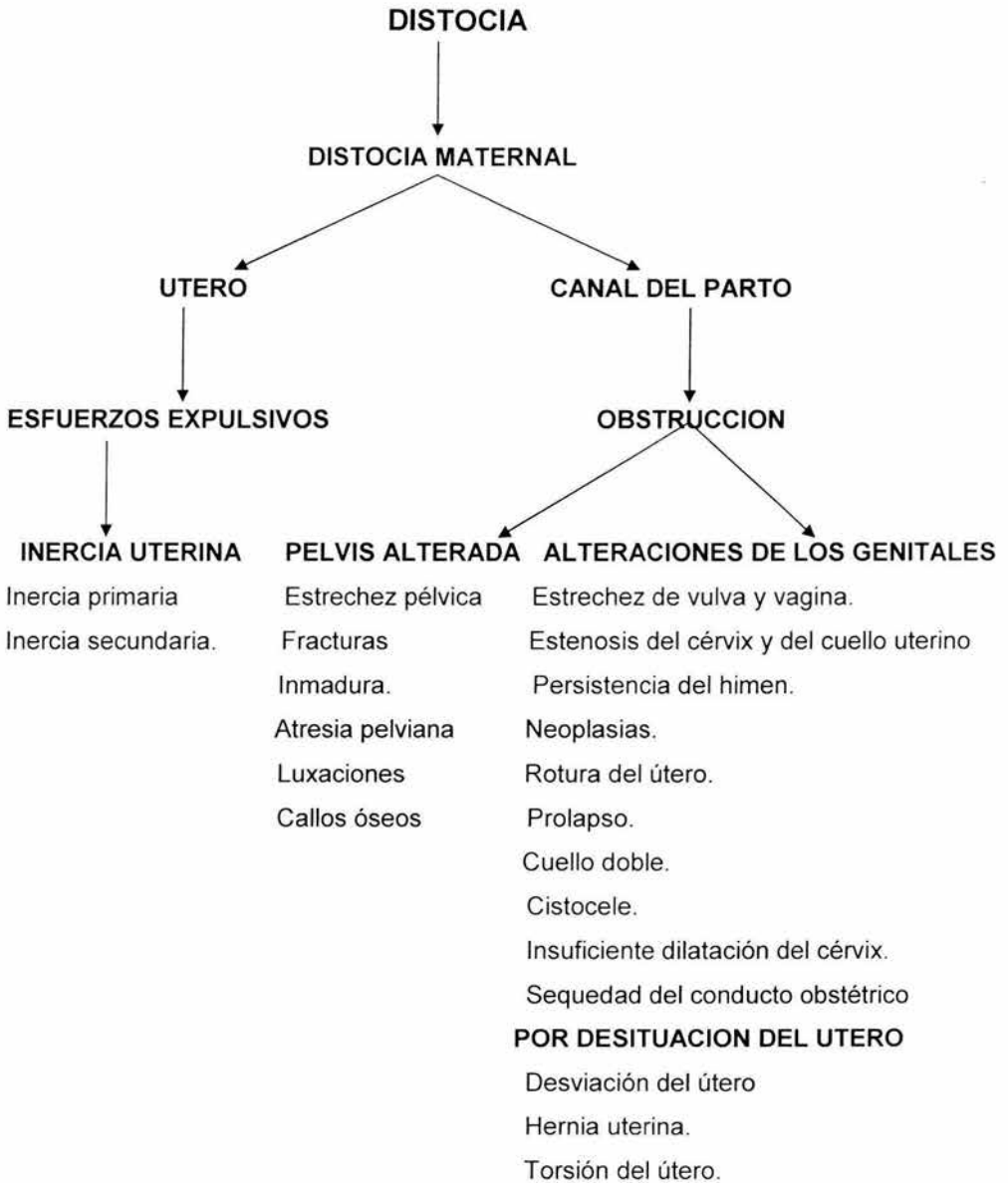
DISTOCIA FETAL.

Es el resultado de anomalías en la presentación o posiciones del feto y de irregularidades posturales en su cabeza o extremidades, puede deberse a dimensiones excesivas del producto en términos relativos y absolutos y a monstruosidades fetales.

Es común en vacas lecheras, y en vacas con preñez múltiple, desviaciones de la cabeza y flexión de diversas articulaciones en la presentación anterior, flexión de ambas manos en la presentación posterior, etc. (13,18, 19, 34, 36, 39, 41)

Causas	%
Desproporción fetopélvica.	45
Malpresentación fetal.	26
Falta de dilatación cervical.	9
Inercia uterina.	5
Torsión uterina.	3
Otras anomalías maternas.	7
Otras anomalías fetales.	5

Tabla No. 1 Porcentaje de causas de distocias en vacas. (36)



Esquema No. 1 Causas de distocia maternal.

DISTOCIA MATERNAL

DISTOCIA POR ALTERACIONES DE LAS CONTRACCIONES UTERINAS.

INERCIA UTERINA:

La inercia uterina se caracteriza por la debilidad o la ausencia de las contracciones uterinas, pueden ser primaria o secundaria. (2,6,11,36,41)

Inercia Primaria:

El parto se inicia con ausencia de contracciones o contracciones débiles. Las causas son diversas: degeneración de las fibras musculares y disminución del tono de la musculatura uterina, disfunción hormonal de origen hipofisiario o de ausencia de ejercicio en el curso de la gestación.

Es bastante común en vacas viejas; se asocia también con abortos tardíos y con hipocalcemia.

Tratamiento: Administración de soluciones de borogluconato de calcio para tratar la hipocalcemia, oxitocina.

El ternero será extraído mediante tracción.

(2,6,11,36,39,41,46)

Inercia Secundaria:

Las contracciones se inician, pero desaparecen debido a la parturienta exhausta. Es consecuencia a un trabajo prolongado ligado a causa de distocia y debido al agotamiento del músculo uterino (La incapacidad del cuello uterino de dilatarse). Las paredes del útero tienen un tono de flacidez y debilidad.

En bovinos puede ser la consecuencia de retención placentaria, retraso de la involución uterina y prolapso uterino.

Tratamiento: Administración de oxitocina para obtener la involución uterina.

(2,6, 11,15, 18, 19, 34, 39, 41)

DISTOCIA POR ESTRECHEZ DEL CANAL DEL PARTO.

PELVIS JUVENIL.

La pelvis de los animales servidos muy jóvenes llega a ser obstáculo en el momento del parto, especialmente novillas, ya que en estas especie el apremio productivo incita al propietario a preñar a una edad en la cual el desarrollo del esqueleto no se ha completado. Es muy frecuente en encontrar novillas con distocia, por pelvis juvenil, porque fueron servidas por toros desconocidos, los llamados servicios de contrabando. Se considera una pelvis juvenil, porque a partir de esta época el agujero mayor comienza a ovalarse, produciendo mayor amplitud. Muchas veces se conduce a actitudes patológicas, muerte, descomposición del feto y fracturas del cinturón pelviano por tracción forzada. (4,6,16,17)

Tratamiento:

En novillas se recurre a la extracción forzada con moderación y bastante lubricación y en caso negativo se recomienda la histerotomía. Se recomienda no servir vaquillas a una edad en la cual no han alcanzado su peso fisiológico ya que al hacerlo se producirán distocias y lesiones sobre el conducto obstétrico.

La inseminación en vaquillas en razas lecheras debe hacerse, con toros no corpulentos, con motivos de facilitar el parto; en caso contrario se recomienda la aplicación de prostaglandinas a los 270 días de gestación o la aplicación de glucocorticoides o la asociación de ambos. (6, 13,16,17,36, 39)

PELVIS ESTRECHA..

Es frecuente en los jóvenes, pero pueden encontrarse igualmente en los adultos. En esta distocia se presenta por mala relación del diámetro de la cabeza fetal con respecto al diámetro pélvico. (17)

Diagnóstico.

Difícil, porque requiere bastante destreza para diagnosticar una distocia por pelvis estrecha de un feto relativa o absolutamente grande. Se recurre a la pelvimetría (diámetro entre los coxales).(17)

Tratamiento.

Cesárea. Los animales con pelvis estrecha deben retirarse de la reproducción.
(2, 6, 13, 36)

DEFORMACIONES DE PELVIS OSEA.

Las fracturas y dislocaciones en la pelvis ósea causan cerca del 2% de las distocias y son más frecuentes encontrar en el ganado lechero que en el de engorda.

Etiología.

Las deformaciones de pelvis ósea pueden ser resultado de fracturas preparto o durante el mismo, de los huesos que forman la entrada de la pelvis. Una reducción en el tamaño de la pelvis puede ser causada por una formación extensiva de callo en fracturas remodeladas, Las dislocaciones de la articulación sacroiliaca con desplazamiento del sacro hacia abajo resulta en la reducción permanente en el diámetro pélvico vertical. Esto es causado a menudo por la tracción excesiva usada durante en tratamiento de desproporción fetopélvica, y por lo tanto es el resultado de distocia. Esta deformación causara distocia en los partos subsecuentes. (2,6,34,39,41)

Signos.

En el reciente caso de fractura iliaca, se observa un desplazamiento hacia debajo de la tuberosidad coxal acompañado de una severa cojera sufrida por el peso, la que se puede observar en el lado afectado. A menudo la vaca se encuentra en recumbencia e imposibilitada para ponerse de pie. Los signos externos son menos obvios cuando el hueso pubico o isquiático esta fracturado. (2,4,6,1326,46)

Diagnóstico.

El examen vaginal revela una asimetría de la entrada pélvica, y puede haber crepitación en el sitio de la fractura. Puede presentarse partes del feto en la vagina, pero el estiramiento es débil o esta ausente en la mayoría de los casos. Cuando una fractura remodelada es la causa de la distocia, el desplazamiento de la tuberosidad isquiática es evidente, pero la cojera es moderada. (2,4,6,13)

En el examen vaginal se puede palpar una asimetría de la entrada pélvica o un diámetro pélvico reducido debido a un callo voluminoso pero no existe crepitación.

Pronóstico.

Debido que todas las deformaciones pélvicas finalmente llevan a cambio en la forma y volumen de la cavidad pélvica, se debe de reconocer un problema de distocia. La subsecuente crianza de la hembra solo debe proseguir en casos en que las consideraciones económicas permitan el uso de repetidas operaciones cesáreas. Es común retrasos en la involución uterina y retención de las membranas fetales después de una reciente fractura pélvica. (2,6,13,34,36)

Tratamiento.

Se debe de tratar primero con una tracción cuando el feto es de acceso fácil. A falta de esto, se recomienda la fetotomía en caso de que el feto este muerto y haya ligera deformidad. El procedimiento de elección cuando el tamaño de la cavidad pélvica esta severamente restringido es la operación cesárea.

(2, 6, 13, 34, 36, 39, 41)

ESTADOS PATOLOGICOS DE LA PELVIS.

La atresia o estenosis pelviana.

Es una causa frecuente de distocia; fuera de las anomalías de conformación que muestran cruces inadecuados o anomalías de desarrollo ligadas a enfermedades metabólicas, tales como raquitismo, la estrechez pelviana puede ser por diversas causas:

La existencia de **exostosis** en un punto cualquiera de la pelvis (rama del pubis, salientes del ilion) ya a consecuencia a un vicio constitucional, ya mas frecuentemente a consecuencia de fracturas consolidadas defectuosamente y a callos prominentes. En la novilla demasiado joven la parte anterior del pubis forma a menudo una cresta prominente en el interior de la pelvis. Lo que reduce el diámetro sacropubiano y expone a la laceración a los órganos blandos (vagina) en las tracciones realizadas sobre el feto.

(36, 39,50)

La luxación sacro-iliaca o desmorexis.

Pueden ser uní o bilateral completo o incompleto. Es más común en vacas viejas que han parido mucho o a consecuencia del salto de un toro muy pesado; o por los esfuerzos de la madre al momento del parto. Complicada con el hundimiento del sacro sobre la pelvis y la cola queda aplicada sobre el ano, con lo que disminuye la luz pélvica (reduce el diámetro sacro pubiano). Las hembras afectadas por este proceso, que es generalmente una complicación de parto, son habitualmente retiradas de la reproducción.

Estas diversas anomalías se diagnostican muy fácilmente en la exploración vaginal. (6, 11, 13, 36)

Callos óseos:

Se forman por la mala reducción y consolidación de fracturas de las ramas del ilion con localización en la superficie interna del conducto pélvico. (6)

Relajamiento de los ligamentos sacro-iliacos y ciáticos:

Pueden ser uní o bilateral completo o incompleto. Es más común en vacas viejas que han parido mucho, debido al exceso de laxitud de aquellos; o a consecuencia del salto del toro muy pesado; o por los esfuerzos de la madre en el momento del parto.

En estos casos el sacro está hundido en la pelvis y la cola queda aplicada sobre el ano, con lo que disminuye la luz pélvica.

Además de la dificultad o imposibilidad de la salida del feto existe el riesgo de que se lacere el conducto útero-vagina al ser comprimido entre el cuerpo de aquel y las exostosis, callos o superficies óseas. (6)

DISTOCIA POR ALTERACIONES DE LOS GENITALES.

ESTENOSIS DEL CERVIX Y DEL CUELLO UTERINO.

Afecta especialmente a los rumiantes, siendo muy frecuente en la vaca Holstein-Friesian. La característica anatomía y poca flexibilidad del cuello uterino en la vaca predispone a la insuficiente dilatación de éste, además de las cicatrices resultantes como secuela de partos anteriores. (2, 13, 17, 18, 30)

Los procesos de dilatación se originan por la interacción de varias hormonas. En la fase expulsiva el cérvix se borra formando un solo tubo con el cuerno gestante y la vagina.

Se distinguen cuatro grados de dilatación según Goetze.

Primer grado. El cérvix aparece estar en completa dilatación. Pasa parte de la cabeza del feto y los miembros anteriores hasta las articulaciones carpales o de los miembros posteriores hasta la cadera.

Segundo grado. Pasa la cabeza y los miembros anteriores hasta las articulaciones carpales o los miembros posteriores hasta las articulaciones tarsales. El cérvix se mueve con el feto cuando la tracción sé continua.

Tercer Grado. Solo es posible la introducción de la mano del obstetra y un miembro del feto puede introducirse por el cérvix.

Cuarto grado. Solo permite la inserción de uno a tres dedos dentro del canal cervical. (2,4,6,16,17,30)

Diagnostico.

El obstetra debe tener pleno conocimiento de los cuatro estados de dilatación y no confundir con cervicitis crónica y/o inflamaciones del orificio cérvico- vaginal. (16,17,30)

Tratamiento.

En la estenosis de primer grado se recurre a la extracción forzada con buena lubricación del feto. En la de segundo grado se recomienda la histerotomía. En la de tercer grado se recurre a la cesárea, si la vaca se encuentra en malas condiciones se recomienda el sacrificio. En la de cuarto grado se recomienda esperar si el feto esta vivo o la histerotomía con fetos vivos, se recomienda el sacrificio con fetos enfisematosos y con agotamiento de la madre. (16,17,30)

INSUFICIENTE DILATACION DEL CERVIX.

Etiología.

Frecuente en la vaca de leche en partos difíciles cuando el feto no nace al cabo de 6 horas de rotas las membranas fetales; a partir de este momento el cérvix de los bovinos comienza a cerrarse paulatinamente.

Representa una causa de distocia. La dilatación insuficiente revela ya un

trastorno funcional útero-cervical o únicamente cervical, y a lesiones anatómicas tales como, consecuencia a traumatismos obstétricos en partos precedentes y lesiones inflamatorias de naturaleza infecciosa o alteraciones hormonales (estrógeno-relaxina).

Esto ocurre con frecuencia durante los nacimientos prematuros o los abortos antes que el estrógeno y la relaxina hayan alcanzado niveles óptimos. (16,17,30)

Síntomas.

El estado de la vaca suele estar afectado por la progresiva intoxicación o infección proveniente del útero, cursado con atonía o hipotonía del rumen, taquicardia y polipnea y en estados de descomposición fetal la madre se encuentra en decúbito y con hipotermia. (2,16,17,30)

Al tacto vaginal se revela el estado de descomposición del feto, de las membranas placentarias y de los loquios, falta de elasticidad del tracto genital. El feto puede estar enfisematoso. Existe olor nauseabundo de la placenta y de los loquios.

Pronóstico.

Muy reservado, especialmente con descomposición enfisematosa de los fetos. Malo cuando la madre se encuentra con síntomas de intoxicación o de septicemia. (2,17,30)

Tratamiento.

Se practicara la fetotomía cuando el feto este muerto o operación cesárea cuando hay dilatación de alto grado.

La histerectomía vaginal (incisión del cérvix) en general no es aconsejable por el peligro de ruptura del útero, solamente se realiza cuando hay dilatación de segundo grado, para facilitar la ejecución de la fetotomía. (2, 6, 11,15, 39, 41, 49)

ROTURA UTERINA.

La rotura uterina en el curso de la gestación es poco frecuente. Esta rotura tiene lugar al final de la gestación y esta condicionada por diversos factores tales como movimientos impetuosos del feto, choques traumáticos violentos, anomalías topográficas y adelgazamiento de paredes.

Puede producirse en sentido transversal o longitudinal; el desgarro transversal sé sitúa en la proximidad del cuello, donde puede ser la consecuencia de una torsión

uterina diagnosticada y tratada, no lo suficientemente pronto; el desgarro longitudinal situado a nivel del cuello o de los cuernos, se encuentra favorecido por el aumento del volumen uterino, adelgazamiento de las paredes del órgano, o traumatismos. (2,6,7,11,30)

El desgarro uterino puede ocurrir en el curso del parto a consecuencia de los esfuerzos expulsivos de la parturiente a causa de la posición fetal anormal o como consecuencia de maniobras incorrectas en el enderezamiento de la cabeza o de un miembro desviado. (2,6,7,11,30)

Síntomas.

Se traducen generalmente por modificaciones bruscas del estado general: anorexia, abatimiento, cólicos, síntomas de shock, hemorragia interna, o peritonitis.

Las envolturas fetales pueden romperse y las aguas fetales pasar a la cavidad peritoneal; el feto puede abandonar parcial o totalmente la cavidad uterina y colocarse directamente en contacto con la pared abdominal. (2,6,7,11,30)

Diagnóstico.

Es difícil; se basa en los signos generales, palpación y punción abdominal, exploración rectal.

Realizado el diagnóstico hay que efectuar la laparotomía, extraer el feto y realizar la sutura del útero. El resultado está en función del estado general del animal, de la rapidez de la intervención después del accidente, de la situación y de la extensión del desgarro.

Los desgarros parciales, producidos en el momento del parto y situados en la proximidad o a nivel del cuello pueden suturarse directamente por vía vaginal.

(2,6, 7,11, 15, 34,39,49)

NEOPLASIAS.

En el conducto útero-vaginal se desarrolla, aunque no frecuentemente, diversos tumores, que al implantarse en la pared interna del conducto merman su diámetro y predisponen a la distocia. El volumen del tumor influye notablemente en el grado de distocia. (6,16,34,36)

Diagnóstico.

Es sencillo cuando su implantación permita reconocerlo por exploración vaginal vulvares, vaginales y de cuello; en cambio, los situados profundamente (útero) son siempre difíciles y lo hacemos por exploración rectal. (6, 16, 34, 36)

Tratamiento.

El tratamiento varia ya sea por extirpación con bisturí o estrangulamiento.

(6, 16, 34, 36)

Los tumores (quistes, fibromas, miomas) que se desarrollan en el tejido celular, en la superficie, o en el espesor de los órganos pelvianos, reducen el diámetro de la pelvis y comprometen la salida del feto. (6, 16, 34, 36)

Los tumores pediculados. Pueden ser rechazados por delante del estrecho anterior si están situados en la parte profunda de la vagina; después el feto se introduce y se realiza su extracción. En la posición posterior, los tumores serán ligados en su base por transfixión y después seccionados.

La cesárea constituirá el método de parto en caso de tumor sésil de una cierta importancia y los animales serán, en su momento reformados para la reproducción.

Fibrosis. Las retracciones cicatriciales a menudo acompañadas de bridas fibrosas, desminuyen la elasticidad vaginal. Si se trata de una sola fibra simple, la sección puede dar al órgano la dilatabilidad compatible con el parto; pero si se trata de retracciones cicatriciales, vale más recurrir a la cesárea.

(6, 16, 34, 36, 41)

CUELLO DOBLE.

Corresponde a la abertura separada y aislada de cada cuerno uterino en la vagina; siendo inexistente el cuerpo uterino.

Esta anomalía resulta de un trastorno del desarrollo embrionario a consecuencia de la ausencia de fusión en la parte posterior de los canales de Muller.

Por otra parte se ha observado en diversas ocasiones la presencia a nivel del cuello de una brida conjuntivo-muscular, de grosor variable a menudo dispuesta verticalmente y dividiendo el cuello en dos partes, de dimensiones iguales o diferentes;

reservemos esta anomalía el nombre de falso cuello doble. Este no da lugar a distocia aunque partes diferentes del feto se introduzcan a uno y otro lado de esta formación.

(6, 36, 41)

ESTRECHEZ DE VULVA Y VAGINA.

Se presenta cuando estos órganos no se encuentran completamente desarrollados por insuficiente preparación tisular y hormonal.

A la palpación vaginal en el caso de estrechamiento vulvar, se mostrara una vulva pequeña, poco relajada en la que es difícil introducir una mano o el brazo. Puede sobresalir de la vulva una o ambas pezuñas y el ternero aparece con presentación, posición, y postura normales. El cuello del útero se encuentra totalmente dilatado.(17)

Causas.

Es causado por una anomalía endócrina, fallo de los tejidos para responder a los cambios endocrinos asociados con el parto, o se trata de un defecto congénito; puede ser indicativo de parto prematuro o de un aborto al final del periodo de gestación. O a consecuencia de tumores desarrollados en las paredes vulvares, heridas o desgarros producidos en partos anteriores, los que dan lugar a cicatrices que al retraerse disminuyen la longitud y elasticidad del órgano, que por su dilatación se hace con dificultad y nunca se completa, por lo que son un obstáculo a veces infranqueable, para el paso del feto.

Los tratamientos uterinos con fármacos irritantes o con un ph no apropiado inflaman estos órganos disminuyendo la luz del conducto.

En las novillas primíparas la estrechez vulvovaginal puede estar asociada a la ruptura previa de la placenta, existiendo por este motivo una doble causa de distocia, primero por la ruptura previa de las membranas fetales y segundo, por la falta de lubricación del canal del parto. (4,6,16,17)

Pronóstico.

La tracción excesiva puede producir ruptura de la comisura dorsal de la vulva.

Con frecuencia la ruptura se extiende hasta la pared vaginal y puede causar una subsecuente fibrosis y constricción más severa de la región. Similar se puede desarrollar después de la episiotomía.

Tratamiento.

El tratamiento del estrechamiento vulvar consiste en realizar una tracción suave con lubricación adecuada para provocar la distensión de la vulva, o una episiotomía.

Para evitar el desgarro perineal. Esta consiste en incisiones practicadas alrededor de la vulva o del periné, de forma que facilite la dilatación y se evite un desgarro. Un estrechamiento grave requiere de una operación cesárea.

(6, 17,25, 30, 34,39)

LA PERSISTENCIA DE LA MEMBRANA DEL HIMEN.

Ocurre que en un coito intempestivo, esta membrana fue perforada y la fecundación tuvo lugar; la herida coital cicatriza y al estar la membrana de nuevo presente en el parto, constituye un obstáculo a este.

A pesar de los esfuerzos expulsivos nada aparece a nivel del orificio vulvar.

La exploración vaginal es determinante en el plano diagnóstico: presencia de un obstáculo a 10- 12 cm. Del orificio vulvar al otro lado del cual se perciben las partes fetales, sin pliegues vaginales. (2,11,29,34,41)

La primera indicación consiste en proceder al desbridamiento de forma que se produzca la permeabilidad vaginal, la eliminación de las aguas fetales y posteriormente de las membranas fetales.

Se aconseja realizar el parto por cesárea pues, incluso después de desbridar, la dilatación vaginal no es suficiente para intentar la extracción por las vías naturales sin riesgo de desgarro de la vagina o de la rotura de la arteria vaginal al paso del feto.

(2, 11, 29, 34, 41)

CISTOCELE VAGINAL.

Se trata de un desplazamiento del órgano de su situación normal ya por paso de la vagina, a consecuencia de un desgarro del suelo de esta, ya por reinversión a nivel de la uretra. El órgano reinvertido es fácilmente identificable entre los labios de la vulva y reconocible por la pared mucosa por la desembocadura de los uréteres y por el flujo urinario. (17)

PROLAPSO CERVICO - VAGINAL.

Esto supone la salida de la vagina y del cuello uterino a través de la vulva. La gravedad varia desde prolapso ligero e intermitente del suelo de la vagina, hasta prolapso grave y permanente de la vagina y del cuello del útero. (2,8,17,30,36)

Causas.

El prolapso es debido esencialmente a la debilidad de los músculos constrictores del vestíbulo y de la vulva y quizás al acortamiento de los ligamentos suspensores del aparato genital. Diversos factores predisponen a padecer esta alteración.

Genéticos: observados mas frecuentes en razas productoras de carne tales como Hereford y Charolesa.

Obesidad: debida especialmente a una intensa deposición de grasa retroperitoneal.

Gestación: se descubre más frecuente al final de la gestación, en consecuencia podría asociarse con la relajación de la vagina y del peritoneo debido al estado endocrino de la vaca.

Consumo elevado de forraje: aumenta el tamaño del rumen por lo que incrementa la presión intra-abdominal.

Repetición: cuando se produce el prolapso la mucosa va siendo progresivamente deshidratada, desvitalizada, traumatizada e infectada, estimulando así contracciones en la vaca. (2,8,17,30,36)

Diagnóstico y pronóstico.

La alteración suele descubrirse mediante inspección visual.

Un grado ligero de prolapso, unas pocas semanas antes del parto tienen pocas consecuencias; un prolapso mas grave, especialmente si se presenta 6 o más semanas antes del termino, debe ser tratado. En caso de no proceder así se romperá la mucosa cervical, con invasión bacteriana del útero, muerte fetal y aborto. (2,8,17,30,36)

Tratamiento.

El objetivo principal será la retención de los tejidos prolapsados hasta que la vaca realice el parto, momento en el que generalmente se resolverá el problema. Como existe una elevada posibilidad de que se repita el prolapso en las gestaciones siguientes y sucesivas resulta dudoso que la vaca deba ser fecundada nuevamente. También existe una probabilidad de que esta tendencia sea hereditaria.

Tras aplicar anestesia epidural baja para abolir la contracción, la mucosa se limpia con suero salino fisiológico, se coloca en su lugar con suavidad y se retiene con uno de los procedimientos siguientes:

- Sujeción con cuerda.
- Suturas vulvares tales como de colchonero simple.
- Sutura subcutánea perivulvar con cinta de nylon; método de Buhner.
- Operación de Caslick.
- Las suturas temporales deben ser retiradas en el momento del parto y en muchos caso el parto debe ser inducido.

(2, 8, 13, 16, 30, 36, 41)

DISTOCIA POR DESITUACION DEL UTERO.

DESVIACION DEL UTERO.

Se comprenden los cambios de posición del útero grávido, lo que supone su acomodamiento sobre la vagina mas o menos acentuada, modificándose las distancias que lo separan de los demás órganos.

Las variedades más observadas son las siguientes: ventro-versión, ventro-flexión y dorso-flexión. (33, 36, 41,54,57)

Ventro-versión.

Esta desviación se caracteriza porque en el fondo del útero se sitúa mas cerca de la sínfisis pubiana que de ordinario, con lo que tiende a la verticalidad.

Se manifiesta en vacas viejas con abdomen muy desarrollado y pendiente.

Etiología.

Se supone que el útero grávido, al principio, se insinúa bajo el rumen y queda allí definitivamente. Lo favorecen la meteorización, la gran longitud los ligamentos anchos y la no-dilatación del cuello uterino en el momento del parto, que por las contracciones del útero, al detenerse en aquel, desituan a la matriz.

Explica con mayor frecuencia en la vaca, el escalón pubiano, o sea el descenso brusco de nivel entre el suelo de la cara de la pelvis y la cara superior de los músculos inferiores del abdomen, en su inserción pubiana, lo que hace que el útero grávido adquiera una posición más vertical. (2,4,17,33,41)

Síntomas.

No altera para nada la salud de la vaca. Un solo síntoma inconfundible: la desviación del cuello dentro de la vagina, que se dirige hacia el sacro.

Iniciados los esfuerzos del parto, este no se verifica. Con frecuencia los miembros y la cabeza se hallan encajados perfectamente en la pelvis y, sin embargo, no sale el feto. (17)

A la exploración vaginal observamos la desviación del cuello cerrado o muy poco dilatado, en cuyo caso existe un pliegue transversal en el borde inferior, que deberá franquear nuestra mano antes de llegar al feto, el que a veces desitua la pared uterina delante del y penetra así en la pelvis; pero se reconoce fácilmente su presencia bajo la vagina que se halla elevada. El feto se halla más vertical que de ordinario.

Cuando se trata de desviación a la izquierda en la vaca, el flanco correspondiente esta mas desarrollado que el opuesto. (2,6,11,16,17)

Diagnóstico.

La situación anormal del cuello uterino, su nula dilatación o incompleta y la posición vertical del feto son los signos más importantes.

Indicaciones en el momento del parto. Si la vaca pare de pie se elevara la parte anterior del abdomen mediante un lienzo, colocándolo en sentido transversal en la línea blanca, para que el fondo del útero ascienda y se situé en la horizontal indicada.

Otra indicación es la de colocar a la hembra en decúbito dorsal, algo mas levantado al tercio posterior para que el propio peso de la matriz grávida esta descienda hacia la región lumbar, conviene introducir una mano en la vagina si el cuello esta dilatado.

A partir de este momento bastan los esfuerzos expulsivos de la hembra, para terminar de dilatar el cuello uterino, encajar el feto y terminar el parto.

En las desviaciones laterales, izquierda o derecha, se acostara a la hembra sobre su costado izquierdo o derecho, respectivamente, para obtener iguales efectos que en el caso anterior.

(2, 6, 11,16,29, 36, 41,49,57)

Ventro-flexión.

Esta condición se observa comúnmente durante los últimos estadios de la gestación o en el momento del parto en vacas viejas con abdomen penduloso o en animales con problemas de musculatura abdominal (ruptura del músculo recto-abdominal).

Este accidente se caracteriza porque el feto ocupa los dos cuernos uterinos y el cuerpo, los que se desarrollan transversalmente, en lugar de hacerlo longitudinal.

Diagnóstico.

En la exploración rectal no se hace solo hasta el momento del parto, durante el cual aparecen los esfuerzos expulsivos, se forma y se rompen, a veces la bolsa de las aguas, pero el parto se detiene en ese instante. En la gestación bicornual en rotación, al introducir la mano se encuentra que la longitud de la vagina es mucho mayor que de lo común, pero la anchura es menor.

Pronóstico.

Es grave, puesto que la hembra es incapaz de expulsar el feto, el que muere siempre por asfixia. (2,6,11,16,17,30,36)

Indicaciones en el momento del parto.

La anestesia epidural baja se hará después de fijar el feto con lazos.

En la gestación bicornual en rotación, como e cuello esta dilatado, si es posible colocamos lazos en las extremidades y en la cabeza, para introducir las lo más posible en el canal del parto. Pero si todo el feto se encuentra oculto en el divertículo uterino, los procedimientos para llegar al feto, son difíciles de realizar, porque la luz del conducto pelviano en su parte anterior esta desminuida por la presión del cuerno uterino grávido.

Por lo tanto se colocara a la hembra en decúbito dorsal, elevando el tercio posterior e inyectando grandes cantidades de liquido para que por el peso del feto y del agua desitúe el divertículo uterino y quede enfrente del estrecho, ayudándole,, presionando la bolsa uterina a través del suelo de la vagina, con objeto de desplazar las partes fetales que encierra y poder sujetarlas y acercarlas para hacer la fetotomía.

En la gestación bicornual transversal, si el cuello uterino no esta dilatado se le ensanchara y desgarrara las membranas corioalantoideo.

Como en general la presentación es la esterno-abdominal con uno, dos o cuatro extremidades introducidas en el conducto pélvico, posición dorso iliaca, derecha o izquierda. (2, 6, 11, 16, 36, 41,49)

HERNIA DEL UTERO- HISTEROCELE.

Puede definirse como el paso total o parcial del útero a través de un orificio natural (anillo umbilical, anillo inguinal) o artificial de la pared abdominal, no estando separada de la piel. (6,16,17,25,36)

Etiología.

En los grandes animales, la hernia es prácticamente siempre ventral (rotura del tendón prepubiano); y el accidente reconoce generalmente un origen traumático que recaen sobre el abdomen, como las cornadas y choques; los esfuerzos de tracción y aun los que realiza la hembra al momento del parto.

Algunas otras causas pudieran ser ocasionados por la madre como, el peso excesivo de los órganos digestivos y del útero grávido, la edad avanzada de las hembras, los movimientos muy activos de la madre y el feto, etc., (6,16,17,30,36)

Síntomas.

La hernia en vacas ocurre hacia el séptimo, octavo o noveno mes, apareciendo en la parte inferior del vientre un gran abultamiento situado subcutáneamente, que crece a medida que avanza el periodo de gestación. (6, 7)

La afección se desarrolla con lentitud, iniciándose con un edema que se forma en la parte abdominal inferior, la vaca permanece quieta, no se acuesta, las glándulas mamarias son desituan hacia abajo y adelante; existe lordosis. Las hembras tienen separadas las extremidades abdominales; andan con dificultad.

El estado general de las hembras es bueno y llegan al termino normal de la gestación, excepto si el traumatismo origina peritonitis. (2,6,16.17,3036)

Diagnóstico.

Este es fácil para la apreciación del anillo herniario y porque el feto solo esta separado del exterior por la piel. (16,17,30)

Pronóstico.

Este accidente es muy grave si al producirse se desarrolla peritonitis.

Terminado el parto las hembras quedan inservibles dada la gran abertura del anillo y no es aconsejable ninguna operación. En los casos que se diagnostica el comienzo de la hernia colocaremos sobre la pared abdominal desgarrada fuertes vendajes que impidan el aumento de aquella o se operara.

Indicaciones en el momento del parto.

Para que se realice el parto por vías naturales es necesario que las dimensiones del anillo herniario permitanle paso del feto; después de colocar a la hembra en decúbito dorsal; con la mano se dilatara el cuello uterino y a continuación desgarraremos las membranas, si es que todavía permanecen intactas. Reconocida la posición fetal, si es distócica procederemos a convertirla a eutocica; si es normal se fijaran lazos a las cuartillas de los miembros que más cerca se hallen, y del exterior se presionara moderadamente sobre la hernia, al objeto de introducir el feto a cavidad abdominal, conseguido lo cual, por tracciones efectuadas, con sumo tacto sacaremos al feto. En caso contrario se practican fetotomias.

En caso de que el saco de la hernia se adhiera a la piel, y cuando la abertura del anillo no permita el paso del feto, esta indicada la operación cesárea.

(6, 16, 36, 41)

TORSION UTERINA.

Puede definirse como la rotación del órgano alrededor de su eje longitudinal como una espiral de forma que el conducto vaginal se encuentra parcialmente o completamente obliterado impidiendo la progresión del feto.

La torsión uterina puede ser ante o post-cervical. En el primer caso, solo el útero esta comprometido y los pliegues se sitúan en la parte anterior de la cervix; esta torsión solo puede ser diagnosticada por palpación rectal.

Si la torsión es post-cervical los pliegues comienzan en la vagina y la cervix se encuentra comprendida en la anomalía.

La rotación puede efectuarse dos sentidos opuestos: derecho e izquierdo. La torsión se denomina derecha cuando la parte superior del útero es llevada hacia la pared derecha e inferior del abdomen; si el órgano ha efectuado un movimiento en sentido inverso, la torsión se denomina izquierda. (41,56)

La mayoría de las torsiones uterinas se presentan o se sospechan que han ocurrido durante la fase de dilatación cervical. Cerca del 30% de los casos la relajación incompleta de la porción posterior del conducto del parto indica que la torsión ha ocurrido cercana al tiempo inmediato anterior del inicio del parto. Solo en forma ocasional las torsiones se presentan entre el quinto y octavo mes de gestación. (30,36,41,55)

Síntomas.

Los síntomas de torsión uterina. El animal puede presentar dolores de cólico (se golpea el abdomen con las pezuñas). La vulva y el perineo pueden aparecer sumergidos en la pelvis. Cuando la torsión a ocurrido durante el parto, la vaca puede permanecer con el rabo levantado y exhibir un grado variable de esfuerzos expulsivos.

Diagnóstico.

El diagnostico se basa en los exámenes de palpación vaginal y rectal.

Pronóstico.

Depende de la severidad y la duración del padecimiento.

Tratamiento.

El método más simple y que aporta un mayor éxito consiste en hacer girar a la vaca. El animal será tumbado, se atan sus extremidades anteriores y posteriores y se coloca sobre el lado en el que esta torcido el útero (es decir, sobre el lado izquierdo si la torsión es hacia la izquierda). Se introduce un brazo en la vagina para asir el feto si es posible o al menos intentar interrumpir el movimiento del útero; después la vaca es girada de forma súbita y rápida 180°. Si se tiene éxito la torsión tenderá a deshacerse; si no, o solamente es corregida parcialmente, se repetirá el giro.

En la mayoría de los casos una vez corregida la torsión, el cuello del útero aparecerá dilatado y el ternero puede ser extraído mediante tracción. Si el cuello del útero no aparece totalmente dilatado se dejara descansar a la vaca 1 hora para permitir que se produzca la dilatación. Si no se produce, será necesario realizar una operación cesárea.

Si el giro de la vaca no corrige la torsión puede ser tratada mediante laparotomía en el flanco izquierdo.

Se administran antibióticos, oxitocina y antihistamínicos cuando se sospecha de infección.

(17, 30, 36,39,41)



Esquema No. 2 Causas de distocia combinada.

DISTOCIA COMBINADA

DESPROPORCION FETO-PELVICA.

Consiste en la disparidad entre el tamaño del feto y la abertura pélvica de la madre, que es demasiado pequeña o mal conformada. En ambos casos el ternero es incapaz de atravesar el canal de nacimiento sin ayuda.

Esta es la causa más común de distocia atendida por el obstetra; es muy frecuente en novillas y en razas productoras de carne.

Ocasionalmente, la causa de la distocia la constituyen anomalías de las partes blandas de los conductos reproductivos o la pelvis ósea. Un grupo de anomalías causa estrechamiento del canal del parto (p. Ej. ; trastornos o fracturas de la pelvis, estenosis, obstrucción del cuello uterino, vagina o vulva), mientras que el otro grupo impide la entrada del feto en el canal del parto (p. Ej., incapacidad del cuello uterino para dilatarse o torsión del útero)

La desproporción feto-pélvica causa alrededor del 30% de todos los casos de distocia en vacas.

Existe una historia de contracciones improproductivas, quizá con la parte anterior de una o ambas extremidades sobresaliendo de la vulva.

El examen clínico a través de la vagina mostrará que es normal la presentación, posición y postura del ternero con el cuello uterino totalmente dilatado y con la vagina, vulva y perineo relajados normalmente. (10,30,34)

El tratamiento.

En primera estancia, consistirá en intentar la tracción, siempre que exista una lubricación adecuada. El tratamiento puede ser valorado frecuentemente de forma subjetiva determinando el avance tras un periodo de prueba de 10 minutos de esfuerzo coordinado realizado por tres personas, La tracción es probable que tenga éxito si el ternero se encuentra en la presentación anterior de forma que la tracción permita que ambos codos atraviesen juntos el borde de la pelvis. (10,30,34)

En algunos casos, mediante tracción se consigue extraer el ternero hasta el nivel del pecho aunque la parte caudal del ternero no atravesará el canal de nacimiento. Esto recibe el nombre de atasco de la cadera, ya que los trocánteres mayores del fémur del ternero chocan contra las cañas del ileon y las rótulas contra el borde de la pelvis. El ternero será repelido y se le practicará un giro de 45° a 90° sobre su eje longitudinal y se repetirá la tracción. Si no se logra extraer el ternero será precisa la fetotomía. (10,30,34)

Si la tracción no tiene éxito la operación cesárea es el método de elección. Resulta preferible este procedimiento si el ternero se encuentra vivo, en lugar de un fracaso con una tracción excesiva que provocará la muerte del ternero.

La fetotomía es el único método factible de tratamiento tras el atasco de la cadera, cuando el ternero está muerto. Será amputada la porción craneal del ternero, que posteriormente es eviscerado y se bisecciona la pelvis usando el fetotomo. Cada porción se extrae por separado. (10,30,34)

Debe prevenirse la desproporción fetopélvica y esto se logra como sigue:

Selección de la madre; asegura que tiene el tamaño adecuado.

Selección del padre; no utilizar toros de razas con una elevada predisposición a provocar distocias. Para las novillas seleccionar los sementales con baja tasa de distocias. (10,30,34)

Asegurar que las vacas no reciban una alimentación excesiva y que, por consiguiente, presenta un exceso de grasa.

Inducir el parto antes del termino.

Seleccionar a las vacas con la pelvis bien conformada. La pelvis aparecerá inclinada en dirección cráneo-caudal con huesos anchos.

(18,30,34)

PELVIMETRIA.

La pelvimetría es un conjunto de técnicas que se plantean como objetivo la evaluación de los diámetros pelvianos y circunferencia pelviana. Los resultados obtenidos por pelvimetría se usan para predecir una posible distocia debida a una desproporción feto-pélvica o posibles alteraciones en la configuración de los huesos (callos óseos, tumores, malformaciones, desviaciones óseas, etc.)

Son de importancia tres diferentes dimensiones pélvicas: la vertical cefálica o diámetro dorso ventral; la distancia entre el peine del pubis y el mediosacro; el diámetro vertical caudal, la distancia entre el punto más caudal de la sínfisis del isquion y el cabo caudal del sacro; y el diámetro transverso, la distancia mayor entre los ejes del ileon.

(28,39,40,41, 50, 52)

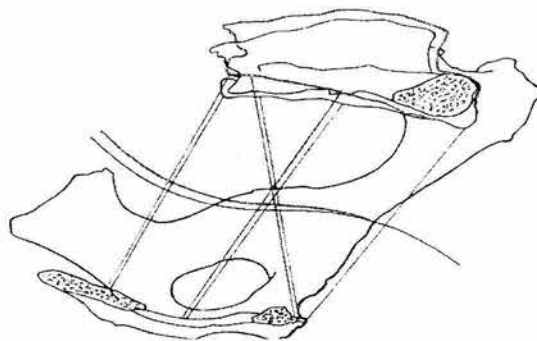
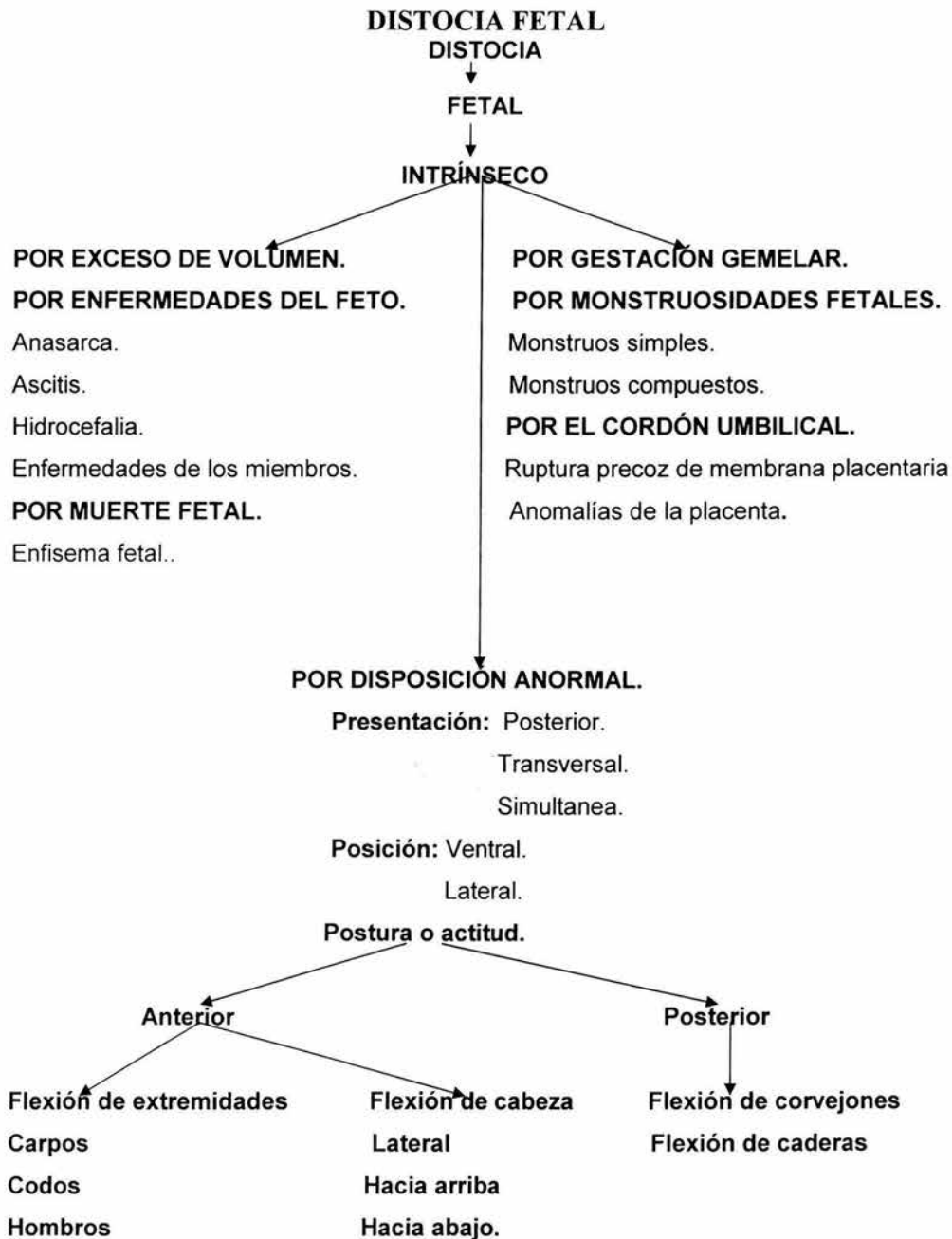


Figura 2. pelvimetría(Benesch).



Esquema No. 3. Causas de distocia fetal.

DISTOCIA POR EXCESO DE VOLUMEN.

En vacas es frecuente encontrar distocias por fetos voluminosos, en donde se presenta una mala relación entre el feto mismo y la pelvis materna. Se distinguen los fetos absolutamente grandes t los relativamente grandes. (16,17,36,39)

Características.

Los fetos absolutamente grandes se presentan cuando su diámetro corporal o de laguna de sus extremidades son voluminosas como sucede con la cabeza, pecho, grupa, y articulaciones rotulianas, siendo estas mayores que el diámetro de la pelvis materna. En caso de los fetos relativamente grandes la pelvis materna es demasiado pequeña para el feto de dimensiones normales. (16,17,36,39)

Presentación.

Los fetos voluminosos se presentan con frecuencia en bovinos.

Etiología.

En el bovino se presenta como causa de distocia por el feto absolutamente desarrollado, el ternero de grupa doble y el ternero superdesarrollado (gestación prolongada. En los fetos bovinos se presenta este cuadro patológico cuando existe hipoplasia o aplasia de la adenohipófisis fetal, en este caso no se libera ACTH y el feto no nace, desarrollándose este con gran corpulencia.

También los monstruos fetales pueden en determinados momentos ser demasiados grandes para el diámetro pélvico de la madre. (16, 36,39)

FETO RELATIVAMENTE GRANDE.

La condición de esta anomalía asienta más que todo en la pelvis juvenil más que en el tamaño mismo del feto. (13,16,17,48)

Etiología.

En la raza Holstein es común encontrar al feto relativamente grande, puesto que la mayoría de las novillas no alcanzan en el momento del parto un perfecto desarrollo de la cadera, agravándose aún cuando se inseminan con semen proveniente del extranjero. (13,16,17,30,48)

Diagnóstico.

Difícil porque la mayoría de los partos distócicos no se llega a determinar si el feto es absolutamente o relativamente grande. (13,16,17)

Tratamiento.

Se recurre a la extracción con fuerza moderada y buena lubricación. La extracción forzada suele complicar el cuadro obstétrico por engatillamiento del feto dentro de la pelvis materna, lo que imposibilita cualquier extracción por vía vaginal. Los terneros eventualmente se pueden extraer por fetotomía total, especialmente los muertos, siempre y cuando el cérvix se encuentre suficientemente dilatado. En general esta distocia se resuelve por cesárea. (13, 16,48)

DISTOCIA POR GESTACION GEMELAR.

Generalidades.

. Se caracteriza por la presencia de dos o varios fetos en las hembras.

Este fenómeno, de una frecuencia relativa en las condiciones normales se hace más común a consecuencia de ciertos tratamientos hormonales principalmente por recurso a la PMSG. (7,39,41)

Esta se utiliza para el tratamiento de algunos trastornos funcionales (Anestro, trastornos de ovulación) y se sabe que representa el tratamiento de base en las donantes en el transplante de embriones.

(7,36,39,41)

La gestación gemelar es frecuente en vacas, especialmente en razas lecheras. Si la gestación fue bicornual uno de ellos aparece primero en el canal vaginal; por eso el obstetra deberá de examinar la cavidad uterina con la finalidad de descartar otro feto. En los partos gemelares distócicos suele presentarse atonía y posteriormente retención placentaria. Ocurren distocias por preñez gemelar cuando ambos fetos pugnan por salir al tiempo, encontrándose en este caso cuatro extremidades en la vagina, pero puede suceder que uno de los fetos tenga postura anormal, lo que complica sensiblemente el diagnóstico. Es común que en la vaca el feto se encuentre en presentación anterior y el otro en la posterior. (2,4,6,7,39,41)

Diagnóstico.

Difícil, exige minucioso examen, porque puede confundirse con la polimelia, monstruosidades dobles, Schistosoma reflexum y situaciones verticales u horizontales en posición del abdomen.

Tratamiento.

Extracción forzada(tener la precaución de no asir las cadenas y/o los lazos en las extremidades de ambos fetos), el ternero que se encuentra colocado detrás debe empujarse a la cavidad uterina con la finalidad de producir espacio en el conducto obstétrico. La cesárea en la cual se presenta un serio inconveniente de no poder extraer el cuerno gestante a través de la incisión cutánea (cesárea paramedial) por el gran peso que ofrecen ambos fetos. Recomendamos hacer la cesárea por el flanco izquierdo. (2,4, 6, 16, 17, 36,39)

DISTOCIA POR ENFERMEDADES DEL FETO.**ANASARCA FETAL.**

La hidropesía general del feto se debe a un trastorno circulatorio. El feto se encuentra sumamente aumentado de tamaño y peso. La piel y el tejido subcutáneo están infiltrados por un líquido seroso. A la palpación revela un edema generalizado por el cual las orejas y los ojos desaparecen, pareciéndose al cuadro de una condrodistrofia. En su interior se alberga grandes cantidades de líquido (ascitis e hidrotórax). En ocasiones el edema es parcial, observándose quistes en el cuello, región dorsocervical, pectoral, paredes torácicas y abdominales, región de la ingle que ofrecen obstáculo para el normal desarrollo del parto. El estado general de la madre no se afecta; en algunas oportunidades se aprecia un aumento asimétrico del abdomen.

Diagnóstico.

Mediante la palpación se revela un feto edematoso o quístico.

Tratamiento.

Tracción forzada, fetotomía total, punción de los quistes y cesárea son los métodos obstétricos empleados.

(3,4, 6, 41, 54)

ASCITIS FETAL.

La ascitis puede ser causada por sobreproducción o remoción ineficiente de líquido peritoneal.

El aumento desproporcionado del abdomen fetal impide la expulsión de éste. En ocasiones el feto en presentación anterior se encuentra tan acuñado en la pelvis materna que se imposibilita el diagnóstico. No es raro encontrar fetos ascíticos que nacen normalmente. En el ternero se ha encontrado cerca de 30 litros de agua en la cavidad peritoneal. La ascitis fetal puede estar asociada al hidrotórax.

La ascitis fetal en ocasiones causa distocia. (2,4,11,29,41,49,54)

Tratamiento.

Histerotomía, fetotomía o punción de la cavidad abdominal del feto

Debido a que los becerros con ascitis usualmente sobreviven solo por un corto tiempo, la operación cesárea no se recomienda.

(2, 4,11, 29,41,49, 54)

HIDROCEFALIA (Hydrocephalus)

Se caracteriza por la distensión anormal de la bóveda craneana bajo el efecto de una acumulación anormal de líquido en los ventrículos cerebrales y en la cavidad aracnoidea; circunstancia que comprime los huesos cerebrales cuya osificación se retarda y generalmente no existe. Se debe a una anomalía en el desarrollo embrionario.

En los bovinos se presenta principalmente en la raza Holstein pero se observa también a otras razas. (7, 13, 54)

La hidrocefalia tiene dos aspectos, blanda y dura; la primera se presenta como un voluminoso abultamiento situado sobre la región frontal.

El diagnóstico por vía vaginal es sencillo siempre y cuando el feto se encuentre en presentación anterior y actitud de cabeza normal; en éste último caso se manifiesta un cráneo protuberante, en algunas veces fluctuantes.

El adelgazamiento o ausencia de los huesos parietales es un hecho característico de esa condición. La cabeza alargada causa una desproporción céfalo pélvica. (2,6, 7,13,36,39,41)

En la mayoría de los casos el volumen de la cabeza impide que ésta pase por el cinturón pelviano, adoptado una actitud de flexión lateral.

Diagnóstico es bastante difícil cuando el cuadro obstétrico se encuentra en presentación posterior; en el último caso el diagnóstico se viene a establecer cuando se efectúa una fetotomía total o una histerotomía.

La hidrocefalia puede confundirse con la encefalocele (Enzephalozele), en éste caso el cráneo mantiene sus proporciones normales pero encima de éste se desarrolla una masa de consistencia blanda. (2,6,7,13,36,39,41)

Tratamiento.

En la hidrocefalia blanda, el parto se verifica por la fuerte contracción de la madre o por tracciones externas que desgarran el abultamiento por su punto más delgado a través de la piel, con lo que el líquido se vierte por la herida y por las cavidades nasales, facilitando la expulsión fetal.

También la disminución del volumen de la zona blanda se consigue con bisturí de lámina oculta o con trócares. Si la hidrocefalia es dura, el volumen de la cabeza se hace menor mediante cortes con escoplos, y mejor con sierras de hilo.

En presentación posterior se tira fuertemente del tercio posterior del feto para que salga su mayor parte. (4, 6, 16, 17, 36)

CONTRACCION DE LAS ARTICULACIONES.

ARTROGRIFOSIS.

La artrogriposis, tortícolis, xifosis, escoliosis y lordosis son malformaciones fetales caracterizada por contusión y rigidez de las articulaciones de los miembros y / o columna vertebral y con atrofia que puede ser desde moderada a severa en los músculos. Los miembros cefálicos son afectados con mayor frecuencia que los caudales o que la columna vertebral. También puede presentarse hidranencefalia, palatosquisis, y formación de cavidades en la porción cervical y torácica de la medula espinal. Estos defectos provocan deficiencias parciales de innervación motora y sensorial de los miembros del feto, esto sea probablemente la causa de artrogriposis.

(36)

Se cree que las sustancias teratogénicas, agentes tóxicos envenenamiento con plomo o ciertas deficiencias de elementos trazas manganeso pueden causar daño al sistema nervioso central y contracción de las articulaciones durante la fase embrionaria de la gestación. (36)

Hay evidencia de la combinación de artrogriposis y palatosquisis en becerros charoláis es hereditaria por un carácter recesivo. (36)

Los casos severos de contracción de la columna vertebral o de un miembro representa una postura defectuosa en el feto, y por lo común causan distocia. En casos leves un producto viable puede nacer sin asistencia. (36)

Diagnóstico.

Se basa en encontrar posiciones defectuosas de los miembros y/o cabeza, los cuales no pueden ser corregidos. (36)

Tratamiento.

En casos relativamente leves es posible extender parcialmente y maniobrar los miembros contraídos de manera de que el feto pueda ser extraído por medio de la tracción. Cuando los miembros severamente contraído o la tortícolis no pueden ser corregidos, se recomienda una fetotomía percutánea. En ocasiones se tendrá que hacer una operación cesárea cuando el feto es inaccesible por la vagina. (36)

CONDRODISTROFIA FETAL (becerros Bulldog o enanos).

Se observa con frecuencia en las razas Hereford, Aberdeen Angus y Ayrshire.

El feto muestra una cabeza corta y ancha, frente voluminosa, mandíbula prognata, piernas cortas y engrosadas, cuando nace vivo, se asemeja a un adulto pequeño. El feto con deformación severa puede causar distocia debido a la desproporción feto-pélvica o postura defectuosa. Con frecuencia la causa de distocia asociada es la incompleta dilatación del cérvix. En algunos casos el feto es abortado durante los dos últimos meses de gestación. (4,6,13,41)

En casos de condrodistrofia el crecimiento del hueso transversal es normal, pero el crecimiento longitudinal defectuoso. El cese temprano de la proliferación cartilaginosa causa un cierre prematuro de las líneas de crecimiento de modo que los huesos afectados permanecen cortos. (16,17,36,41)

Tratamiento.

Si el feto condrodistrófico ha causado distocia, las únicas alternativas son la fetotomía para remover las secciones transversas del cuerpo o una operación cesárea.

(4, 6,13, 16,17, 41)

DISTOCIAS POR MONSTRUOSIDADES FETALES.

Monstruos fetales.

Las monstruosidades son modificaciones en la morfología de feto. Desde el punto de vista obstétrico tienen el interés fundamental basado en el hecho físico de la acomodación, fenómeno que resulta muy difícil ya que el feto no se adapta a la morfología normal del conducto obstétrico. (2,4,6,16,17,39,54)

Causas: Enfermedades de los óvulos y espermatozoides y de los órganos sexuales. Las embriopatías son consideradas como consecuencia de lesiones producidas en el producto de la concepción durante el periodo embrionario, especialmente por intoxicaciones, infecciones, carencias nutricionales, etc. (36)

Otra causa patogénica de las embriopatías es la carencia alimentaria, ya sea por deficiencias de sales minerales o de vitaminas: Las sales minerales son factor importante en el crecimiento y su deficiencia en vacas produce una disfunción del tejido epitelial embrionario lo mismo que la vitamina D. La deficiencia de la vitamina E provoca un anidamiento anormal, la muerte y reabsorción del embrión. (13,36)

Factores hormonales. Un metabolismo alterado es capaz de producir trastornos estructurales del oocito, alterada organogénesis; e influyendo en el desarrollo del individuo, es causa de enanismo y gigantismo hipofisario. (13,36)

Factores hereditarios pueden influir el desarrollo del embrión. Existen genes o factores letales que son capaces de producir monstruosidades incompatibles con la vida del feto (aborto hereditario) y otros factores que producen anomalías compatibles con la vida: estos son los factores subletales, que por ser recesivos originan distintas anomalías o monstruosidades (hernias inguinales, falta de pelo, cabeza de bulldog, criptorquidismo, etc. (13,36)

Clasificación según Saint Hilairt

Las monstruosidades se dividen en dos clases:

1. - Monstruos simples o unitarios, constituidos por un solo individuo.
2. - Monstruos compuestos (dobles o triples), constituidos por la unión de dos o tres individuos igual o desigualmente desarrollados.

La clase de monstruos simples se divide en tres ordenes:

Autositos: Son monstruos capaces de vivir por si mismo, mas o menos tiempo, una vez que se separan de su madre.

Onfalositos: Los monstruos solo viven mientras están en comunicación con la madre mediante las relaciones útero-placentarias, muriendo en cuanto se rompe el cordón umbilical.

Parásitos: Estos están desprovistos de cordón umbilical, nutriéndose por un pedículo vascular que se implanta directamente sobre los órganos maternos.

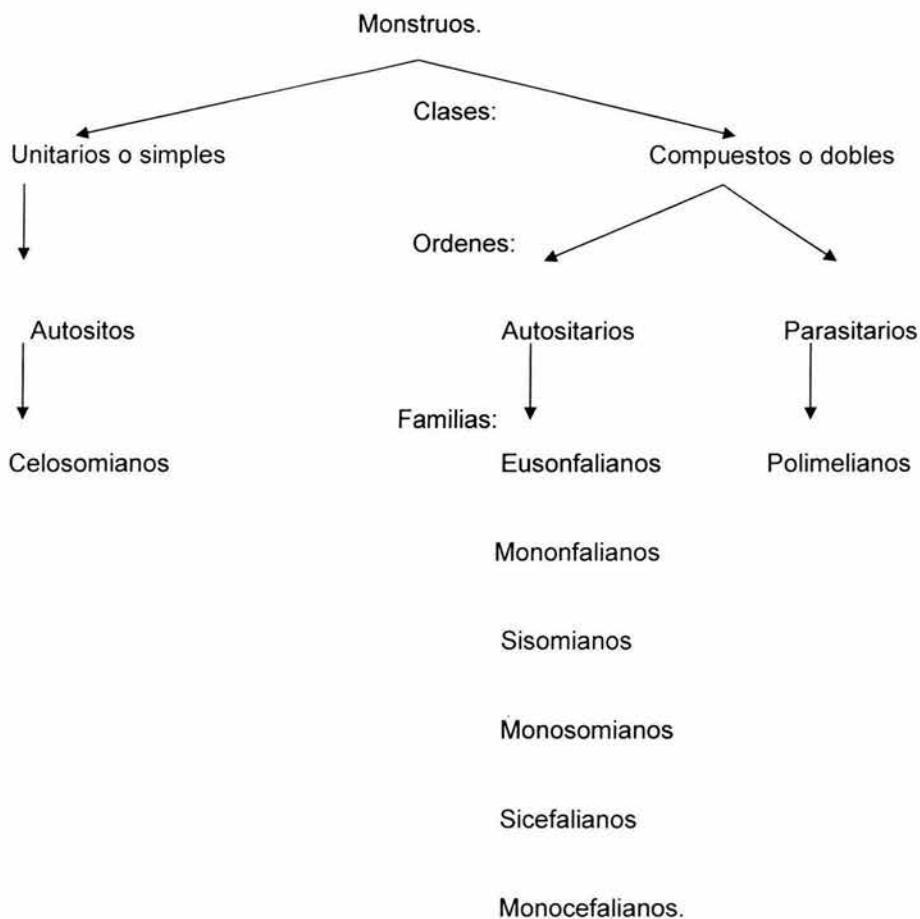
La segunda clase: , o monstruos compuestos, comprenden dos ordenes:

Autositarios: están formados por dos individuos que poco más o menos adquirieron el mismo desarrollo y, por lo tanto, su actividad fisiológica es casi igual.

Parasitarios: están constituidos por dos individuos que alcanzaron desarrollo muy distinto, por lo que uno de ellos vive a expensas del que esta perfectamente conformado.

Estos diversos ordenes se subdividen en familias y estas a su vez comprenden géneros en numero variable.

(5,6, 13,39, 54)



Esquema No. 4 Clasificación de monstruos fetales(Saint Hilairt).

Celosomiano (Schistosomus reflexus).

Es uno de los monstruos más frecuentes en las vacas lecheras. Se produce al necrosarse la punta del conducto vitelino al adherirse al extremo necrótico del corion. La cabeza los miembros y la cola reunidos están más o menos cubiertos por la piel, formando un saco; la nuca toca a la región caudal; la pared abdominal está abierta, quedando las vísceras de las cavidades abdominales y torácicas libres en el útero; la columna vertebral está desviada y doblada, por lo que la dirección de las extremidades

y costillas es defectuosa.

La distocia se debe a que el diámetro transversal es muy grande. (13,17)

Diagnóstico.

Se hace durante el parto; puesto que éste no termina, y al explorar, si el feto viene en presentación esterno-abdominal, nos encontramos que parte de los órganos abdominales fetales salen por la vulva, lo que alarma extraordinariamente al propietario porque creen que son los de la madre; pero es fácil de diferenciarlos por su poco tamaño y por estar vacíos. Introducida la mano, se encuentran los intestinos y un poco más adelante la abertura de la cavidad abdominal y torácica. Si para la exploración profunda nos estorban dichos órganos, los arrancaremos. (4,5,6,13,17,30)

Si el feto viene en presentación dorso-lumbar, como ninguna de sus partes penetra a la pelvis, es fácil llegar con la mano a tocar las regiones dorsal y lumbar, que están arqueada y en ángulo, lo que nos indica la distocia.

Si el feto viene en presentación anterior, los cuatro miembros, y entre ellos la cabeza, penetran la pelvis, pudiéndola confundir con un parto gemelar. (4,5,6,13,17)

Pronóstico.

Es malo para el feto, que nace muerto o se muere enseguida, y leve para la madre. (16,17,30)

Tratamiento.

Tracción forzada o fetotomía.

En la presentación posterior o de intestinos la indicación es arrancar los órganos abdominales y torácicos, aproximar el monstruo al estrecho lo más posible y con la Sierra de Liess para hacer los cortes y extraerlos. La presentación anterior o de miembros es más difícil reducir que la posterior. Se amputan los cuatro miembros y la cabeza, en sus zonas más altas, y así se puede aproximar la masa del cuerpo, para aserrarla por la mitad, o después de la versión, si la operación es imposible.

A veces previamente a la fetotomía, hay que puncionar el saco cutáneo, del que sale abundante líquido. (4,5,6,13,17)

Perosomus elumbus.

Esta malformación fetal se presenta en el bovino. Se caracteriza por hipoplasia o aplasia de la porción media y posterior de la médula espinal, por falta de vértebras lumbares, sacras y coccígeas de modo que que las extremidades se encuentran unidas a una pelvis rudimentaria. Las pódalas están anquilosadas pero unidas y ofrecen gran movilidad. Si el feto nace vivo se arrastra. Esta anomalía causa distocia cuando el feto viene en posición podálica, por que el hábito de los miembros posteriores no se acoge a la normalidad. (4,5,6)

Anidianos.

Estos monstruos, impropriamente denominados Molas, son embriones que han experimentado un desarrollo anormal y se caracterizan por una masa esférica cubierta de pelos sin esqueleto, con algunas señales de órganos (ojos, orejas, boca) con tejido muscular fibroso, más o menos impregnado de liquido claro; siempre tiene cordón umbilical. A veces se halla junto a otro feto normalmente desenvuelto de gestación gemelar. (4,5,6)

Dicho monstruo es un hallazgo del parto y sólo ofrece dificultad a su expulsión cuando adquiere bastante volumen, 50 cm. De diámetro; pero con desbridamiento e incisión y un gancho de tracción se le extrae por tracción. (5,6, 54)

Eusonfalianos y Mononfalianos (Monstruos en H).

Los eusonfalianos (de eu, bien, y onfalos, ombligo) son monstruos dobles, que tienen el ombligo perfectamente constituido e independiente para cada uno. En cambio los mononfalianos (de monos, uno, onfalos, ombligo), la unión se halla a nivel de la zona correspondiente del ombligo y, por lo tanto, sólo tienen un sólo ombligo para ambos. Estos monstruos poseen su propia cabeza, más o menos desarrolladas; sus ocho extremidades casi siempre; dos colas, etc.(4,5,6)

Diagnóstico.

Lo principal se trata de saber si se trata de monstruosidad o de gestación gemelar, lo que se consigue imprimiendo un movimiento a una parte del feto, mientras se tiene sujeta la otra, y si ésta sigue a aquel movimiento, se trata de un solo cuerpo y, por lo tanto, es monstruo, además, un miembro de cada producto está atrofiado o de forma de muñón. (4,5,6)

Pronóstico.

Grave, porque siempre se recurre a fetotomía, excepto si los monstruos son de pequeño tamaño. (4,5,6,13)

Tratamiento.

En los casos de los monstruos tengan dos cabezas y siempre que las dimensiones de la pelvis no sean tan pequeñas, se intentara la extracción forzada antes que la fetotomía. (5,6,36)

En la presentación anterior en caso de fetotomía se hará un corte con sierra de Liess desde la zona esternal hasta la región dorsal de uno de ellos, con lo que se extrae la cabeza, las dos manos y el tórax de uno. El segundo corte se haría en la unión de los fetos para poder extraer cavidad abdominal y miembros posteriores.

En presentación posterior, se utilizan operaciones idénticas. (4,5, 6, 13, 36)

Monosomianos y Sisomianos. (Monstruos en Y).

Los monstruos monosomianos (de monos, uno, y sooma, cuerpo). Tienen cuerpo sencillo y la duplicidad se manifiesta a partir de las primeras vértebras cervicales. (4,5,6)

Los sisomianos (de sin, reunión, y sooma, cuerpo) presentan el cuerpo en apariencia simple y a la necropsia revelan caracteres dobles (dos hígados, dos corazones, etc.), siendo las cabezas y primeras porciones del cuello independientes en cada feto. A veces tienen un par de miembros abdominales. (4,5,6)

Diagnóstico.

Cuando viene el monstruo en presentación anterior, es fácil, porque se reconocen dos cabezas y dos cuellos apenas iniciados, confluyen en el mismo cuerpo. En cambio si viene en posición posterior, el diagnóstico es imposible. (4,5,6,36,41)

Pronóstico.

En estas monstruosidades es menos grave que el de los en H, y en la presentación anterior es más leve que en la posterior.(4,6)

Tratamiento.

En presentación anterior, el parto se detiene, por las dos cabezas que no caben en el estrecho, quedando una fuera. Si el tamaño de las cabezas no es muy grande y la pelvis ancha, se intentara la extracción forzada. En caso negativo, se seccionara el monstruo en la zona del esternón hasta la región del dorso.

En presentación posterior, nos llama el cliente cuando la grupa del feto ya esta fuera de la vulva, por lo que realizaremos la destronación; después propulsaremos el tercio anterior del feto a la cavidad abdominal, para en esta realizar la versión, con lo que el feto queda en posición anterior.(5,6, 13, 36, 41)

Monocefalios y sicefalios (monstruos el Y).

Estos monstruos dobles están formados por dos troncos distintos, unidos más o menos por su parte anterior; son raros. (4,6)

Los mononcefalios (mono, uno, y céfalo, cabeza) presenta la unión de sus cabezas tan íntima, que parece que el monstruo sólo tiene una. Los sicefalios (de sin, con, y céfalos, cabeza) tienen una división en la cabeza, viéndose partes de dos cabezas. (4,6)

Diagnóstico.

Si el monstruo viene en presentación posterior, el diagnóstico es fácil, porque tocamos partes amplias correspondientes a dos fetos que están unidos, en cambio en presentación anterior, cuesta más hasta precisar hasta la cabeza parte de dos individuos; y es fácil si reconocemos cuatro extremidades torácicas pertenecientes a un monstruo doble. (4,6,13)

Pronóstico.

Es variable según la dificultad que suponga el volumen de los dos cuerpos fetales unidos. (4,6,13)

Tratamiento.

Si el monstruo es pequeño de tamaño, sale por tracción y si es negativo se efectuara la fetotomía. (6)

Polimelianos.

Los monstruos polimelianos (polis, muchos, y melos, miembros) se caracteriza por que sobre el individuo principal existen uno o varios miembros que representa el feto parásito.

El individuo principal, de ordinario, es normal. Es una monstruosidad que sólo en raros casos es motivo de distocia leve, dado que los miembros supernumerarios no alcanzan el desarrollo correspondiente; a veces están deformados, pueden engancharse en el borde del estrecho. (4, 6, 13, 54)

DISTOCIA POR CORDON UMBILICAL Y LIQUIDOS PLACENTARIOS.

Generalidades.

Son raras las distocias por parte del cordón umbilical y membranas placentarias, pero en ocasiones pueden llegar a presentar graves consecuencias tanto a la madre como el feto. (17)

DEBIDAS AL CORDON UMBILICAL.

Generalidades.

Durante la gestación y en los procesos iniciales del parto el cordón umbilical, es demasiado largo, por lo que puede este entrelazarse al feto o a las extremidades y cuello del mismo. Los arrollamientos del cordón umbilical pueden amputar una extremidad del feto o posibles causas de momificación fetal si se enrolla en cuello y tórax. (16,17,30,36)

Presentación.

Rara vez en bovinos. (16,17,30)

Etiología.

El cordón umbilical se entrelaza con el cuerpo fetal, cuando el feto hace demasiados movimientos bruscos. (16,17,30)

La longitud de un bovino es una aproximación de 20- 40cm.

Diagnóstico.

Difícil. Debe sospecharse cuando el feto nace con amputación de alguna parte corporal. Como impedimento del parto porque produce flexión de las extremidades; a la palpación vaginal se determina el enrollamiento de este. (16,17,30)

Tratamiento.

Si se logra hacer él diagnóstico, se debe tener en cuenta la vitalidad o la muerte del feto. En caso de que el feto se encuentre vivo se corrige la flexión protegiendo el cordón umbilical; si este está muerto se indica la fetotomía o cesárea. Si el feto se encuentra con signos de vitalidad, pero con postura normal se secciona el cordón umbilical y se extrae mediante extracción forzada. (17, 30,36)

RUPTURA PRECOZ DE LAS MEMBRANAS PLACENTARIAS.

Generalidades.

Se presenta esta anomalía cuando la alantoides y el amnios han estallado espontáneamente o cuando son desgarrados manualmente encontrándose todavía en proceso de dilatación del cérvix, vagina y vulva. (16,17,30)

Presentación.

Frecuente en vacas.

Etiología,

Contracciones uterinas exageradas las que hacen que los líquidos placentarios y el mismo feto ejerzan excesiva presión sobre las membranas fetales. Cuando se obliga a levantarse a la vaca en la fase inicial de dilatación. Adelgazamiento de membranas fetales. Exploración obstétrica demasiado precipitada. (16,17,30,36)

Síntomas.

Se interrumpe el proceso expulsivo. Sequedad del conducto obstétrico e insuficiente dilatación del cérvix. No hay mal olor. El feto puede estar vivo. (16,17,36)

Pronóstico.

Reservado. (16,17)

Tratamiento.

Si la placenta fue desgarrada manualmente y el cuello se encuentra suficientemente dilatado se debe extraer inmediatamente el feto, sin embargo la ruptura manual de las bolsas placentarias se hizo con cerviz insuficientemente dilatado o en proceso de dilatación, la extracción forzada del feto puede producir graves traumatismos en el cuello del útero. (6,16,17,30,54)

Cuando se presenta ruptura espontánea de la placenta el ternero debe extraerse en un lapso de 2 a 6 horas después, mediante fuerza moderada o inclusive por cesárea. Al demorar la extracción se corre el peligro de que el ternero muera, desarrollándose un enfisema pútrido y una severa endometritis. (6, 13.39, 54)

Anomalías de la placenta.

Ocurren en vacas, y pueden provocar distocia.

Placentación del istmo.

Cerca del orificio cervicouterino se encuentran pequeños placentomas diseminados. Esta anomalía puede tener origen hereditario, provocando en el momento del parto, especialmente durante la apertura del cérvix, hemorragias por desprendimiento de lagunas carunculas. Este tipo de placentación oblitera considerablemente la luz del canal cervical provocando distocia. (16.56)

Gigantismo caruncular.

La hipertrofia e hiperplasia caruncular va asociada a los fetos súper maduros. Cada placentomus puede alcanzar un peso de 500 a 600 grs. Fuera de su gran tamaño las carunculas tienen un tallo muy pequeño respecto a cuerpo, por lo cual se desprenden con mucha facilidad, causando profusa hemorragia intrauterina. No es raro que la cesárea sea el único recurso para extraer el ternero. Las hemorragias se detienen con oxitocina, con el objeto de colapsar las paredes del útero. (16)

DISTOCIA POR MUERTE FETAL.

Todos los fetos muertos recientemente dentro del útero producen parto difícil porque estos pierden elasticidad a medida de que se desarrolla la rigidez cadavérica. En las grandes especies animales, la muerte fetal va generalmente seguida del aborto.

En algunos casos, sin embargo, el feto es retenido en la cavidad uterina y sufre algunas transformaciones. (4,6,13,41,54)

ENFISEMA FETAL.

Si el feto muerto es invadido por bacterias que originan descomposición y formación de gas, el feto es atacado por enfisema subcutáneo, muscular, intestinal, etc.

Etiología.

En la descomposición enfisematosa entran a actuar diferentes clostridios. La formación de gas y de ácido butírico le confieren el olor nauseabundo a esta descomposición fetal. Los microorganismos causantes de esta descomposición se ven favorecidos en su acción, por la temperatura reinante en la cavidad uterina, tanto que a las 24 hrs. de muerto el feto se encuentra los primeros procesos de descomposición fetal. En algunas ocasiones la descomposición fetal tiene su origen en la descomposición misma de la placenta fetal. (4,6,7,13,54)

Síntomas.

La vaca sometida a la influencia de un feto en descomposición pútrida y enfisematosa muestra síntomas. Inicialmente la temperatura fluctúa entre 39.5 a 40.5 grados, al aproximarse la muerte del animal ésta desciende a menos de 37 grados. Al comienzo se observa timpanismo ligero, atonía ruminal, existe taquicardia y los capilares de la esclerótica pierden su nitidez a medida que avanza el estado de descomposición fetal. (4,6,7,13,54)

La respiración puede estar acelerada. La vaca pierde el apetito y se mantiene acostada. Se desarrollan en general los síntomas de una septicemia y una toxemia. La paciente despiden un olor fétido característico. (4,6,7,13,54)

El examen vaginal revela las membranas placentarias en pleno proceso de descomposición. El feto se encuentra aumentado de tamaño y al tocar las extremidades, cuello y cabeza del ternero se siente la crepitación gaseosa subcutánea.

El tracto genital pierde su viscosidad haciéndose reseco y quebradizo. El cérvix oprime fuertemente el tronco del feto. Los estuches córneos de las pezuñas se desprenden e inclusive con alguna fuerza se logran desmembrar parte de las articulaciones. El pelo y el tegumento se desprenden con facilidad. (4,6,7,13,54)

Pronóstico.

Muy reservado. Debe tenerse presente que en los procesos pútridos y de descomposición del feto siempre se hallan involucrados los clostridios. (54)

No es raro encontrar que una vez extraído el ternero, la vaca muere algunos días después por una septicemia. En la mayoría de los casos la operación cesárea, como ultimo recurso para salvar ala madre, especialmente en la vaca como factor económico, se hace difícil puesto que el gran peso del útero impide que sea extraído por la incisión abdominal; en este ultimo caso y en la vaca, el obstetra se ve enfrentando a que los loquios en descomposición penetren, una vez abierto el cuerno uterino preñado, a la cavidad abdominal. Es muy factible que se desarrolle una peritonitis fatal aunque se proteja al animal con antibióticos. (4,6,13,54)

La peritonitis generalizada después de la histerotomía produce adherencias de las asas intestinales entre sí. Si la hembra se repone después de la cesárea o fetotomía total queda posteriormente estéril porque se desarrolla una endometritis crónica purulenta, producida por él A. Pyogenes y el Staphilococcus aureus, endometritis de difícil tratamiento. (7,54)

Tratamiento.

Esta contraindicado cualquier ayuda obstétrica en la vaca cuando ésta se encuentra en decúbito forzado por agotamiento.

(13, 41, 54)

DISPOSICION ANORMAL.

Estática fetal:

Se refiere a las distintas presentaciones, posiciones y posturas o actitudes que los fetos adoptan en el canal materno. (6,10,41,53)

Presentación.

La presentación incluye. 1. La relación del eje espinal del feto con el eje espinal de la madre. Cuando los ejes son paralelos entre sí, la presentación será longitudinal; si son perpendiculares entre sí, será transversal o vertical. 2. La porción del feto que se encuentra más cercana al canal del nacimiento. En presentación longitudinal podría ser anterior o posterior, y en posición transversa, dorsal o ventral. (10)

Posición.

Incluye la relación del eje espinal del feto en presentación longitudinal o de su cabeza en presentación transversal con los cuadrantes pélvicos de la madre. Estos cuadrantes son: Sacro, pubis, iliaco derecho, iliaco izquierdo. (10,41,53)

Postura o actitud.

Define la relación del cuerpo del feto con sus extremidades incluyendo cabeza, cuello, extremidades anteriores y posteriores. Estas pueden estar retenidas, flexionadas o estiradas.

(6, 10, 41, 53)

DISPOSICIONES ANORMALES.

ACTITUDES DE LAS EXTREMIDADES EN PRESENTACION ANTERIOR.

--FLEXION UNILATERAL DERECHA O IZQUIERDA DE LA ARTICULACION DEL CARPO.

Características.

En esta actitud patológica del parto hay que distinguir dos formas de colocación:

La encajada- cuando el carpo flexionado se encuentra aprisionado entre el cuello del feto y la pelvis materna.

La simple –cuando el carpo en flexión se encuentra frente al borde del pubis.

Presentación.

Esta actitud es muy frecuente en los rumiantes.

Síntomas y diagnóstico.

El parto natural no se efectúa. En ocasiones aparece una mano y la cabeza por fuera de la comisura vulvar especialmente si se hizo la tracción.

La actitud encajada del carpo se manifiesta por flexión de dicha articulación sobre el piso de la pelvis y la actitud simple se manifiesta porque la articulación carpiana se encuentra doblada a nivel del piso anterior de la pelvis.

(4, 6, 17, 39, 53)

Rectificación.

La actitud encajada del carpo en el ternero se corrige casi siempre manualmente.

La corrección se basa en tomar las pezuñas del feto, levantando y dirigiendo el metacarpo respectivo en dirección supercaudal. Una vez levantado este, se atrae las pezuñas. Si la actitud encajada del carpo ofrece dificultades se recomienda convertirla en una actitud simple del carpo.

La actitud simple del carpo es bastante fácil de corregir mediante procedimiento manual, el metacarpo se dirige igualmente en dirección supercaudal, luego se acerca la cuartilla con protección manual al conducto blando del parto.

Si el feto es pequeño se puede convertir la flexión simple en flexión de encuentro y hacer tracción forzada.

Si los movimientos de propulsión se dificultan para resolver ambas formas de la flexión carpal o si los fetos se encuentran muy desarrollados se hace una fetotomía parcial, siempre y cuando el feto no este vivo. La sierra debe colocarse en medio de las dos filas de huesos carpianos, con el objeto de que los huesos de la hilera superior sirvan como muñón necesario para el anclaje de la cadena obstétrica. (4,6,17,39)

Complicaciones.

La tracción forzada hecha sin resolver una flexión simple de carpo conduce a la distocia de flexión de encuentro (flexión escapulohumeral) la cual se agrava considerablemente el cuadro obstétrico, especialmente en fetos grandes.

La demora de la corrección de las flexiones del carpo conduce a la muerte del feto y una difícil corrección de la extremidad por insuficiente dilatación del cérvix, lo mismo se puede decir cuando se requiera hacer las fetotomía.

(4, 6, 17, 53)



Figura 3. Actitud encajada de flexión unilateral del carpo (Benesch).

FLEXION BILATERAL DE LAS ARTICULACIONES DEL CARPO.

Características.

Las mismas de la flexión unilateral del carpo. Si la postura es de tipo simple o de encajada puede aparecer la cabeza por la comisura vulvar, especialmente cuando se hizo tracción forzada sobre la cabeza. (17)

Presentación.

Puede aparecer la cabeza fuera de la vulva. En la forma encajada aparece la cabeza del feto en la vagina flanqueada por las articulaciones del carpo en flexión. En la forma simple aparece la cabeza del feto colocada en la vagina pero no se aprecian las articulaciones anteriores, las cuales se encuentran a nivel del agujero mayor de la pelvis. Esta distocia puede confundirse con la flexión bilateral del encuentro. (6, 17,30)

Tratamiento.

El tratamiento es igual que en la flexión unilateral del carpo. (17)

FLEXION UNILATERAL DERECHA O IZQUIERDA DE LA ARTICULACION DEL CODO.

Generalidades.

Esta distocia se presenta mucho en los rumiantes. El miembro afectado se encuentra incompletamente distendido, llegando a la altura de la nariz del feto, mientras que el otro se encuentra prácticamente por fuera de la vulva. (4,6,16,30,)

Presentación.

Se encuentra la cabeza y una extremidad anterior recogida a nivel de la nariz del feto, la otra extremidad toca la vulva y por presión sobre el feto el humero se pone vertical, lo que impide la entrada del resto del cuerpo fetal por el canal óseo. (17,39)

Corrección.

Se coloca una cadena obstétrica a la altura de la articulación del menudillo, se propulsa en feto hacia atrás, en dirección hacia el cuerno uterino y en el momento adecuado se tira el miembro anterior encogido. También se puede recurrir a la fetotomía parcial, amputando la cabeza y el cuello a nivel de la entrada del pecho o aserrando la articulación del codo. Otra forma de resolver esta distocia es convertirla, por propulsión, en una actitud de carpo y posteriormente resolverla como tal. (16,36)

Complicaciones.

La extracción forzada del feto sin antes resolver esta distocia, a menos que el feto sea muy pequeño, conduce a un acúñamiento de este en el conducto del parto, lo que dificulta extraordinariamente la propulsión del feto, especialmente de líquido amniótico y feto enfisematoso. Al irse cerrando el cérvix se complica la distocia para efectuar los movimientos de propulsión o la fetotomía, y por lo tanto puede hacerse necesaria la cesárea, en una distocia que pudo haber sido de fácil solución.

(6, 12, 17, 39, 53)

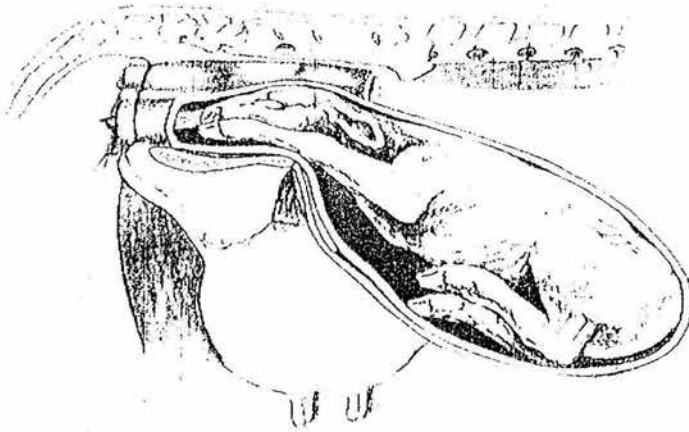


Figura 4. Flexión unilateral de la articulación del codo(Hans Schroeder Weisbach).

FLEXION BILATERAL DE LAS ARTICULACIONES DEL CODO.**Características.**

Se encuentra la cabeza y los miembros anteriores con las pezuñas a la altura de la nariz del feto. (17,30)

Tratamiento.

Mismo tratamiento que flexión unilateral del codo.

Complicaciones.

Igual que flexión unilateral de la articulación del codo. (17,30)

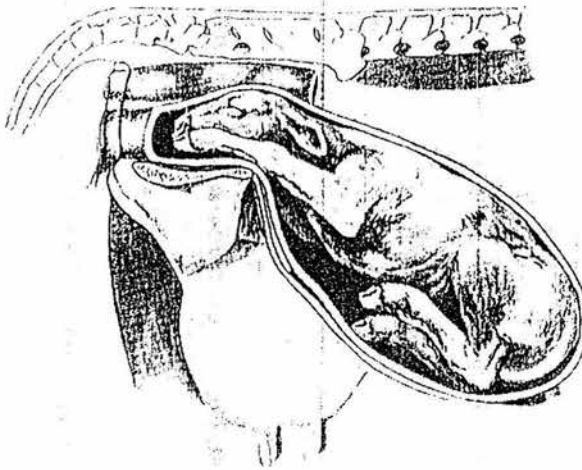


Figura 5. Flexión bilateral de la articulación del codo (Hans Schoroeder Weisbach).

FLEXION UNILATERAL DE LA ARTICULACION DEL HOMBRO.

Generalidades.

Esta distocia es frecuente en vacas y puede ser la resultante de una extracción de flexión unilateral simple de la articulación del carpo. (4,17)

Presentación.

Por inspección externa esta distocia se puede confundir con cualesquiera de las anomalías obstétricas de flexión de las articulaciones del carpo como del codo.

Por la comisura vulvar puede aparecer la cabeza y una extremidad anterior del feto, especialmente si se hizo tracción forzada. A la palpación vaginal se percibe claramente en la cabeza y una extremidad anterior, mientras que la otra extremidad se encuentra dirigida por debajo del abdomen del feto a la luz del cuerno uterino.

(6, 13, 17, 36, 39,41)

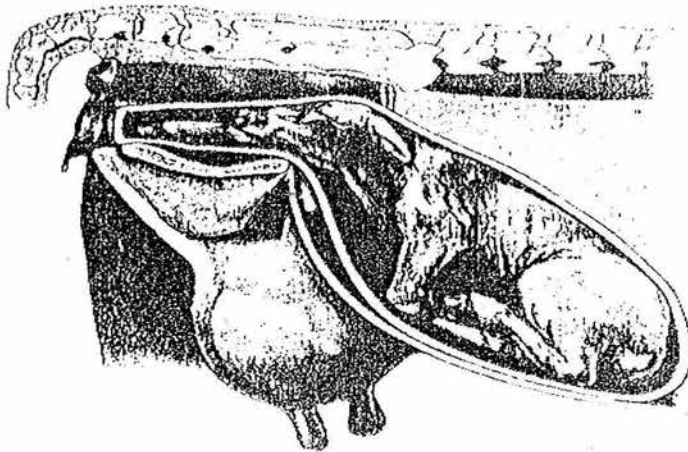


Figura 6. Flexión unilateral de la articulación del hombro(Hans Schoroeder Weisbach).

Corrección.

Esta distocia requiere anestesia epidural baja y buena lubricación del canal obstétrico. La corrección de esta anomalía se facilita con el animal en decúbito (tumbar el animal sobre el lado opuesto a la distocia presente). Si el parto es reciente se puede intentar resolver esta distocia con la mano; se coge el antebrazo lo mas cerca posible de la articulación carpiana jalando el antebrazo para convertirla en una flexión simple del carpo. (17,30,36)

Otro procedimiento obstétrico es el del empleo simultaneo de la muleta obstétrica o la mano y el lazo. Con el pasalazos de Sand o Schriever se desliza la cuerda obstétrica por debajo de la articulación del hombro, se cierra el lazo y se lo coloca sobre el antebrazo. Hecho esto se efectúa presión manual o con la muleta obstétrica se ejerce repulsión del cuerpo fetal, y la cuerda coloca el miembro en flexión simple del carpo, lo cual se corrige con los procedimientos ya descritos.

También se puede emplear el procedimiento de la extensión del miembro afectado mediante la muleta obstétrica. (17,30,36)

El lazo de tracción va anudado a una de las boquillas de la muleta obstétrica; el pasalazos conduce la cuerda de tracción por debajo de la articulación del hombro mientras que la cuerda de tracción es jalada hacia fuera. Así mismo, la muleta puede colocarse sobre la articulación del carpo. Dichos procedimientos obstétricos tienen la finalidad de convertir esta distocia en una actitud de flexión simple del carpo.

Esta distocia también se puede resolver mediante fetotomía parcial ya sea amputando el miembro anterior flexionada a nivel de la articulación del hombro o del carpo, o amputando en todo a nivel de la escápula.

(39,53)

FLEXION BILATERAL DE LA ARTICULACION DEL HOMBRO.

Diagnóstico.

Por examen vaginal se revela la cabeza en ausencia de las extremidades anteriores, las cuales se dirigen hacia el cuerno uterino. (4,17,30)

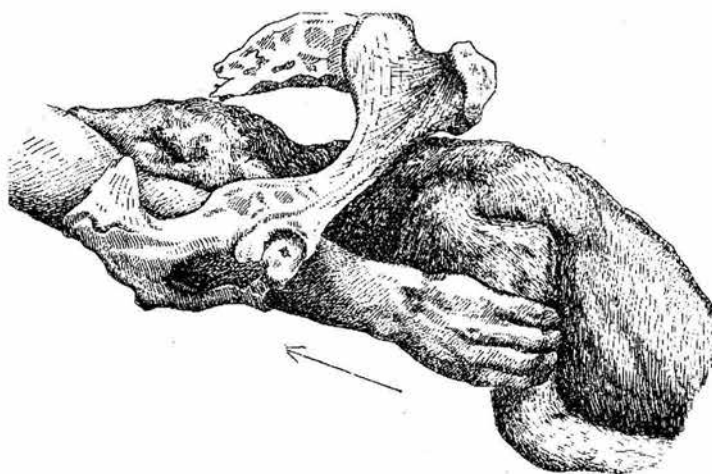


Figura 7. Flexión bilateral de la articulación del hombro(Benesch).

Corrección.

Se usa preferentemente la fetotomía parcial y si el feto esta vivo se recomienda cesárea. (7,36)

Complicaciones.

La fuerza de extracción ejercida sobre la cabeza engatilla el feto por lo cual se requiere retropulsión y lubricación; este procedimiento debe tenerse en cuenta inclusive al efectuar la cesárea, porque el acuíamiento dificulta extraordinariamente la extracción del cuerpo preñado a través de la incisión abdominal. (4, 6, 7, 17, 36)

ACTITUD DE LOS MIEMBROS ANTERIORES SOBRE LA NUCA.**Generalidades.**

Es muy rara que se presente en vacas.

Presentación.

En la vaca los miembros anteriores se encuentran sobre la nuca en forma unilateral. (17)

Corrección.

Requiere anestesia epidural baja. Se toma la extremidad por la cuartilla y se empuja fuertemente hacia abajo y afuera, con la otra mano se intenta levantar un poco la cabeza del feto. Si el techo vaginal y el recto están perforados se sacan las extremidades haciéndolas retroceder para luego extraer el feto. También se puede emplear la fetotomía parcial de la cabeza a nivel de la nuca. Si no se puede aserrar el cuello se intenta hacerlo con la escápula. Si los miembros anteriores no se pueden desalojar de las perforaciones rectovaginales se recurre a la amputación de estos a nivel de los carpos, regresando los muñones as la vagina. (17)

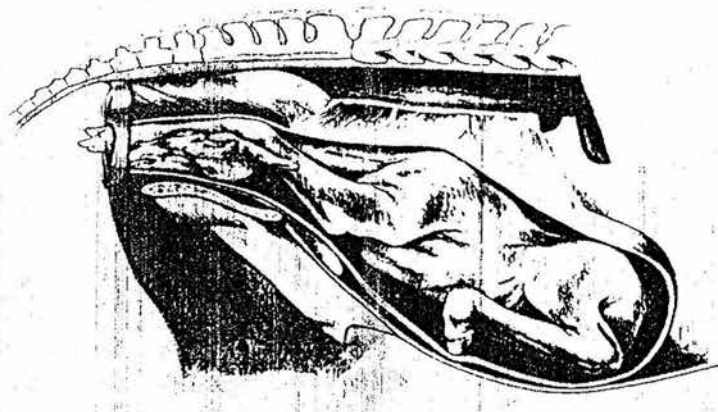


Figura 8. Actitud bilateral de miembros anteriores sobre la nuca(Hans Schoroeder Weisbach).

Complicaciones.

Perforaciones vaginales, rectovaginales y desgarros perineales completos. (17)

ACTITUDES DE LAS EXTREMIDADES EN PRESENTACION POSTERIOR.

FLEXION UNILATERAL DERECHA O IZQUIERDA DE LA ARTICULACION DEL TARSO.

Generalidades.

La flexión de la articulación del corvejón corresponde en forma parecida a la flexión de la articulación del carpo. Esta distocia es bastante frecuenten vacas. Existen dos formas, la encajada, cuando el tarso flexionado se encuentra aprisionado entre la cadera del feto y la pelvis de la madre y la simple, cuando el corvejón en flexión se encuentra frente al borde del pubis. (4,6,16)

Presentación.

El parto por vías naturales rarísimas veces se efectúa. En ocasiones aparece solamente una extremidad podal por la comisura vulvar..

A la palpación vaginal se revela, en la actitud encajada, la flexión de la articulación de tarso sobre el piso de la pelvis, y la actitud simple del tarso se manifiesta porque esta articulación se encuentra doblada a nivel del piso del borde anterior de la pelvis. (6,13,17)

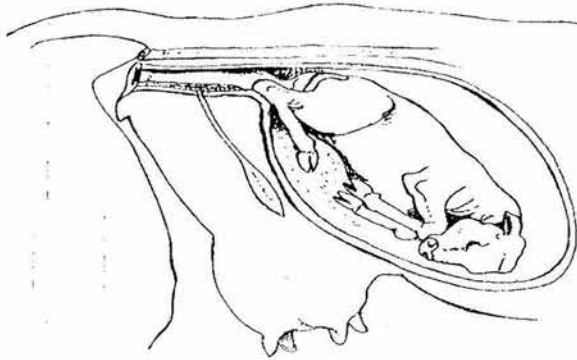


Figura 9. Actitud encajada de flexión unilateral del tarso(Hans Schoroeder Weisbach).

Rectificación.

La corrección de las flexiones uní y bilaterales de la articulación del corvejón e inclusive las de la cadera son sumamente difícil de resolver manualmente por falta de una buena flexibilidad. Si el ternero se encuentra muerto se procede a la inmediata fitotomía de la articulación del tarso; una vez amputada la articulación, se coloca el gancho de Krey-Shöttler o la cadena sobre él muñón y se extrae el feto.

Si el cérvix esta completamente dilatado se puede intentar rectificar la flexión simple del tarso manualmente. El procedimiento requiere de anestesia epidural baja y buena lubricación del canal del parto y el animal en decúbito lateral. El obstetra toma el metatarso por su cara externa, el metatarsiano izquierdo con la mano izquierda y el metatarsiano derecho con la mano derecha, y empuja el tarso hacia delante y arriba. El metatarso debe tomarse lo mas cerca posible de su terminación distal. Este procedimiento exige por parte del obstetra considerable esfuerzo físico. Esta rectificación es imposible de hacer si la flexión del tarso es encajada. (16,36)

Otro procedimiento empleado es el de la mano y la cuerda obstetricia. Se coloca la cuerda a nivel de la articulación del menudillo, pasándolo luego por el espacio interdigital, luego se toma el metatarsiano empujándolo hacia arriba y adelante.

Otro procedimiento de rectificación consiste en el empleo de la muleta obstétrica y la mano; el extremo de la cuerda pasa por el espacio interdigital y la muleta se apoya sobre el calcáneo

La presión ejercida mediante la muleta sobre el corvejón debe ser paulatina con el objeto de no zafarse y perforar el útero.

Si no se dispone de la muleta obstétrica la mano toma el calcáneo, y la cuerda se asegura con el menudillo.

La cuerda va por encima del hombro del obstetra, la cual es tomada por una mano del mismo; la otra mano hace presión sobre el calcáneo hacia arriba y adelante.

Complicaciones.

La tracción forzada e inadecuada sin rectificar una flexión uní o bilateral simple de la articulación del tarso puede conducir fácilmente a una flexión uní o bilateral de la cadera, con lo que se complica extraordinariamente la extracción del feto. En nuestro medio la rectificación manual de tales distocias no es frecuente porque en la gran mayoría de los casos el obstetra es requerido demasiado tarde, encontrando muchas veces un feto muerto y un cuello parcialmente cerrado, siendo la cesárea la única oportunidad que se ofrece como medio de extracción del feto.

(4, 6, 13, 16, 34,39, 41)

FLEXION BILATERAL DE LA ARTICULACION DEL TARSO.

Generalidades.

Esta puede ser encajada, cuando los dos tarsos se encuentran flexionados en el canal del parto o sobre el pecten, y simple cuando ambos tarsos flexionados miran a nivel del agujero mayor de la pelvis.

Esta distocia cuando es de forma simple puede confundirse con la flexión bilateral de la cadera o esta ser la resultante de aquella. (4,17)



Figura 10. Flexión bilateral de la articulación del tarso(Benesch).

Rectificación.

En forma practica se recurre a la fetotomía parcial de las articulaciones del tarso y la posterior extracción del feto mediante los ganchos obstétricos, colocados en los muñones del corvejón. Si la cervix no se encuentra suficientemente dilatado se recurre a la cesárea. (4, 16,39,41)

FLEXION UNILATERAL DERECHA O IZQUIERDA DE LA ARTICULACION DE LA CADERA.

Generalidades.

Se presenta especialmente en vacas, aunque casi siempre lo hace en forma bilateral(17)

Presentación.

Por la comisura vulvar asoma una extremidad podal. Al examen vaginal se aprecia que el miembro posterior se encuentra fuertemente flexionado hacia el fondo de la cavidad uterina por debajo del abdomen del feto. (39)

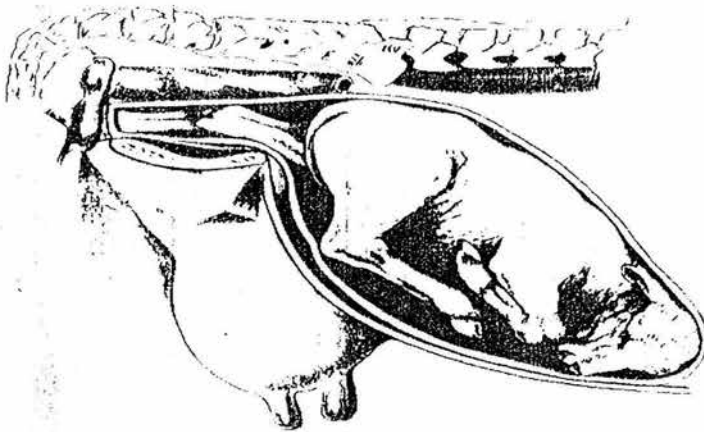


Figura 11. Flexión unilateral de la articulación de la cadera(Hans Schoroeder Weisbach)

Rectificación.

La extracción forzada es posible en partos muy recientes, especialmente cuando el conducto óseo del parto es grande y los fetos no son muy voluminosos.

La extracción en este caso se hace mediante cuerda obstétrica fijada sobre la articulación del menudillo; se requiere además de anestesia epidural baja y buena lubricación; se prefiere trabajar con animal en decúbito lateral o dorsal.

Si el feto se encuentra ya muerto no se vacila en efectuar la fetotomía parcial de la articulación coxofemoral; la sierra obstétrica pasa mediante el pasa sierras de Sand o Schriever por la cara interna de la pierna; La cabeza del fetotomo va colocada sobre la cara de los ísquiones.

Se debe tener la precaución de no amputar el fémur porque los muñones obstaculizan posteriormente la extracción del feto. Si la cadera del feto se encuentra muy encajada en el conducto del parto se hace la retropulsión con buena lubricación del canal del parto. Si este ultimo se encuentra suficientemente dilatado se puede intentar en convertir la flexión de la cadera en flexión simple del tarso; en este caso el obstetra toma la tibia en su mano o coloca un gancho de Krey-Shöttler en el tendón de Aquiles y hace tracción, con lo cual el miembro flexionado se dirige hacia atrás y arriba (flexión simple del tarso), posteriormente se resuelve la flexión del corvejón.

También se puede recurrir a la muleta y la cuerda obstétrica. La muleta se mantiene ajustada sobre la articulación del tarso mediante la cuerda obstétrica, luego se tira fuertemente la muleta hacia atrás, con lo cual se obtiene la actitud simple del tarso, con la otra mano el obstetra hace retropulsión sobre la cadera del feto.

(4, 6, 17,39, 41, 53)

FLEXION BILATERAL DE LA ARTICULACION DE LA CADERA.

Generalidades.

Esta es una de las distocias mas frecuentes en vacas.

La flexión bilateral de la articulación coxofemoral se le conoce también como presentación de nalgas o caudal pura. (16,17)

Presentación.

Cuando la porción isquiática de feto se encuentra muy acuñada dentro del canal del parto asoma la cola de este por la comisura vulvar, pero en la mayoría de los casos el feto se encuentra engatillado en el agujero mayor de la pelvis, por lo que el obstetra solamente palpa por vía vaginal la cola, región isquiática, el ano y algunas veces los testículos.(16,17)

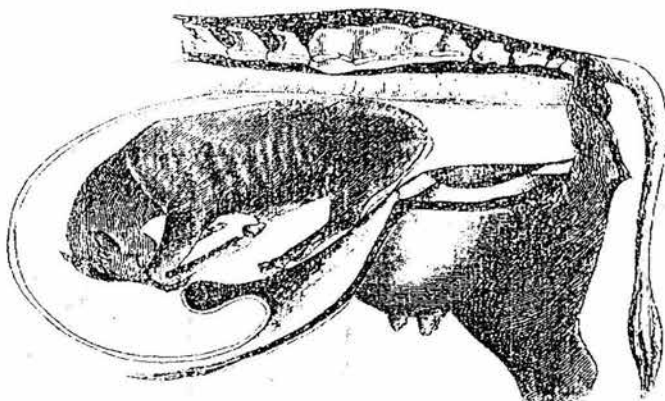


Figura 12. Flexión bilateral de la articulación de la cadera(Hans Schoroeder Weisbach).

Pronóstico.

Reservado; porque cuando acude al médico veterinario el cuello uterino casi siempre está medianamente cerrado, lo que dificulta extraordinariamente cualquier intento manual de rectificación e inclusive, la fetotomía parcial a nivel de ambas articulaciones coxofemorales se hace difícil, por lo que la histerotomía será la única solución posible a esta distocia. Si el cérvix permite la rectificación manual se procede a hacer esta según los principios descritos en la rectificación de la flexión unilateral de la cadera. (4,6,17)

Complicaciones.

La principal complicación en esta distocia es la insuficiente dilatación del cuello uterino, el cual impide cualquier maniobra manual de rectificación.

(39,53)

FLEXION DE LA ARTICULACION DEL HOMBRO EN PRESENTACION POSTERIOR.**Generalidades.**

Es muy rara esta actitud. (16)

Presentación.

Se presenta interrupción en el proceso expulsivo. A la palpación vaginal se observan cuatro extremidades en el canal del parto; los miembros anteriores se encuentran flexionados por debajo del abdomen. La posición de las pezuñas es igual que la respectiva de los miembros posteriores. (4,6,17)

Rectificación.

Mediante cesárea o fetotomía total.

(4, 6, 17)

ACTITUDES DE FLEXION DE LA CABEZA.

ACTITUD DE CABEZA EN FLEXION LATERAL.

Generalidades.

Es muy frecuente en ganado bovino.

Se presentan con mas frecuencia con la cabeza hacia el lado izquierdo. (17)

Etiología.

La causa fundamental de esta distocia es la insuficiente dilatación del cérvix en presencia de contracciones normales del útero; en este caso el feto es empujado hacia fuera de las contracciones uterinas, pero al no poder pasar la cabeza por e cuello uterino esta se flexiona lateralmente. También se presenta esta actitud anormal en presencia de fetos débiles, muertos o con hidrocefalia en el momento expulsivo. En la vaca es fácil la inducción de esta distocia cuando se hace tracción forzada sobre los miembros anteriores no estando la cabeza en el canal obstétrico. (4,6,16,17)

Presentación.

A la palpación vaginal se encuentran las extremidades anteriores en ausencia de cabeza dirigidas hacia la vulva. Si la flexión de cabeza es de tipo lateral izquierda al miembro anterior izquierdo no se encuentra tan avanzado en el tracto obstétrico como el derecho o a la inversa cuando hay flexión lateral derecha.

En la vaca la actitud de flexión de cabeza suele ser la lateral izquierda porque el rumen lleno favorece el desplazamiento de la cabeza a la izquierda. (17,36,39)

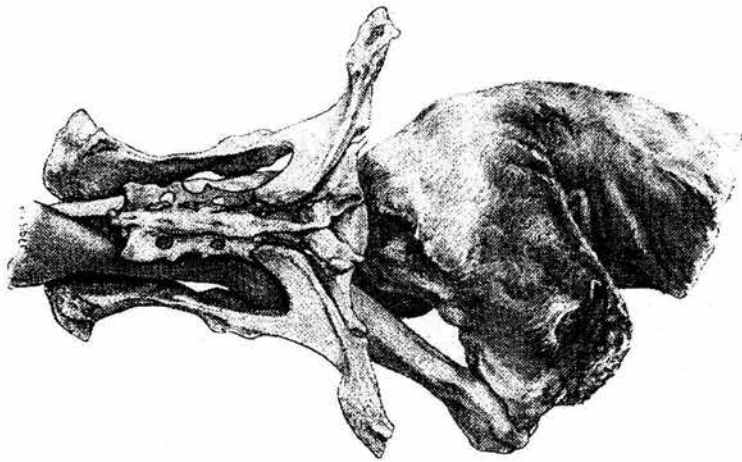


Figura 13. Flexión lateral izquierda de la cabeza(Benesch).

Rectificación.

Si el parto es reciente y el cuello se encuentra suficientemente dilatado se puede intentar la rectificación mediante la mano. Si la flexión de la cabeza es izquierda se introduce la mano derecha o viceversa si la flexión es derecha. Es recomendable aplicar anestesia epidural baja y buena lubricación; se debe de tumbar al animal al lado contrario de la flexión de la cabeza; con cuello muy dilatado se intenta hacer la rectificación con el animal de pie. El obstetra toma al feto por la boca, luego dirige la cabeza del feto contra su mismo pecho, hasta llegar prácticamente al mismo nivel del piso de la pelvis; la cabeza fetal se introduce por los siguientes medios haciéndola deslizar por el antebrazo, tomándola por la mandíbula inferior o introduciendo los dedos pulgar y medio en las fosas orbitarias.

Otro procedimiento empleado para la rectificación de la actitud de flexión lateral de la cabeza se basa mediante la cuerda o cadena obstétrica colocada en el mentón; la presión se ejerce en la cara inferior de la mandíbula, de no hacerlo así se corre el peligro de efectuar una rotación axial de la cabeza. El lazo de rectificación mandibular jamás debe colocarse como medio de tracción del feto, porque se corre peligro de fracturar el mentón.

Otra manera de rectificación es la de colocación de los ganchos oculares en las fosas orbitarias.

Otro procedimiento para la rectificación de la cabeza en flexión lateral es por medio de la colocación de los ganchos de Krey- Schöttler en la musculatura del cuello.

La fetotomía parcial, especialmente cuando el feto se encuentra muerto, viene a ser una ayuda fundamental para la extracción del feto.

La cesárea esta indicada cuando los fetos son muy voluminosos o el cuello uterino se encuentra parcialmente cerrado. (7,36,39)

Complicaciones.

Cuando el obstetra es requerido después de haber pasado 24 horas, por lo tanto el cuello del cérvix esta parcialmente cerrado, siendo la cesárea la única solución posible.

Se ha observado grandes perforaciones del cérvix y cuerno uterino, cuando se llegan a emplear ganchos de fabricación casera utilizados para enganchar la cabeza.

(4, 6, 15, 17, 36, 39,41)

ACTITUD DE CABEZA FLEXIONADA SOBRE EL DORSO.

Generalidades.

Esta es una actitud poco frecuente. (16)

Presentación.

El cuello fetal se encuentra dirigido sobre el dorso del feto, algunas veces solas se alcanzan a determinar las orejas del feto. (39)

Rectificación.

Básicamente los mismos principios descritos en la rectificación de la cabeza en flexión lateral; inclusive se trata de convertir en una distocia de flexión sobre el dorso en flexión lateral.

Se recomienda utilizar el gancho de Krey-Schöttler sobre el cuello, con el objeto de atraer lo mas cerca posible la cabeza; si el feto esta muerto se amputa el cuello a nivel del pecho, posteriormente se extrae la cabeza y el cuello mediante el gancho obstétrico.

Si el cérvix se encuentra parcialmente cerrado o el feto es muy desarrollado se interviene mediante cesárea. (4, 6,39, 41)



Figura 14. Actitud de cabeza flexionada sobre el dorso(Benesch).

ACTITUD DE CABEZA EN FLEXION VENTRAL O ESTERNAL.

Generalidades.

Esta distocia no es muy frecuente.

Presentación.

Existen tres grados de desviación de la cabeza; **Actitud o presentación de vértice**, cuando esta se apoya con los huesos nasales sobre el borde del pubis.

En la vaca esta actitud es bastante rara.

Algunas veces la cabeza en flexión de vértice puede encontrarse al lado de las extremidades anteriores. (16)

Actitud o presentación de nuca. Esta actitud se presenta cuando la cabeza se encuentra mas flexionada hacia el esternón con lo que la nuca del feto toca el borde del pubis. Algunas veces la cabeza va por fuera de las extremidades anteriores. Benesch, 1965 manifiesta que esta distocia puede combinarse con la actitud de flexión uní o bilateral de la articulación de los carpos. (4,6,17,30)

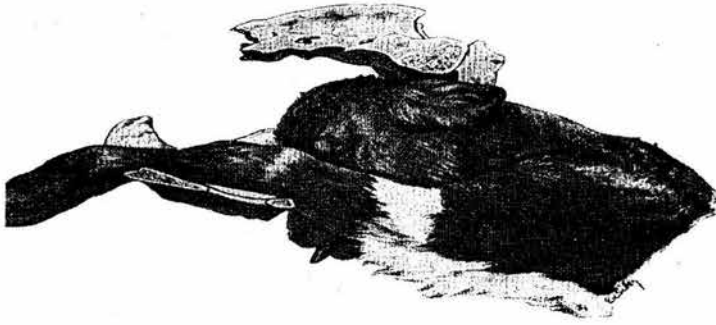


Figura 15. Actitud de vértice(Benesch).

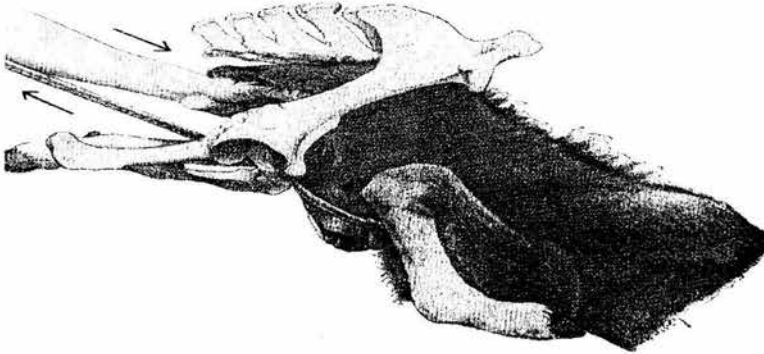


Figura 16. Actitud de nuca(Benesch).

Actitud de cabeza en flexión esternal. Se presenta cuando la cabeza descansa sobre el esternón. Las actitudes de vértices y de nuca son resultantes de una mala acomodación, mientras que la esternal es debida a una intervención inadecuada por parte de legos en la materia cuando hacen tracción forzada sobre las extremidades anteriores antes de finalizar la extensión del cuello durante los procesos del parto.

(4, 6, 13, 16, 17, 36,39, 41)

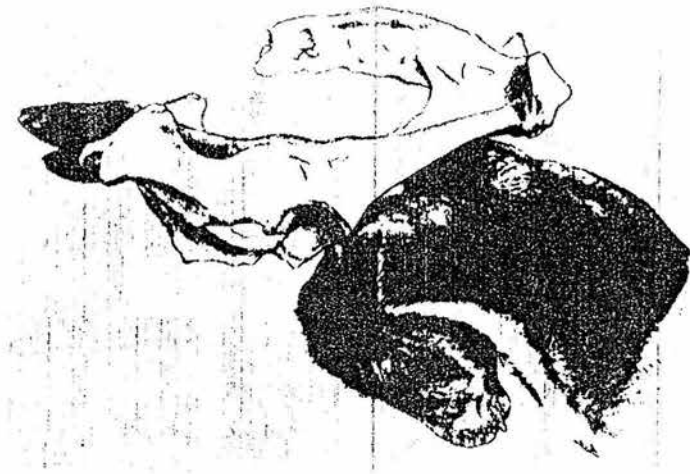


Figura 17. Actitud de cabeza en flexión esternal(Benesch).

DISTOCIAS POR POSICIONES ANORMALES

POSICION LATERAL EN PRESENTACION ANTERIOR(DORSO-ILIACA).

Generalidades.

La posición lateral puede ser derecha o izquierda cuando el dorso del feto mira hacia la pared abdominal derecha o izquierda. Esta posición causa impedimento absoluto para la expulsión normal del feto. Las posiciones laterales son mas frecuentes en vacas. (39)

Etiología.

Atonia uterina. El útero no posee la fuerza suficiente para hacer girar (rodar) el feto. Recuérdese que la gestación en los rumiantes se hace en posición lateral, generalmente derecha. (4,17)

Presentación y diagnóstico.

La posición lateral puede encontrarse con fetos vivos o muertos. A la palpación vaginal se encuentran las pezuñas, carpos, cabeza, nuca y dorso desviados. (16,17)

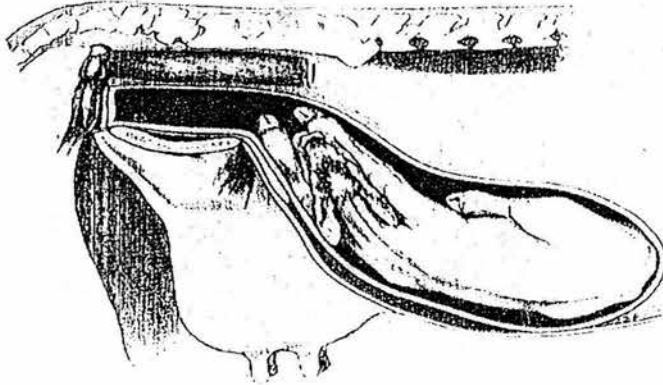


Figura 18. Posición lateral derecha en presentación anterior (Hans Schoroeder Weisbach).

Rectificación.

Relativamente fácil. Se hace tracción unilateral sobre la extremidad colocada por encima del cuerpo fetal; si con esto no se corrige la posición anormal se toma la cabeza del feto por las fosas orbitarias, ya sea con los dedos o con los ganchos oculares; también se pueden colocar una cuerda obstétrica en el mentón del feto y cuerdas de tracción en ambas extremidades anteriores.

El obstetra introduce el brazo por debajo del miembro que se encuentra en posición ventral con el fin de asir el respectivo antebrazo a la altura del hombro para empujar el feto hacia arriba y adentro, simultáneamente se ejerce tracción sobre la extremidad superior en dirección contraria a la posición lateral. Se facilita esta operación mediante anestesia epidural baja.

Si esta posición va acompañada de actitudes anormales de la cabeza o de las extremidades anteriores deben rectificarse primero estas y luego la posición lateral.

(6 13,39,51)

POSICION LATERAL EN PRESENTACION POSTERIOR(LUMBO-ILIACA).

Presentación y diagnóstico.

Las pezuñas, los tarsos, la cadera y la espalda se encuentran dirigidos en posición lateral. Puede haber posición derecha como izquierda. (4,6,39)

Rectificación.

El obstetra introduce su brazo por debajo de la extremidad inferior con el fin de asir la articulación de la rodilla, empujando luego el feto hacia arriba y adentro, simultáneamente se ejerce tracción sobre la extremidad superior en dirección contraria a la posición lateral presente. Se requiere sustitución de liquido amniótico y anestesia epidural baja. Ocasionalmente no se puede hacer rectificación de esta posición por lo tanto se extrae el feto por tracción forzada.

Si las posiciones laterales van acompañadas de actitudes anormales deben corregirse estas antes de hacer la rectificación de la posición lateral. (4, 6, 13,39, 41)

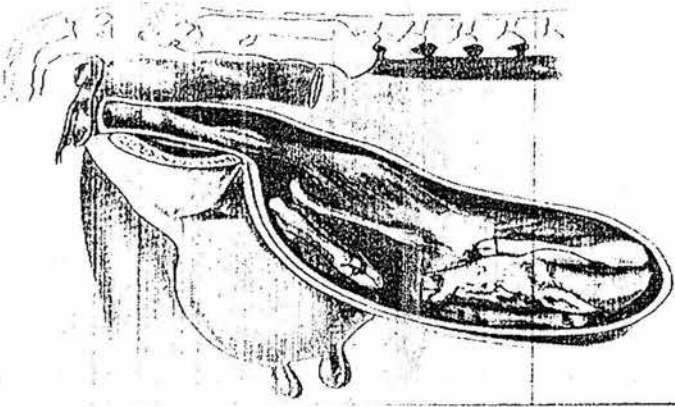


Figura 19. Posición lateral en presentación posterior (Hans Schoroeder Weisbach).

POSICION INFERIOR EN PRESENTACION ANTERIOR (DORSO-PUBIANA).

Generalidades.

Es poco frecuente en vacas y se asocia a las torsiones uterinas.

Presentación y diagnóstico.

Por lo general los miembros anteriores se encuentran en la vagina o asomando por la comisura vulvar. La suela de las pezuñas miran hacia arriba dando lugar a una total confusión con la presentación posterior, posición superior y actitud normal de las extremidades podálicas, pero la cara dorsal de los carpos miran al piso vaginal, mientras que los codos, la cabeza y el esternón lo hacen hacia arriba. (16)

Pronóstico.

Reservado. La tracción forzada es prácticamente imposible, salvo fetos pequeños. Es raro que el feto bovino vivo gire por sí mismo a una posición lateral y aun menos a una superior.

La curvatura convexa de la columna vertebral del feto impide la normal entrada de este a la pelvis. (39)

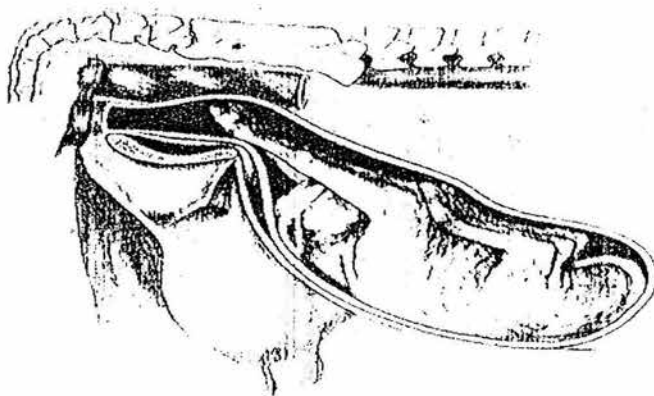


Figura 20. Posición inferior en presentación anterior (Hans Schoroeder Weisbach).

Rectificación.

Básicamente la misma de la posición lateral, con la condición de ser un parto reciente y con el cérvix suficientemente dilatado. Las actitudes anormales deben rectificarse antes de iniciar la rotación del feto. La rectificación exige anestesia epidural y buena lubricación. La rotación se puede efectuar tanto con el animal en pie como en decúbito lateral. Si se encuentra que el feto ha sido introducido por tracción forzada en el canal vaginal se recomienda colocar la vaca en posición decúbito supino, para luego extraer este.

También se puede seguir el siguiente procedimiento, girando las extremidades anteriores cruzadas, el obstetra toma la cabeza del feto por sus fosas orbitarias y la dirige en dirección a la torsión de las manos, de este modo se produce una rotación de la parte anterior del feto. Muchas veces en tren posterior no gira e inclusive la columna vertebral se puede fracturar a nivel de su posición lumbo-sacra al hacer la rotación forzada en presentación anterior. Hay que tener mucho cuidado en que el tren posterior del feto encaje en el conducto vaginal que la tracción forzada no se haga muy rápida, como es lo usual, porque de hacerlo así se corre el peligro de que con las articulaciones coxales venga invertido u prolapsado el útero.

Otro procedimiento empleado es la rotación del feto por medio de la horquilla obstétrica de Cämmerer y sus anillos de lona resistentes que van colocados cerca de los codos, los miembros anteriores van sujetados al mango de la horquilla mediante cuerdas o cadena.

No efectuar fetotomía total en presencia de un feto en posición vertical, porque la amputación de la región torácico y lumbar es sumamente difícil.

La única solución posible es la cesárea para extraer el feto.

(4, 6, 13, 16, 39,41)

POSICION INFERIOR EN PRESENTACION POSTERIOR (LUMBO-PUBIANA).

Generalidades.

Esta distocia se presenta con cierta frecuencia en vacas.

Presentación y diagnóstico.

Por lo general los miembros posteriores se encuentran en la vagina o asomando por la vulva. La suela de las pezuñas miran hacia abajo simulando una presentación anterior, posición dorsal y actitud normal; pero la tuberosidad calcanea indica inmediatamente una posición ventral del feto. (4,6,16)

Rectificación.

Similar que en la distocia de posición inferior en presentación posterior. Podemos agregar otro procedimiento el cual no se puede ejecutar en la presentación cefálica con posición ventral. Consiste este en la rotación del feto mediante una barra enlazada entre los pies. (13, 34,39)

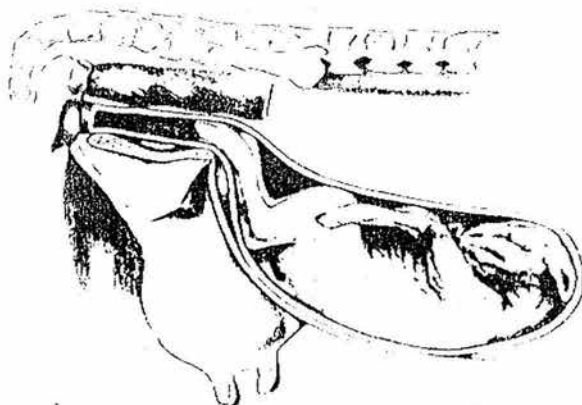


Figura 21. Posición inferior en presentación posterior (Hans Shoroeder Weisbach).

DISTOCIAS POR SITUACIONES (PRESENTACIONES ANORMALES)

PRESENTACION VERTICAL DEL ABDOMEN.

Generalidades.

Son muy raras en vacas, las situaciones verticales de abdomen con la parte anterior del cuerpo dirigida a la cavidad uterina. (17)

Presentación y diagnóstico.

Se encuentran a la palpación la cabeza y las extremidades anteriores asomando por la vulva, por lo cual se hace inicialmente tracción de manos, pero el feto no avanza; al volver hacer una exploración se perciben las pezuñas colocadas a la entrada de la pelvis o a los lados del codo o del abdomen del feto (flexión bilateral de la articulación de la cadera), según el grado de tracción ejercida sobre este. (4,6,13)

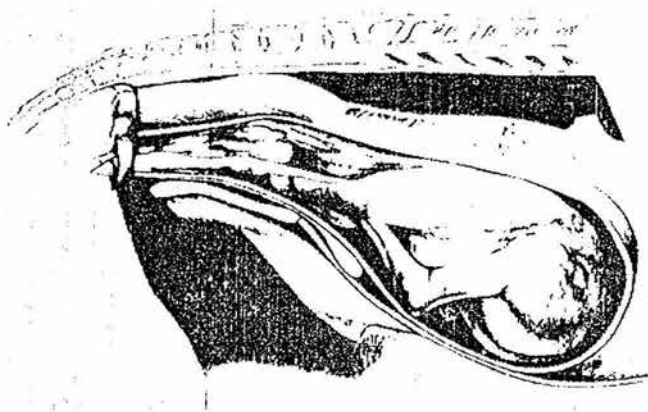


Figura 22. Presentación vertical del abdomen (Hans Schoroeder W.).

Rectificación.

Si el feto está vivo se hace retropulsión de los miembros posteriores para convertir esta distocia en una presentación anterior normal, luego se extrae el feto. En la vaca se facilita más esta operación.

Johnk, citado por Benesch, 1965 secciona los tendones de Aquiles para evitar una perforación del útero por la inevitable angulación de las articulaciones de los miembros posteriores en proceso de retropulsión.

Si la parte anterior del feto se encuentra por fuera y esta encaja en la pelvis se secciona mediante sierra el cuerpo fetal a nivel de la última costilla, luego se hace retropulsión del tren posterior por sus pezuñas para extraer porción fetal en presentación posterior; pero si el cérvix aprisiona la cadera no se puede hacer la retropulsión de esta se secciona mediante sierra y luego se extraen las dos extremidades posteriores.

Si se encuentra a la palpación un feto voluminoso o con actitudes anormales se resuelve mediante cesárea. (4,6,13,17,39)

Complicaciones.

Se debe tener presente que puede existir perforaciones de útero producidas por la tracción forzada e inadecuada. Igualmente debe de tener presente que esta distocia puede confundirse con gestación gemelar. (4, 6, 10, 13, 17,39, 41)

PRESENTACION TRANSVERSA DEL ABDOMEN.

Generalidades.

Rara vez se presenta en vacas.

Presentación y diagnóstico.

Los cuatro miembros se encuentran en el canal obstétrico, mientras que la cabeza del feto casi siempre se mantiene por fuera de este, en su mayoría en actitud de flexión, Algunas veces se encuentra u solo miembro en el conducto obstétrico.

Esta distocia puede confundirse con gestación gemelar en el cual un feto se encuentra en presentación anterior y el otro en posterior; solamente en una minuciosa palpación de las extremidades y del cuerpo del feto asegura él diagnóstico. (4,6,17)

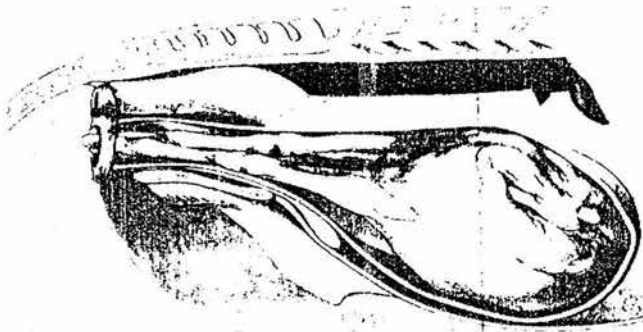


Figura 23. Presentación transversal de abdomen(Hans Schoroeder Weisbach).

Pronóstico.

Reservado.

Rectificación.

Como en la mayoría de los casos el feto se encuentra muerto, se procede a la fetotomía parcial de las dos extremidades anteriores a nivel de la articulación escápula – humeral y jamás a nivel del carpo, sobre todo con actitud en flexión de cabeza, luego se saca el feto por tracción forzada asegurando las cuerdas en las extremidades posteriores y si de este modo la rectificación no es posible se recurre a la amputación del miembro posterior colocando por encima a nivel de la cabeza, posteriormente se extrae el feto con el miembro posterior restante.

Otro procedimiento es la cesárea.

(4, 6, 36, 54)

PRESENTACION TRANSVERSA ABDOMINAL Y BICORNUAL.

Generalidades.

Es la más rara presentación en los bovinos.

Presentación y diagnóstico.

A la palpación vaginal no se encuentran estructuras fetales. En casos excepcionales puede presentarse una extremidad en el conducto obstétrico, pero al introducir mas la mano se aprecia a cada lado del conducto obstétrico las extremidades fetales alojadas en cada bolsa cornual. (4, 6, 13, 17, 36,39 41)

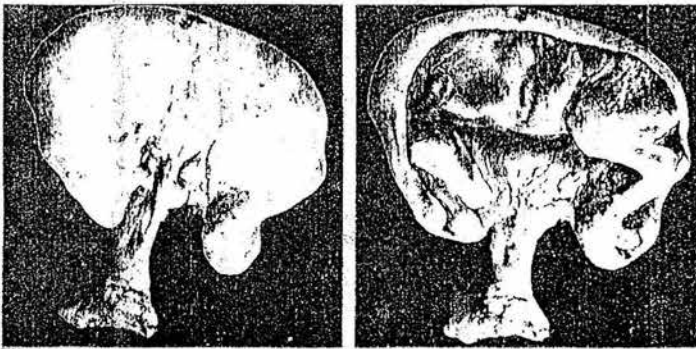


Figura 24. Presentación transversal bicornual (Hans Schoroeder).

Pronóstico.

Malo.

Rectificación.

Mediante cesárea. (17)

PRESENTACION VERTICAL DEL DORSO (ESPALDAS).

Generalidades.

En la literatura obstétrica existen escasas referencias en la vaca.

Presentación y diagnóstico.

No se encuentra ninguna estructura fetal en el canal del parto, pero palpando delante de la pelvis se encuentra el dorso del feto en dirección vertical, solamente se puede palpar parte del tren posterior (cadera). El feto en esta posición se encuentra sentado. (4,17)

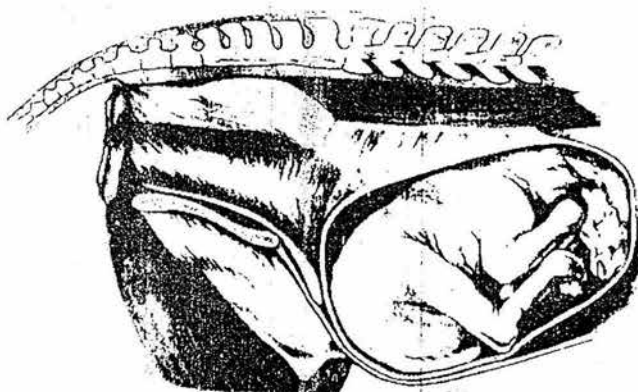


Figura 25. Presentación vertical de dorso (Hans Schoroeder Weisbach).

Rectificación.

Cesárea. (30)

PRESENTACION TRANSVERSA DE DORSO (ESPALDA)

Generalidades.

Tiene ocurrencia en vacas.

Presentación y diagnóstico.

No se encuentran estructuras fetales en el canal pélvico. La mano del obstetra introducida profundamente alcanza solamente tocar la piel y la columna vertebral del feto colocada en dirección transversal.

Rectificación.

Cesárea. (4, 6, 13, 36,39, 41)

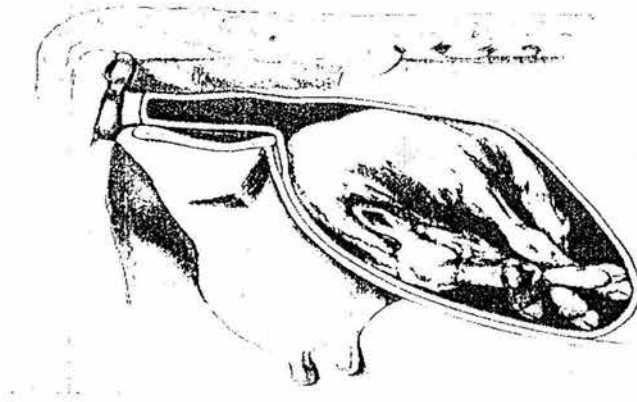


Figura 26. Presentación transversa de dorso (Hans Schoroeder Weisbach).

CONSECUENCIA DE PARTO DISTOCICO.

SEQUEDAD DEL CONDUCTO OBSTETRICO.

Fuera del líquido amniótico, son los pliegues cervicales los que proveen del material viscoso necesario para mantener una buena lubricación del canal obstétrico en la fase expulsiva. (17)

Etiología.

Ruptura de las bolsas placentarias durante el periodo de dilatación o demora en la expulsión del feto, con la consiguiente pérdida del líquido amniótico. En los partos prolongados la falta de lubricación del canal obstétrico complica seriamente la resolución de una distocia. (17)

Presentación y diagnóstico.

El signo más importante es el retardo en el proceso expulsivo. El canal obstétrico blando oprime fuertemente el feto hasta tal punto que la mano del obstetra no logra avanzar. El pelo reseco del feto ayuda a complicar aun más la distocia, haciéndose pasar como una fuerza contraria a la expulsiva. (17)

Tratamiento.

Lubricar el canal blando del parto antes de proceder a la extracción forzada del feto. La tracción forzada si lubricar produce en la vaca ruptura uterina. Como lubricantes de sustituto se pueden utilizar los aceites vegetales o minerales químicamente puros; los jabones no dan buena viscosidad. No deben de emplearse el aceite de motor, ni los detergentes en polvo por ser muy irritantes.

El éxito de toda fetotomía se basa en una buena lubricación del canal obstétrico, debiéndose de aplicar en bovinos unos 15 litros de aceite, introducidos mediante bomba inelente. Existen lubricantes prefabricados los cuales vienen en polvo para ser añadidos al agua, una emulsión semejante al líquido amniótico. (17,39)

INSTRUMENTAL OBSTETRICO

CLASIFICACION:

- A.-DE TRACCIÓN.
- B.-DE REPULSIÓN.
- C.-DE SECCION.

A.—DE TRACCION.

Cadenas obstétricas.

Construidas con pequeños anillos metálicos de acero inoxidable o de acero cromado y tienen una longitud de 75 a 120 cm; que ofrecen la ventaja de duración indefinida y una fácil desinfección. (4, 6, 13, 41,62)

Cadena para parto con mango de metal de Goetze.

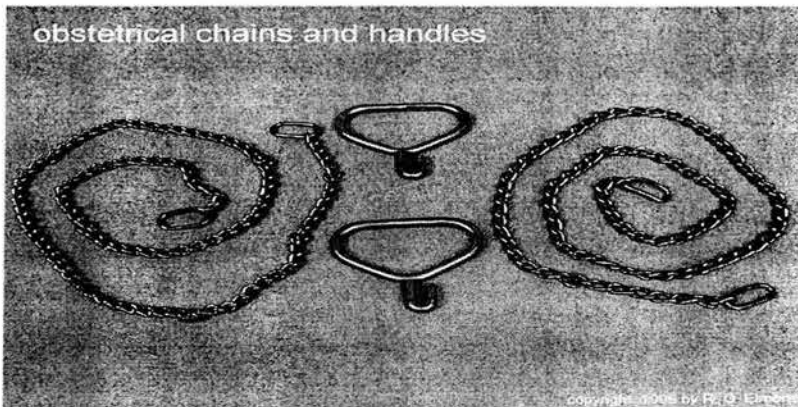


Figura 27. Cadenas obstétricas(R. G. Elmore).

Cuerdas obstétricas.

Un juego de lazos consta de tres cuerdas de cáñamo trenzado (de 1.8 a 2 m. De largo y de 1 a 1.5 cm. de grueso), provistas en una extremidad de una asa o de un anillo metálico de 3 o 4 cm. de diámetro, destinado a recibir la otra extremidad y formar un nudo corredizo. Pueden ser esterilizadas por medio de autoclave, ebullición o desinfección química. Las cuerdas pueden aplicarse a las extremidades, a la cabeza, al maxilar inferior, al cuello, a los muslos, al tronco; y se aplican con diferentes maniobras, según la parte que se deben fijar.

(4, 6, 13, 41, 62)

Las cuerdas, Cuando son suficientemente largas, sirven también para formar cabezales de las que se conocen varios modelos.

Cabezales de Rueff.

Cabezales de Binz.

Correas obstétricas.

Estas también están hechas con material sintético o de algodón y tienen la ventaja de causar menos trauma a los miembros del feto que las cadenas o las cuerdas cuando se emplea tracción pesada. Por otra parte son difíciles de aplicar.

Las cadenas, las cuerdas y las correas se utilizan principalmente para la tracción en los miembros; pero pueden ser aplicadas también como lazada para la cabeza.

(4, 6, 41)

Ganchos oculares punzantes o de punta roma.

Estos instrumentos sirven para enganchar alguna parte del feto y se conocen numerosos tipos: agudos y romos, rígidos y articulados, con mango o sin él y de abertura mas o menos grande, cada uno de los cuales tienen sus ventajas. En todos los casos, para que el gancho pueda ser bien usado, debe formar un ángulo de aproximadamente 45°. Por regla general, los ganchos con punta aguda son peligrosos para la parturienta y para el operador, que en caso de bruscos movimientos o contracciones puede herirse fácilmente.

Es preferible usar ganchos romos, recurriendo cuando sea necesario a la incisión de la piel del feto con un embriótomo digital para hacer penetrar en él punto de apoyo elegido. Los ganchos con mango sólido sirven también como palanca y pueden dirigirse desde el exterior en todas direcciones.

Los ganchos cortos están provistos de un ojal por el cual se pasa una cuerda para la tracción y se usan a menudo por pares. También los ganchos cortos articulados pueden ser útiles, pero se oxidan fácilmente en las articulaciones y quedan rígidos. Estos instrumentos deben aplicarse preferentemente sobre las partes que puedan ofrecer resistencia, es decir, sobre las partes óseas (cavidad orbitaria, bóveda palatina, espina del acromion, costillas, apófisis transversas). Lo mismo se hará cuando se aplique el gancho en tejidos blandos (narices, labios, masas musculares) del feto vivo, porque estas heridas se curan con facilidad.

Gancho de Ostertag.

Gancho de Taken.

Gancho de Freyberger.(fetos vivos).

Ganchos romos.

Ganchos de Waltman.

Gancho anal de Lind.

Gancho orbitario y anal de Obermayer.

Ganchos orbitario y anal de Harms.

(4, 6, 41, 62)

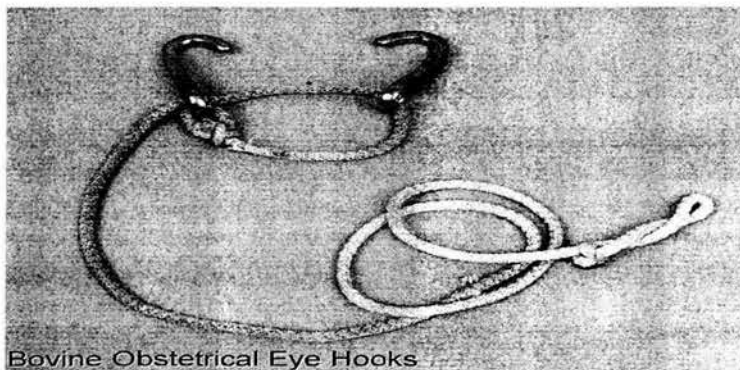


Figura 28. Ganchos romos (R. G. Elmore).

Gancho de tracción multiarticular de Krey-Schöttler.

Este es un instrumento que no puede ser sustituido por ningún otro gancho. Se trata de un gancho de charnela, provisto de una cuerda de tracción. Se introduce, cerrando, en el conducto del parto, hasta la parte del cuerpo que queremos coger, y luego se abre. Las ventajas de este instrumento consisten en que el gancho se adapta con seguridad, y en caso de que se escape no pueden ser lesionados el animal ni el operador, porque las ramas engranan recíprocamente formando un arco.

Doble gancho de Krey-Schöttler.

(4, 6, 13,17, 41, 62)

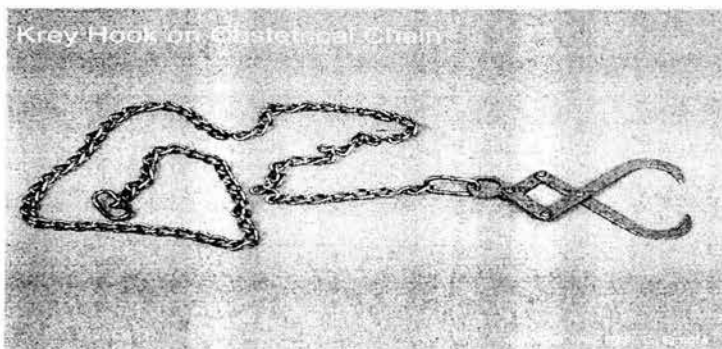


Figura 29. Gancho de tracción multiarticular de Krey-Schöttler.

(R. G. Elmore).

Pásalazos.

Portalazos o pasalazos. Cuando la mano del operador encuentra dificultad para alcanzar la parte donde debe aplicarse la cuerda. Los más ventajosos y adecuados son:

El pasalazos de Schriever está formado por una placa de estaño en forma de ovalo alargado, adaptable a la palma de la mano y redondeado en todas sus partes; En sus extremos tienen dos grandes orificios: uno para introducir el dedo y otro para conducir la cuerda del parto. Adecuado para conducir lazos en plano vertical, porque, a causa de su peso, se desliza muy bien por detrás de la parte del cuerpo fetal que ha de enlazarse. (4,6,41)

Pasalazos de Lindhorst. Excelente para conducir lazos en plano transversal.

Pasalazos de Sand—Zwick. Por su curvatura puede adaptarse a las diversas posiciones del cuerpo fetal.

Pasalazos de Marlot.

Pasalazos de Andre.

Pasalazos de Dropsy.



Figura 30. Pasalazos de Marlot, de Andre y de Sand(Benesch).

Extractor fetal.

Winch (900-2000).

(4, 6, 41, 54, 62)

DE REPULSION.

Son instrumentos usados para la corrección de alineación defectuosa.

Sirven para hacer retroceder o detener el cuerpo del feto o partes del mismo, es decir, para ejercer una presión sobre el feto. Las llamadas muletas obstétricas tienen por objeto deslizar o fijar un lazo por encima de las partes fetales(miembros o cuello) que están fuera del alcance del brazo, para que, si fuese posible, actúe una fuerza de tracción periférica sobre estas partes.

Muleta de retropropulsión de Kühn.

Muleta de Cammerer

Consiste en un vástago metálico, de 84 cm. De longitud, en uno de cuyos extremos hay una horquilla, provista, en cada punta, de un anillo o ojo, y en el otro extremo, de una empuñadura o mango en forma de asa ancha, de cómodo manejo. Los anillos de la horquilla sirven para fijar la muleta a la parte del feto que debe de servir de punto de apoyo mediante un cordón resistente

(2,3,8,34,36)

Muleta obstétrica de Becker

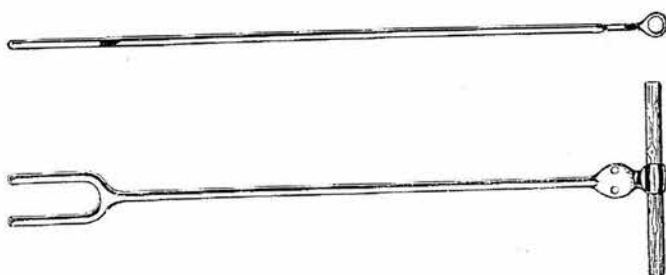


Figura 31. Muleta de Cammerer (Benesch).

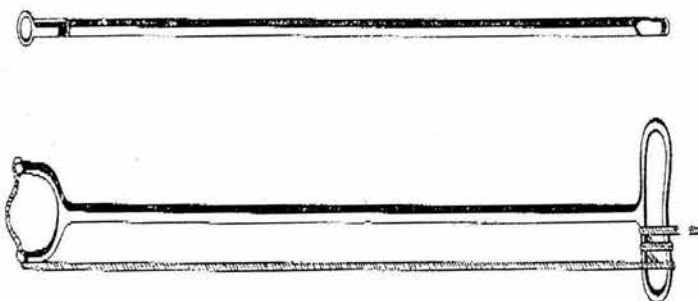


Figura 32. Muleta de Kühn (Benesch).

C.—DE SECCION. (Su uso solo en fetos muertos).

Han sido contruidos en gran numero y en muchos modelos para diversos usos, y sirven para terminar el parto distócico por método cruento, o sea, por fetotomía o embriotomía. (8)

Fetotomo tubular. Son instrumentos, que consisten en un tubo sencillo o doble de metal, paralelos entre sí, con cabezas duras de acero; a través de las cuales un cable trenzado o de segmentos cortantes de acero es introducido, y que sirven para producir incisiones o secciones en el feto. El uso de los embriotomos es verdaderamente practico y preciso en todos aquellos casos en que la imposibilidad de extraer el feto de la pelvis materna requiere seccionarlo previamente. Con este objeto, los embriotomos que se han elegido para la intervención se introduce en el canal genital guiado por la mano del operador y se aplica sobre la parte del feto que debe ser seccionada, el asa del hilo circunda la parte a seccionar, cabeza o extremidad, cuello o tronco, cintura torácica o pelviana; después de esto, un ayudante comienza el movimiento de vaivén, necesario para hacer el corte. La mano del obstétrico sigue sobre el feto la marcha de la operación. Después de que una parte ha sido seccionada y extraída se pasa sucesivamente a la sección de otras.

(2, 4, 6, 41)

Embriotomo de doble tubo de Thygesen modificado. Consiste en dos tubos metálicos, de 86 cm. De longitud incluidas las cabezas, en cuyo extremo anterior llevan dos cabezas taladradas, de acero durísimo, redondeadas en el centro y unidas firmemente entre sí. El extremo posterior queda fijo mediante un puente transversal que no puede moverse. Una placa ovalada, colocada en los tubos de modo que pueda correrse y fijarse mediante un tornillo, sirve para mantener el instrumento con la mano posterior. Para pasar la sierra de alambre hace falta, una sonda guía. Cada embriotomo de tubo corresponden varias sierras de reserva, que pueden ser de Liess o las llamadas sierras de piedra, estas ultimas tienen mayor diámetro y son de hilo más grueso, por lo cual cortan menos.

(2,4,6,13,17.22,38,53)

Embriotomo de un tubo de Benesch.

Alambre obstétrico o sierra de Liees.

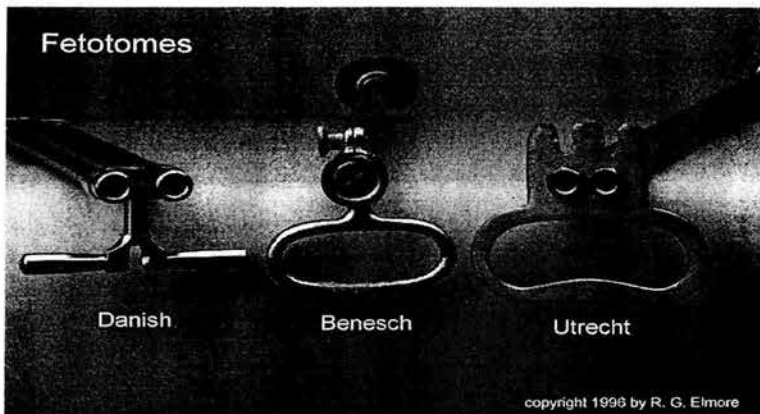


Figura 33. Fetotomos (R. G. Elmore).

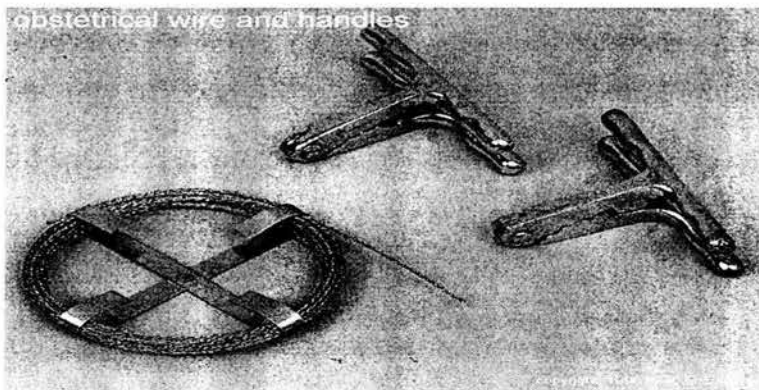


Figura 34. Alambre obstétrico (R. G. Elmore).

(53, 62)

Navaja oculta de palma (fetotomo digital).

Navaja anular de Gunther o fetotomo digital.

Las navajas obstétricas son de varios diseños. La que se emplea con mayor amplitud es la de anillo o navaja de dedal (algunas veces llamada navaja de palma)

Gancho cortante con punta roma.

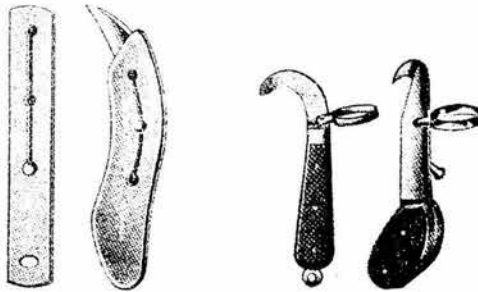


Figura 35. Embriotomo digitales (Benesch).

Espátula de Kéller semicortante. Están formados por una barra metálica suficientemente larga y fuerte, provista de mango en uno de los extremos.

Hay varios tipos que sirven para determinados usos, para seccionar la cintura pelviana, seccionar la cabeza, las costillas, desarticular extremidades, separar la piel de los tejidos, con el objetivo de aplicar allí las sierras u otro instrumento de sección. (4)

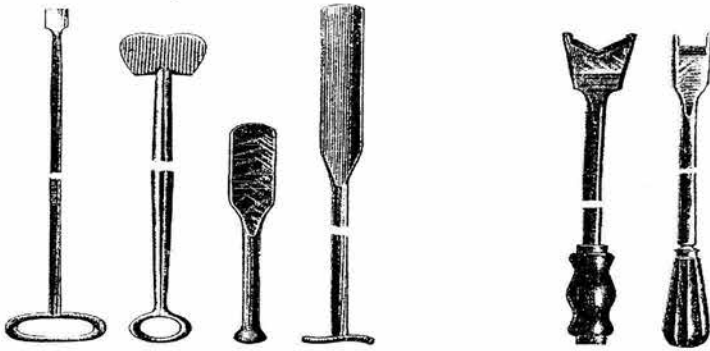


Figura 36. Espátulas (Benesch).
(4, 6, 13,17, 41)

INTERVENCIONES OBSTETRICAS SOBRE EL FETO.

MUTACION.

Es la manipulación necesaria para colocar en presentación, posición y actitud normales al feto que se presente en el parto de modo anormal estorbando la evolución fisiológica del mismo. Las mutaciones necesarias en la practica obstétrica son, por lo tanto, variadas, y consisten en el "rechazamiento", la "rotación", la "versión", y la "rectificación" de las extremidades; estas maniobras pueden interesar a todo el feto o solamente a alguna de sus partes:

(10, 28, 39,43)

Rechazamiento.

Esta operación se usa cuando el feto ya encajado en la pelvis no se puede adelantar en el canal del parto por presentación, posición o actitud anormales o por exceso de volumen; entonces hay que empujarlo hacia la cavidad uterina y en el abdomen hacia el diafragma a fin de que el obstetra tenga el espacio necesario para realizar las maniobras de rectificación.

Se trabaja mas libremente sobre el animal de pie; pero tanto en esta posición como en la de decúbito, el tren posterior siempre debe estar levantado.

Las maniobras necesarias pueden realizarse directamente con la mano, y éste es siempre el mejor método que pueda aplicarse, o por medio de diversos instrumentos de empuje, que pueden ser manejados por un ayudante bajo el control directo del operador. Los repulsores deben de utilizarse con mucha prudencia, pero con seguridad. Para que su uso sea útil, deben aplicarse sobre la parte del feto que debe ser rechazada. En la aplicación del instrumento obstétrico hay que tener presente que el feto, por lo menos mientras este vivo o cuando su muerte es reciente, no es un cuerpo de eje rígido y sus desplazamientos deben ser vigilados atentamente.

(2,10,11,29,39,43)

Antes de iniciar una maniobra de rechazamiento, conviene fijar con lazos las partes del feto que puedan ser enlazadas; esto facilitara la extracción en el momento oportuno.

Aplicando el repulsor en la parte que va ser rechazado, de modo que este presente el apoyo necesario, el obstetra, o un ayudante, empuja el instrumento en la dirección requerida para que el feto, o una parte del mismo, sea impulsado de la pelvis hacia el abdomen.

Generalmente, las maniobras de repulsión provocan en la madre esfuerzos expulsivos que actúan en sentido contrario al que busca el obstétrico. Es conveniente no oponer una resistencia rígida a estos esfuerzos y limitarse a contener el feto en su posición, vigilando atentamente para estar listos a realizar impulsión en el momento en que termina la contracción expulsiva de la madre. En caso de esfuerzos fuertes y persistentes, puede ser útil la anestesia epidural y/o la reposición de los líquidos fetales.

(2,3, 4, 6, 13, 28,39, 43)

Rotación.

Consiste en hacer girar al feto que se encuentre en presentación inferior anterior o posterior y en posición lateral, o sea, respectivamente, dorso-pubiana o lumbo-pubiana, o dorso o lumbo-iliaca, a lo largo de su propio eje longitudinal, para colocarlo, en posición superior, dorso-sacra o lumbo-sacra, y luego efectuar la extracción.

Para efectuar la rotación, es preciso lubricar la cavidad uterina, porque estando iniciado el parto y habiendo salido los líquidos fetales, el útero se aplica sobre el feto, y si no se emplea una sustancia lubricante que facilite el deslizamiento del producto dentro del útero. En esta intervención es de gran utilidad la anestesia epidural efectuada antes de iniciar la operación: baja, si es posible operar sobre el animal de pie, lo que facilita el rechazo del producto y por lo tanto la rotación; o alta, si el parto se prolonga o por otro motivo debe acostarse el animal.

En la presentación anterior, una vez enlazadas las extremidades anteriores y la cabeza con un lazo en la mandíbula o con ganchos orbitarios y confiados a los lazos a los ayudantes, se rechaza hacia arriba la presentación; la mano del cirujano se introduce entre la cruz del feto y la sínfisis isquiopubiana con la palma de la mano sobre la misma cruz. (2,6,10,13)

Haciendo palanca con el brazo, la mano trata de levantar el feto imprimiéndole al mismo tiempo un movimiento de rotación hacia la derecha o izquierda, mientras que los ayudantes, tirando de los lazos, tratan de ayudar el movimiento que el operador trata de imprimir al feto. A veces se atan los miembros por separado; otras

veces, los dos miembros se enlazan juntos y sobre ellos se efectúa la rotación, con las manos solamente, o con instrumentos con la muleta para partos.

La presentación posterior, el operador introduce la mano entre la sínfisis isquiopubiana y las ancas del feto tratando de desplazar hacia arriba el feto y de imprimirle al mismo tiempo el movimiento de rotación requerido. También en este caso la maniobra debe de hacerse con la colaboración de los ayudantes, que facilitan el movimiento de rotación del feto tirando de las extremidades. La rotación se hace más fácil si las cintas de la muleta de Cammerer se fijan en los grandes metatarsianos.

Otros prefieren atar estrechamente los dos miembros posteriores, colocando entre ellos un palo en forma de manubrio, e imprimir de este modo al feto el movimiento de rotación.

(3, 4,5, 6, 10, 28, 39, 41, 43)

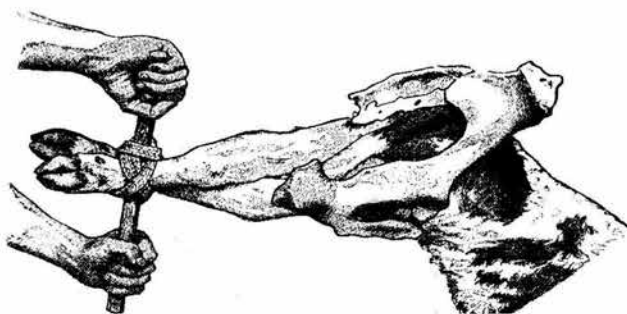


Figura 37. Movimiento de rotación (Benesch).

Versión.

Por versión se entiende la rotación del feto de la presentación transversal a la longitudinal. La versión puede ser anterior o cefálica, y posterior o pelviana, y en todos los casos debe realizarse con el feto vivo; al feto muerto es preferible hacerle embriotomía, que es de ejecución mucho más rápida. (6, 10, 13)

La versión requiere siempre de anestesia epidural anterior o posterior, según que sea necesario operar sobre el animal de pie o acostado, siempre con el tren posterior convenientemente levantado; también se necesita introducir líquido lubricante para hacer posible el deslizamiento del feto en el saco uterino y a lo largo de la vagina.

La versión se efectúa haciendo actuar un par de fuerzas simultáneas; una rechaza uno de los polos del feto y la otra hace la tracción del otro polo, de modo que por el efecto de ambas se puede movilizar al feto lo necesario para modificar la presentación. Para esta operación se necesitan ganchos fuertes, como el de doble de Krey-Schöttler, que se aplica sobre la zona de tracción, y la muleta de Kühn con cintas de tela, especialmente destinada a fijar con solidez las extremidades, aplicando la cuerda en la región que debe sufrir la repulsión.

(3, 4, 6, 10, 28, 39, 41)

Rectificación de extremidades.

Esta maniobra es necesaria siempre que los miembros del feto, fuera de su posición normal, obstaculicen el parto. En estos casos son muy eficaces los lazos

La técnica para la corrección de la actitud de las extremidades consiste en un conjunto de movimientos de tracción o repulsión, flexión, extensión, abducción, aducción, elevación o descenso, que debe ejercerse sobre las extremidades para que vuelvan a la actitud normal; se usan las manos o se recurre a lazos, ganchos y repulsores, según el caso. A veces estas maniobras deben combinarse en forma diferente para obtener el resultado deseado. A menudo es necesario aplicar al miembro mal colocado un par de fuerzas simultáneas o sucesivamente, ya sea una fuerza de tracción al segmento distal y una fuerza de repulsión al segmento proximal, o viceversa, para obtener la extensión o la flexión, según el caso.

Estas maniobras solamente pueden efectuarse si el feto se encuentra en la cavidad abdominal; si ya se encuentra encajado en la pelvis, es necesario rechazarlo primero. Si la madre esta en decúbito lateral y el miembro sobre el que se va a trabajar queda del lado del que está acostada la hembra, es necesario hacerla rodar sobre el otro lado para que le sea posible al cirujano alcanzar ese miembro y corregir su actitud.

En las maniobras para la rectificación de la actitud de los miembros, siempre es útil practicar la repulsión del feto, tanto si el miembro interesado pudo enlazarse o no. En uno y otro caso, el miembro desviado estará en mejores condiciones para agarrarlo y hacer con el las maniobras necesarias.

(3, 4, 6, 28,39, 41, 43)

EXTRACCION FORZADA.

Es esta una intervención que consiste en extraer feto del útero a lo largo del canal genital por medio de fuertes tracciones. Esta intervención se practica en los casos en los cuales la pelvis y el canal genital resultan demasiado angostos ya por estrechez pelviana de la madre, en virtud del desarrollo somático insuficiente o del aparato genital en hembras fecundadas demasiado jóvenes, ya por obstáculos accidentales de naturaleza patológica (callos óseos, fracturas anteriores, luxaciones, tumores) o por dilatación insuficiente de las vías del parto, por insuficiente poder expulsivo del útero y en muchas ocasiones por feto demasiado voluminosos. (17)

La extracción forzada se aplica de preferencia en los casos de presentación, posición y actitud normales del feto; pero se le puede adoptar también en casos de posición y actitud anormales cuando un examen cuidadoso lo aconseje como la mejor intervención para el bien de la madre y del feto. En todo caso, en la actualidad debe considerarse su ejecución en relación con la posibilidad de una embriotomía o un corte cesáreo, teniendo en cuenta la técnica requerida y las consecuencias de cada una de estas intervenciones. (10, 13, 17,36)

Los medios con los que se ejerce la tracción son en parte los ya conocidos: lazos, cabezales y ganchos. Sin embargo, los ganchos comunes no siempre permiten una presión segura y pueden ser peligrosos, por lo que debe usarse con prudencia.

Es muy bueno para estos casos el gancho doble de Krey-Schöttler o el de Huynen, que permiten una presión muy firme: en lo pasado usaron máquinas obstétricas con las que se podían hacer gran fuerza de tracción (extractor fetal). Otros aparatos consistían en poleas o tornos que se montaban en el lugar donde se necesitaban y que aun pueden ser de ayuda valiosa. Durante la tracción, uno de los miembros siempre deben ir ligeramente más adelante que el otro, para reducir el eje escapular o el pélvico, según el caso, para facilitar la salida del feto. El obstétrico vigila atentamente, con la mano introducida en el canal genital, la marcha del parto; corrige lo mejor posible la presentación, posición y actitud e indica la dirección, la intensidad y el momento de hacer tracción. (10, 13, 17)

Cuando se inicia la extracción forzada, la parturienta ha agotada gran parte de sus fuerzas por el trabajo del parto y se encuentra ya en decúbito o caerá pronto.

Esto es ventajoso, porque indudablemente la posición de pie es poco favorable para la tracción forzada y es preferible trabajar sobre la hembra echada.

En todos los casos la hembra debe ser sujeta firmemente al pesebre por la cabeza y se evita ser arrastrada al hacer la tracción.

La dirección de la tracción es muy importante y debe aplicarse de modo de que el feto siga el canal normal del parto según el eje del mismo. En la vaca, la cabeza del feto, para que entre en el canal pélvico deba ser guiada de manera que pase el escalón formado por el borde superior de la sínfisis isquio-pubiana, y por lo tanto la tracción debe hacerse oblicuamente, o sea hacia arriba y hacia atrás. (10, 13, 17)

Vencido este obstáculo se hará en línea casi horizontal, y luego un poco hacia abajo cuando la cabeza del feto se encuentre en la proximidad de la vulva, y directamente hacia abajo cuando ya la traspasa. Tanto en su presentación anterior como en la posterior.

Por regla general debe considerarse suficiente la tracción ejercida por dos o tres ayudantes para la realización de cualquier parto forzado.

La tracción es ejercida gradualmente, por intervalos, sobre todo durante los esfuerzos expulsivos de la parturienta. Cuando estos falten, es conveniente estimularlos inyectando oxitocina pura, porque en la extracción forzada en ausencia de contracciones expulsivas el feto arrastra consigo al útero y aun a la vagina en forma de pliegues que pueden desgarrarse extensamente.

Durante el parto normal se estima que la fuerza promedio en una extracción forzada es de 70kg.

El feto tiene notable resistencia al traumatismo por tracción forzada, debido a la plasticidad de sus tejidos, capaces de una deformación excepcional.

(3, 4, 6, 28,29,39,41,43, 44, 54)

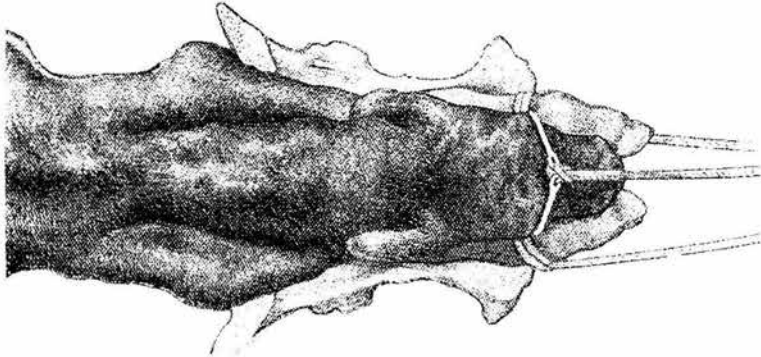


Figura 38. Extracción forzada (Benesch).



Figura 39. Placas radiológicas mostrando fracturas por una mala tracción. (R. G. Elmore).(62)

EMBRIOTOMIA O FETOTOMIA.

La embriotomía 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.

La embriotomía es parcial cuando se limita a la sección y tracción de cualquier parte del feto, suficiente para que tenga lugar el parto; y es total cuando se realiza la destrucción completa del feto.

(2,10, 15, 29,36, 39,49,54, 62)

Indicaciones para su uso:

Se utiliza en caso de fetos absoluta y relativamente grandes (en particular muertos) que, aunque encajados, no salen con tracción forzada sin crearles problemas a la madre.

Quando exista estrechez del canal duro e insuficiente dilatación del canal blando.

Quando presentación, posición y actitud son patológicas e imposibles de corregir.

Quando hay deformaciones del feto que no permiten su extracción.

Contraindicada:

El estado general de la paciente está comprometido.

Ruptura del canal blando o del útero.

Grandes hemorragias.

(15)

EMBRIOTOMIA TOTAL.

Consiste en destrozarse completamente al feto, y se realiza por medio de secciones sucesivas de las diferentes regiones.

Esta embriotomía se hace con el feto en presentación anterior o posterior.

Y la sección se ejecutará sobre las partes que se presenten sucesivamente al corte. En estas intervenciones tiene vital importancia la introducción en el útero de sustancias lubricantes, que facilitan la intervención. Los lubricantes de preferencia deben ser solubles en agua.

(10,13, 17,29, 39,41, 44,49, 54)

EMBRIOTOMIA TOTAL CON HILO CORTANTE.

Presentación anterior: La presentación anterior se opera con el fetotomo tubular de la manera siguiente, según el método de Derivaux, que es sencillo y eficiente. (13)

Sección de la cabeza y cuello. La cabeza se fija con el lazo en la mandíbula o con el gancho de Krey-Shöttler, mientras que los miembros anteriores son extendidos hacia delante, son flexionados por las articulaciones metacarpo-falangica y en el carpo y se introduce él la pelvis para tener espacio y colocar el asa cortante por detrás de la cabeza y sobre el cuello hasta el comienzo del pecho, mientras que el extremo del instrumento se lleva por detrás de la nuca y hacia la cruz todo lo posible. Ya en esta posición, el operador sujeta el instrumento, mientras un ayudante realiza el movimiento de vaivén necesario para la sección. Una vez efectuada, se extrae la porción seccionada.

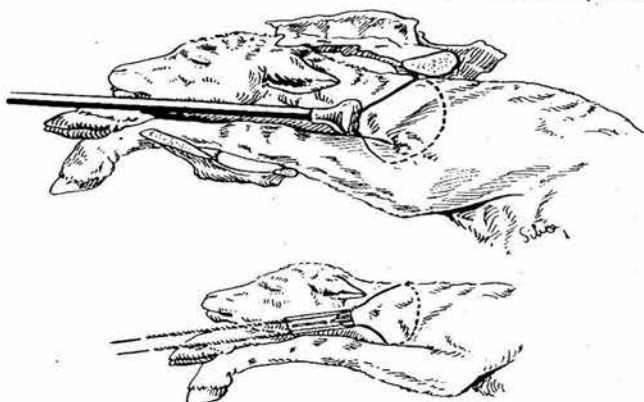


Figura 40. Sección de cabeza y cuello (Benesch).

Sección de un miembro. El miembro que se había introducido se extiende, se fija con un lazo y se pasa por el asa seccionadora del embriotomo.

La cabeza del fetotomo se adelanta a lo largo de la cara externa del miembro, con movimientos sucesivos, hasta sobrepasar el cartilago que prolonga la escápula y llegar a las apófisis espinosas de la región de la cruz el asa, por lo tanto, circunda la axila e incluye el muñón del cuello que no haya sido seccionado en el primer corte, con lo que se logra una buena dirección del corte, que debe ser subescapular, por debajo de la articulación escapulo-humeral; la punta o extremo del fetotomo debe quedar sobre la cruz o más atrás, fijándolo bien para que no se mueva durante la ejecución del corte.

(2, 3, 13, 17, 29, 39,41, 54)

Cuando es necesario extirpar el otro miembro, se practica de manera similar, teniendo cuidado que el asa abrace al feto a la altura del tercer espacio intercostal, y la cabeza del instrumento se empuja en la región de la cruz, mas allá del cartilago escapular.

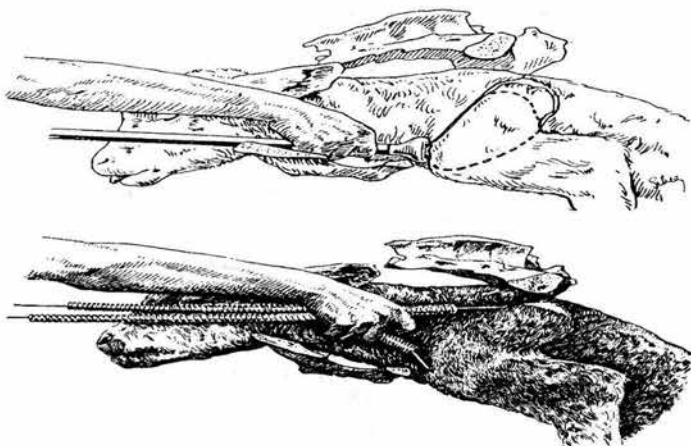


Figura 41. Sección de un miembro (Benesch).

Destroncamiento. Una vez extirpados los miembros anteriores y fijado fuertemente el muñón de la columna vertebral con el gancho doble de Krey-Shöttler, se hace tracción sobre el feto y se pasa el asa seccionadora alrededor del tronco fetal lo mas lejos que sea posible, llevando la cabeza del fetotomo a lo largo del lomo y manteniéndola en la zona alcanzada; sé efectúa el corte y se hace después la evisceración de la caja torácico y abdominal.

(2, 4, 6, 8,39, 41, 44, 59)

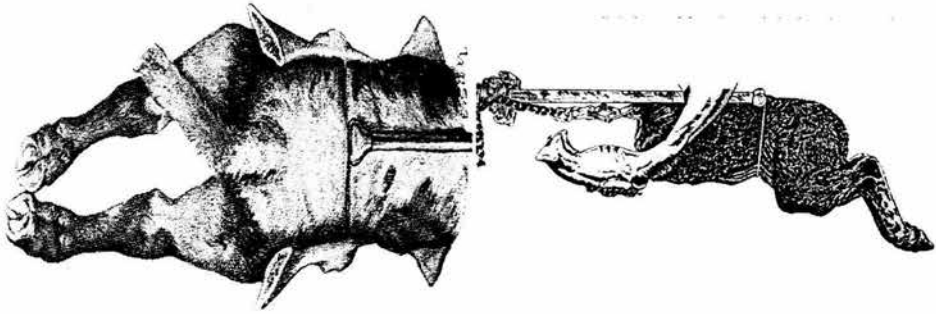


Figura 42. Destroncamiento (Benesch).

Sección de la pelvis. Es el último tiempo de la embriotomía total. Después de fijar el muñón de la columna vertebral con el gancho de Krey-Shöttler y lubricada la vía del parto, si es necesario se saca el cabo del embriotomo y se fija a un portahilo de Sand o de Dropsy, que se lleva a lo largo de la región lumbo-sacra y se coloca sobre el arco isquiático, entre los muslos, donde se deja por el momento. El operador introduce entonces nuevamente la mano por debajo de la región inguinal en busca del portahilo, que una vez recuperado se extrae. En esta forma el hilo cortante ha formado una asa perineal; se le introduce nuevamente en el tubo del fetotomo, cuya extremidad se fija, o sobre el muñón de la columna vertebral o sobre el flanco del feto, para realizar entonces la última etapa de la intervención, o sea, la sección de la pelvis, que queda así dividida en dos partes de fácil extracción. (4,6,29,51,53)

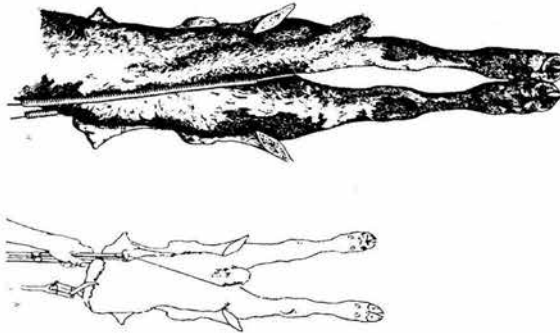


Figura 43. Sección de pelvis (Benesch).

Presentación posterior. En este caso primero hay que lubricar si es necesario, la vía del parto; enseguida se empuja un poco el feto para poder tener espacio necesario para las maniobras siguientes, lo que puede obtenerse también seccionando los miembros posteriores por la articulación tarsiana y de la babilla.

En este momento, en vez de hacer el corte de la región lumbar en dos tiempos, primero transversal y luego longitudinal, según Goetze. Derivaux recomienda introducir el asa seccionadora en el miembro posterior y conducirlo por movimientos sucesivos hasta el nivel de las últimas apófisis transversas lumbares, y más allá del ángulo externo del ileon; después se pasa por debajo del muslo y más allá de la base de la cola en la región perianal. El corte hace la amputación de un segmento del ileon y del isquion y la del miembro interesado a la altura de la articulación coxofemoral.

Es necesario que el asa sea introducida lo más posible detrás del ángulo del ileon hacia la columna vertebral para evitar que el fémur cortado presente alguna punta, que sería peligrosa, para las partes blandas maternas. Esta intervención permite a menudo terminar la extracción del feto cuando esto no ocurra se procede a la sección del segundo miembro.

Se procede a la evisceración abdominal, y después se continúa con el fraccionamiento del feto. (3, 4, 6, 13, 39,41, 44)

Destroncamiento. Se hace colocando el asa seccionadora de modo que rodee el tronco del feto en la región dorsoesternal, aplicando el fetotomo lateralmente a la columna vertebral sobre las apófisis espinosas aproximadamente a la altura de la novena u octava vértebra dorsal. Efectuada la sección, se conseguirá fácilmente extraer el segmento haciéndolo girar un poco sobre su propio eje para que pueda pasar la pelvis en presentación longitudinal oblicua, mejor que directa. Si la extracción no es posible se realiza el último corte para fraccionar la región anterior del feto similar a la maniobra para la sección del tren posterior en la presentación anterior. (4,6,10,39,41)

Sección del miembro anterior. Se fija el muñón de la columna vertebral con el gancho doble, se saca un extremo del hilo cortante del embriotomo, se fija al portahilo de Schriever, se forma el asa en dirección oblicua desde un lado del lomo, donde se fija el fetotomo, a la cara opuesta del cuello, u luego entre los miembros anteriores, donde vuelve a tomarlo la mano del operador; montados los dos extremos del hilo en el instrumento, se efectuó el corte longitudinal que secciona la parte anterior del feto en dos fragmentos de fácil extracción.

(4, 6,10, 13,39, 41)

EMBRIOTOMIA TOTAL CON EMBRIOTOMO DE MANO.

Presentación anterior

Amputación de cabeza. Consiste en seccionar la cabeza del feto.

La operación se ejecuta de manera distinta según la cabeza haya salido de la vulva o que este retenida en el conducto vaginal. Benesch corta la piel con dos incisiones simétricas que partiendo del occipucio por delante de las orejas bajan hasta los ángulos de la boca; después desprende la piel de la cara y del maxilar inferior y desarticula finalmente la cabeza de la columna vertebral en la articulación occipito-atloide. Si la cabeza se encuentra fijamente encajada en el canal vulvovaginal o pelviano, Williams, previa la fijación de la cabeza con lazos o ganchos, secciona circularmente la piel y la despega con espátula hasta la nuca y la región traqueal, corta con un embriotomo de mano el ligamento cervical y los músculos de la región de la traquea, toma la cabeza y la dobla fuerte y repetidamente sobre la articulación occipito-atloidea hasta desarticularla. Una vez extraída, hace, si es necesario, la repulsión del feto, corrige la posición y lo extrae finalmente. (4, 6, 13,39)

Amputación del miembro anterior. Es de ejecución fácil en el animal de pie. Cuando las circunstancias lo permitan, el miembro se saca al exterior y se fija un lazo en la cuartilla. El cirujano busca la punta de la escápula y con un embriotomo digital empieza a cortar la piel y los tejidos subcutáneos profundamente, bajando a lo largo del miembro desde la escápula hasta la cuartilla.

Efectuada esta incisión longitudinal, el operador, con la mano libre o provista de una espátula, despega la piel de los tejidos subyacentes subiendo desde la cuartilla hasta la escápula, de modo que el miembro quede desollado completamente; luego secciona la piel con un corte circular en la cuartilla y la separa del miembro. Así este queda adherido al tronco solo por los músculos de la región escapular, que pueden desgarrarse fácilmente con los dedos, con un embriotomo o con una espátula. Entonces se tira del miembro lo suficiente para que se desprenda por completo. La extirpación de un miembro acorta notablemente el término de parto, haciendo posible la repulsión o la versión, que antes eran imposibles.

Destroncamiento. La intervención sobre el tronco se requiere cuando el feto en presentación anterior ha salido ya en parte de la vulva, por lo que es imposible la repulsión y la salida del tren posterior encuentra obstáculo debido, por lo común, a la actitud de los miembros posteriores, que por estar extendidos bajo el abdomen chocan contra la pelvis; o bien cuando es feto es teratológico.

Para ejecutar el destroncamiento se enlazan siempre las partes que ya han salido de la vulva, sea la cabeza o los miembros anteriores, si es necesario, se amputan estos y entonces se practican la evisceración con el fin de ganar mayor espacio posible para la sección del tronco. Para esto se secciona la piel y los tejidos subcutáneos con incisión circular alrededor de todo el tronco, un poco afuera de la abertura vulvar. Una vez practicado el corte circular de la piel, Williams la despega de los tejidos hasta la última costilla y separa entonces la pared abdominal del arco costal y del esternón, después se gira enérgicamente el tórax sobre su eje hasta obtener la desarticulación de la columna vertebral en la región dorso lumbar; y ahora se poda extraer la parte anterior del feto, separada completamente de la posterior.

(3, 4, 6, 13, 36,39, 41, 44, 46)

Embriotomía en la presentación posterior.

Se practican sobre los miembros y la pelvis. Se requiere la amputación cuando los miembros flexionados por el tarso no pueden ser extendidos y se oponen al rechazamiento del feto.

Con un escalpelo se corta perpendicularmente la articulación del tarso.

La amputación más alta se puede hacer, según Tomasen, mediante una amplia incisión transversal de la piel por encima de la articulación coxo-femoral, la sección de los músculos isquiotibiales hasta desnudar el fémur en su extremo superior, que esta sujeto con un lazo.

Haciendo tracción del fémur, se seccionan sucesivamente todos los músculos y ligamentos que unen el miembro a la pelvis hasta que se libera completamente con una incisión circular de la piel a nivel de la corva.

Williams opera un embriotomo seccionando ampliamente el peritoneo del feto a la altura del estrecho anterior de la pelvis fetal, dirigiéndose luego hacia el ligamento sacro-isquiático, que se corta lo suficiente para introducir la mano. Entonces despega la piel de la tuberosidad iliaca, secciona el glúteo y la piel sobrante; con un escalpelo se secciona el cuello del ilion. Después se efectúa con el mismo método la sinfisiotomía isquiopubiana, libera de los tejidos blandos la parte de la pelvis que se han seccionado y entonces se enlazan y se tira de ellas. Es posible así extraer el miembro cortado poco a poco los músculos y los ligamentos que aún lo detienen.

(4, 6)

Tavernier, más sencillamente, ejecuta dos cortes de la piel, uno externo que principia en la cabeza del fémur, y el otro interno desde el plato del muslo hasta la corva, despegando la piel de todo el miembro y desprendiendo los músculos alrededor de la articulación coxofemoral para sacar el miembro desnudo.

Evisceración. Es una intervención que no tiene verdadera utilidad, porque las vísceras tanto abdominales como torácicos se comprimen y se desplazan fácilmente bajo la presión que el feto sufre al pasar por el anillo pélvico.

(3,4,5, 6, 13, 39,41)

EMBRIOTOMIA EN CASOS DE MONSTRUOS FETALES.

Algunos monstruos fetales pueden presentar dificultad considerable al obstetra. Puede resultar necesario planear una embriotomía total para la cual se puede emplear cualquiera de los métodos ya descritos o modificarlos según sea la necesidad.

Si el obstáculo para el nacimiento esta causado por hidropesía fetal, él liquido se puede drenar a través de una o más incisiones cutáneas. Si este no reduce el tamaño fetal en forma suficiente puede ser necesaria una embriotomía parcial o total.

En los casos de articulaciones distorsionadas, que están fijas en varias posiciones incorrectas, la amputación del miembro dislocado se lleva acabo primero. Si esto no es suficiente para permitir la extracción, se deben hacer cortes adicionales para reducir mas el tamaño del feto.

Para los casos de Schistosoma reflexum primero se retiran las vísceras fetales expuestas. La bisección transversal del feto puede ser bastante difícil para el obstetra pasar el alambre alrededor de un cuerpo fetal bastante distorsionado, por lo que varios cortes resultan necesarios, intentando en cada uno retirar cuando menos un miembro junto con una porción adherida al tronco.

Los fetos condrodistróficos con miembros cortos o los monstruos sin corazón y sin miembros pueden ser divididos transversalmente después de fijarlos con un gancho de Krey Schöttler

Flerking (1964) sugiere la siguiente técnica de embriotomía para la extracción de un monstruo doble:

Extracción de ambos miembros por debajo del carpo.

Extracción de ambas cabezas.

Extracción del hombro mediante un corte en forma de L. Este se inicia con un corte transversal hasta alcanzar a la columna vertebral. Entonces la dirección del corte se cambia a longitudinal colocando la cabeza del fetotomo entre los muñones de los dos cuellos.

Finalización del corte transverso.

Extracción de vísceras fetales expuestas seguida de otro corte transversal.

Bisección longitudinal de la pelvis.

(29,41,49)

ANESTESIA.

TRANQUILIZACION Y PREANESTESIA.

Ventajas: Facilita el manejo y sujeción del animal, potencia el efecto analgésico de otros agentes anestésicos, disminuye las dosis de los anestésicos necesarias para la inducción y mantenimiento de la anestesia general así como de los efectos colaterales, facilita la recuperación de la anestesia fácil, suave y segura.

(12,45,60)

Analgesia epidural.

En el ganado la analgesia epidural (extradural), se obtiene por la administración de una droga analgésica local en el canal espinal a través del primer espacio intervertebral coccígeo. Puede ser realizado en un animal en decúbito o de pie.

Se conocen dos grados de analgesia epidural, baja y alta.

La analgesia epidural baja. Consiste en inyectar una cantidad moderada de anestésico en el espacio intervertebral comprendido entre la primera y segunda vértebra coccígea, bloqueando los nervios coccígeos, nervio pudendo interno. Produce analgesia en la cola, vulva, perineo, vagina.

La analgesia epidural alta. Consiste en inyectar por el espacio sacro coccígeo una cantidad de solución anestésica, suficiente para boquear la conducción de las raíces del ciático y desencadenar el decúbito espontáneo. Se extiende hacia los flancos, ubre, región inguinal y miembros pelvianos. (21)

La cantidad de solución anestésica a inyectar varía según el tipo de solución, peso o tamaño del animal y el grado de anestesia que se desea lograr.

En la mayoría de los casos obstétricos la solución debe inyectarse en pequeñas dosis repetidas de modo que el animal permanezca de pie.

(3, 5,13, 21, 24, 36, 37, 39,41, 53, 60)

La técnica de aplicación de la anestesia, se efectúa con la cola en su posición anatómica, sobre la línea media dorsal y en el centro de la depresión existente entre la primera y segunda vértebra coccígea, este punto es localizado con el dedo de una mano, mientras que con la otra mano se mueve la cola de arriba hacia abajo, entonces la aguja hipodérmica se introduce, dirigiendo la aguja (calibre 16 o 18) perpendicularmente o bien en un ángulo de 15° con la vertical, hasta el espacio epidural.

Si esta correctamente colocada, no debe notarse resistencia alguna a la inyección de anestésico. Si se ha clavado la punta de la aguja en el disco intervertebral o se ha perforado un vaso, debe retirarse y repetir la inserción.

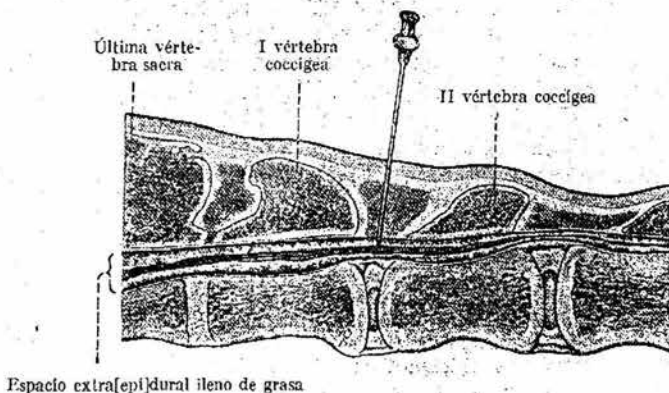


Figura 44. Bloqueo epidural (Benesch).

Analgesia infiltrada en la línea de incisión.

La técnica puede ser utilizada para todas las formas de laparotomías incluyendo el acceso por el flanco, ventrolateral y línea media ventral. Presenta grandes ventajas por su facilidad de aplicación pero un gran número de desventajas ya que la presencia del anestésico local sobre la línea de incisión, que puede interferir el proceso de cicatrización, la necesidad de grandes cantidades de anestésico, que puede suponer un cierto riesgo de toxicidad general, desarrollo de demás y hemorragias, etc.

Las técnicas e aplicación incluyen el bloque en línea, relativamente bueno en la línea ventral o paramedial, el bloque en T invertida, aplicable en la fosa del ijar, o el bloqueo en L invertida, siguiendo el borde posterior e la ultima costilla y una paralela al extremo de la apófisis transversas lumbares desde la ultima costilla hasta la L4(para operaciones cesáreas en la región del flanco y puede ser modificado para ajustarse a los accesos ventrolateral y de la línea media ventral).

En cualquier caso, tras lavar y depilar y desinfectar la piel, se procede a infiltrar la piel, músculo y peritoneo sobre las líneas descritas, con una cantidad de anestésico dependiendo la longitud de las mismas. El efecto se aprecia a los 10-15 minutos.

(5,12, 21, 36, 37, 38, 41, 45, 60)

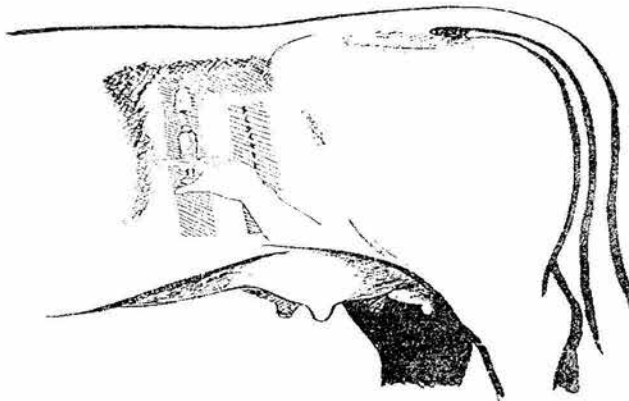


Figura 45. Línea de infiltración del analgésico local para la operación cesárea por el flanco izquierdo (bloqueo de la L invertida). (Weaver D.)

Anestesia general y sedación.

La anestesia general profunda se usa rara vez en ganado bovino debido a las dificultades asociadas con el control de la función del rumen durante la cirugía.

Debido a que la mayoría de las operaciones obstétricas, se realizan en situaciones de emergencia, el paciente no puede someterse a dieta adecuada antes de la cirugía. Cuando la vaca es restringida en decúbito lateral o dorsal, la presión intraabdominal se incrementa considerablemente.

Esto se transmite al diafragma y causa disminución en la respiración, la acumulación de gases y la relajación del rumen aumenta el peligro de regurgitación y la aspiración de contenido ruminal hacia los pulmones.

(10,12, 20, 21, 37, 38, 45,47, 55,58, 60)

	Principio activo.	Vía de administración y dosis	Indicaciones.
Sedantes y tranquilizantes.	Acetilpromacina	I. M. 0.1- 1 mg/kg E. V. 0.2 mg/kg.	Efecto sedante 10-20min. Efecto máximo 40-60 min. Duración 2-4 horas.
	Clorpromacina	I. M. 1.0 mg/kg E. V. 0.5 mg/kg.	
	Promacina	I. M. 1.0 mg/kg E. V. 0.4Mg/Kg	
	Xilacina	I. M. 0.05-0.40mg/Kg E. V. 0.01 mg/kg.	Efecto sedante 10-20 min. Efecto maximo 30-35 min. Duración 7 horas.
	Detomidina	E. V. 0.005mg/Kg	
Anestesia local y regional.	Lidocaina al 2%	Anestesia por infiltración 2-50 ml Anestesia epidural posterior 3-20 ml Anestesia epidural anterior 20-120 ml	Efecto sedante al minuto. Efecto máximo 5-10 min. Duración 1-2 horas.
	Procaína.		Efecto máximo 10-15 minutos. Duración 1 hora
Atropina		I. M. o S. C. 0.15-0.20 mg/kg.	

Tabla 2. Sedantes y anestésicos comunes en bovinos.(37)

INTERVENCIONES OBSTETRICAS SOBRE LA MADRE.

CESAREA.

La sección cesárea es un procedimiento quirúrgico desarrollado como una alternativa para el retiro del feto en ciertos casos de distocias que se presentan en el bovino. Con el perfeccionamiento de las técnicas quirúrgicas y del equipo de cirugía, se convierte cada vez mas en una practica de mayor aceptación general en la medida que puede ser capaz de resolver algunas de las complicaciones que llegan a ocurrir durante el parto, mientras que hace algunos años se reservaba solo como el último recurso para la corrección del problema, hoy se convierte en una buena alternativa con la ventaja de poder disminuir la marcada mortalidad de los productos.

La técnica esta indicada fetos vivos y de gran valor que no pueden ser extraídos por las vías naturales sin perjuicios para la madre y para distintos tipos de distocia donde la expulsión del producto es prácticamente imposible, incluyendo aquellas vaquillas de reemplazo cruzadas en forma temprana (desproporción fetal relativa), deformidades de la pelvis materna, ruptura de útero, momificaciones, gigantismo, induración de la cérvix, dilatación cervical incompleta, hipertrofia muscular, mal posiciones fetales, prolapso vagino- cervical, torsión uterina, gestación prolongada, fetos enfisematosos, etc.

Cualquier procedimiento para corregir una distocia requiere siempre de una evaluación cuidadosa de la vaca y el producto, para elegir la mejor decisión en torno a la viabilidad y la vida económica futura de ambos.

La operación cesárea adquiere mayor probabilidad de éxito cuando se realiza dentro de 18 hrs. Después del inicio de la fase de expulsión y de trabajo de parto.

(4,5, 6, 13, 15, 17,27,29,39,45,47,49,58)

Tipos de cesárea.

Operación cesárea por el flanco izquierdo con la vaca de pie.

Operación cesárea ventrolateral con la vaca en decúbito.

Operación cesárea por la línea media ventral con la vaca en decúbito dorsal

CARACTERÍSTICAS	SITIO DE APROXIMACIÓN		
	FLANCO	VENTROLATERAL	LÍNEA MEDIA
Personal de auxilio	*	**	***
Posición del animal	De pie	Decúbito lateral	Decúbito dorsal
Derribo	Innecesario	Obligado	Obligado
Sedación y tranquilización	Innecesaria	Necesaria en cierto grado	Necesaria en cierto grado
Presión intraabdominal	Nulo	Mucha	Poca
Riego de timpanización y regurgitación transquirúrgica	Nulo	Probable	Muy probable
Riesgo de espasmo laringo traqueal del neonato	Nulo	Factible	Factible
Accesibilidad al útero	Difícil exposición (visceras digestivas)	Fácil exposición	Fácil exposición
Posibilidad de ampliar la incisión	Ilimitada	Limitada por la vena subcutánea abdominal	Ilimitada
Riesgo de contaminación postoperatorio	Poco frecuente	Frecuente	Muy frecuente
Posibilidad de herniación de la herida	Mínima	Considerable	Considerable
Riesgo de eventración posquirúrgica	Insignificante	Posible	Posible
Derrame de líquidos uterinos al abdomen	Ineludible	Fácilmente eludible	Fácilmente eludible
Bloqueo nervioso sugerido	Paravertebral lumbar infiltración	Paravertebral lumbar infiltración	Infiltración local
Vascularización en planos musculares	Apreciable	Moderada	Mínima
Indicaciones particulares	Fetos vivos, Fetos muertos sin descomposición hidropesía	Excesivo tamaño fetal Fetos momificados Fetos muertos putrefactos	Vaquillas pequeñas Útero séptico, fetos momificados fetos muertos putrefactos

Tabla 3. Comparación entre las distintas aproximaciones para la sección cesárea. Adaptado de Sloss V. y Dufty J. (1986), Artur G. y Noakes D. (1989), Walfe D. F. Y Baird (1993) y Weaver D. (1986). (27)

Operación cesárea por el flanco izquierdo con la vaca de pie.

Indicaciones.

Este procedimiento se emplea para fetos vivos o muertos pero no para los descompuestos.

Analgesia y preparación quirúrgica.

La laparotomía se realizará bajo anestesia regional y local. Después de haber inhibido el trabajo de parto con el bloqueo epidural, se utilizan las técnicas de bloqueo nervioso paravertebral lumbar distal (según técnica descrita por Magda y Cakala), bloqueo en L invertida con 30 a 50 ml. Clorhidrato de lidocaina al 2% y bloqueo local sobre la línea de incisión 50 ml. Asegurando la insensibilidad completa de la zona de operación y por ende, la completa tranquilidad del animal. Para lograr la buena relajación de la musculatura lisa del útero se usarán, espasmolíticos 116 gramos de lactato de isosuprina intravenosa, aplicados de 10 a 15 minutos antes de la intervención. El rasurado, lavado con clorhexidina. (4, 5, 6, 8, 12,13, 27, 36,39)



Figura 46. Sitio de aplicación para el bloqueo epidural (Benesch.)

Técnica quirúrgica.

La incisión en todos los casos se realiza verticalmente con el bisturí por debajo de la 4 o 5 vértebra lumbar con trazo firme a lo largo de 35 - 40 cm se secciona la piel y la fascia externa del abdomen, posteriormente profundizando hasta llegar a los músculos abdominales, (músculo oblicuo externo y el interno del abdomen, el músculo transversal de este y la fascia transversal), seccionándolos mediante movimientos cortos continuos hasta localizar el peritoneo. La hemorragia causada por el corte de la rama de la arteria circunfleja en los planos musculares no representa problema para la hemostasis, aunque de ser necesario pudiera ser pinzada para su colapso.

(2,4,5, 6, 8, 13,31,36,39, 42,45, 48,56)

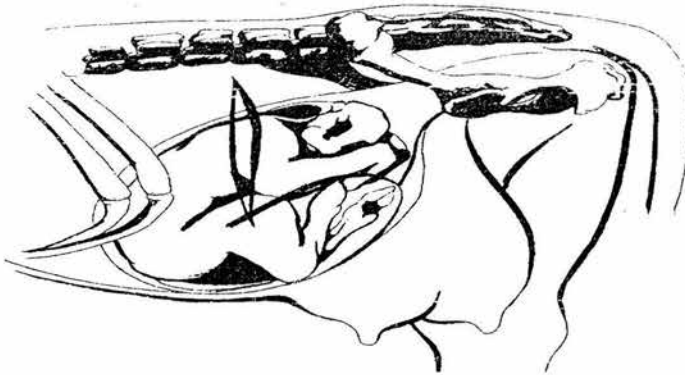


Figura 47. Sitio de incisión y de acceso al útero grávido (Weaver D.).

Localizado el peritoneo se efectuó un pequeño corte a la altura de la comisura dorsal de la herida y posteriormente ampliar el corte a lo largo de la herida quirúrgica, aproximadamente 40 x 8 cm, que corresponde al lugar de la incisión.

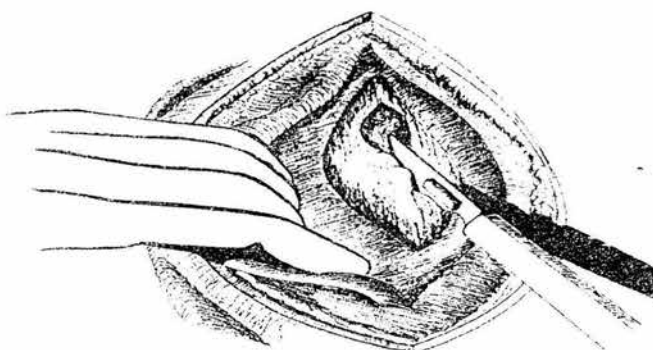


Figura 48. Incisión por planos (Weaver D.).

El acceso al útero se obtiene por desplazamiento manual del rumen y omento mayor hacia delante. La identificación del producto y la localización previa de cualquiera de los apéndices fetales mediante palpación, facilitando todas las maniobras obstétricas necesarias. El cirujano puede con una mano asir y retraer cualquier extremidad mientras que con la otra empujar el cuerpo fetal hasta rotar el becerro dentro del útero a modo de exteriorizarlo.

Una vez conseguido la extracción del cuerno gestante se incide cranealmente con tijeras o bisturí por encima de la curvatura mayor, cuidando que la abertura fuera lo más cercano posible a la bifurcación del útero sin tocar ninguno de los cotiledones y al mismo tiempo lo más distante al ovario, con el propósito de evitar futuras adherencias sobre este, así como poder extraer de la cavidad la porción que posteriormente será suturada.

El momento crítico de esta técnica operatoria es la exteriorización del útero, cuya finalidad es evitar que los líquidos amniótico y alantoideo penetren en la cavidad abdominal.

La herida deberá ser lo suficientemente grande para evitar el desgarre uterino al salir en becerro. Todas las maniobras son facilitadas por el uso de espasmolíticos, cuyo efecto se neutraliza por la acción de la oxitocina.

(2,5,24, 27,39, 41, 42, 43, 48)

Con el corte de las membranas placentarias y extrayendo las extremidades del producto mediante cuerdas o lazos obstétricos se procede a la tracción del mismo.

La extracción del producto es importante efectuar una pausa tan pronto se ha expuesto el ombligo del becerro para proceder a un desgarro manual e intencional de la membrana alantoidea (vaina del cordón umbilical) a 30 cm aproximadamente del becerro, disecando o exponiendo las venas y arterias umbilicales. Dicha practica tendrá como objetivo la tracción final del becerro.

Mientras la reanimación del becerro transcurre (en casos de animales vivos), se procede a efectuar el cierre de tejidos auxiliándose con fórceps para útero.

Para la conclusión de esta fase se utilizan las técnicas convencionales de sutura. El útero es cerrado con doble sutura continua con catgut crómico o ácido poliglicólico (Dexon) n°3 (perforante y no perforante).

Inyectar directamente 10 ml (50 U. I.) de oxitocina (para la retracción de la sutura y neutralización del espasmolítico).

Limpiar la serosa con una solución de 10 g. De oxitetraciclina en 1,000 ml de suero salino.

Una vez regresado el útero a su lugar, se procede a la reconstrucción del peritoneo y del músculo transversal abdominal suturando a ambos en forma continua de candado con catgut crómico o polyglactin 910 (Vicryl) del n° 3, con la previa aplicación de la combinación penicilina-estreptomina o gentamicina en dosis terapéuticas directamente en el interior de la cavidad abdominal.

Los músculos abdominales interno y externo se unen mediante sutura continua de candado, fijando cada punto al plano subyacente e infiltrando entre ellos oxitetraciclina a lo largo de la línea de sutura.

Finalmente la reparación de la piel se utiliza una sutura continua adosante con candado empleando hilo de Nylon equivalente al n° 3 o 4 o supramid (absorbible) de igual calibre.

Como tratamiento adicional aplicar 10 g. De oxitetraciclina de larga acción en forma parenteral al termino de la laparotomía.

(2, 5,12, 24, 27,39, 42, 43,45, 47)

Operación cesárea ventrolateral con la vaca en decúbito.

Indicaciones.

Este procedimiento se emplea cuando existe feto muerto y descompuesto o pequeño y momificado.

Sujeción.

La vaca debe de sujetarse tanto con cuerdas como por medio de anestesia general.

Se puede administrar hidrato de cloral por vía endovenosa hasta que la vaca se tambalee, después, se derriba y se sujeta en la posición deseada. Alternativamente se puede aplicar xilazina por la vía intramuscular a una dosis calculada que permita obtener el decúbito del animal. Sin embargo, la xilazina tiene el inconveniente de elevar el tono miometral, de tal forma que la manipulación del útero se dificulta. La vaca se coloca sobre su lado derecho con el miembro pélvico izquierdo atado en posición de abducción y dirigido en dirección caudal. Se administra analgesia local paralela y dorsalmente en la línea de incisión.

Procedimiento.

La incisión de laparotomía se hace en una línea que baja de la patela al ombligo y corre aproximadamente 8 cm lateral y paralela a la vena mamaria izquierda y del borde dorsal de la glándula mamaria. Este acceso permite alcanzar el útero en cualquier estadio de gestación y también cuando esta vacío.

La piel y la fascia abdominal profunda se inciden. Se hace una incisión con escalpelo a través del músculo recto abdominal y del peritoneo. La incisión se agranda con tijeras quirúrgicas de punta roma.

El útero esta cubierto por el omento y yace directamente por debajo del peritoneo parietal. Después de desplazar al omento en dirección cefálica, el útero se exterioriza y se incide sobre el miembro fetal. El feto se extrae como se describe en la operación cesárea por el flanco izquierdo.

El útero se cierra con dos hileras de suturas continuas de inversión usando catgut cromado del numero 2 o numero 3.

El peritoneo se cierra con un sujete continuo simple catgut cromado del numero 3 así como el músculo recto del abdomen conjuntamente con la fascia abdominal profunda. Finalmente la incisión se cierra con una hilera de suturas de colchonero verticales separadas o con una sutura continua de manta utilizando material no absorbible.

(4,5,6, 12,15, 17, 39,41, 43, 45,47,49)

Operación cesárea por la línea media ventral con la vaca en decúbito dorsal.

Indicaciones.

El procedimiento es de utilidad en presencia de feto muerto y descompuesto o feto momificado y monstruo doble.

Sujeción.

La sujeción es similar a la del acceso ventrolateral excepto que el animal se coloca sobre su dorso con ambos miembros pelvianos extendidos y asegurados en dirección caudal.

Procedimiento.

Después de la preparación y de cubrir la región operatoria, se hace una incisión en la piel que se inicia de inmediato frente a la ubre y se extiende por cerca de 35 cm anteriormente. La incisión puede extenderse mas allá del cartilago xifoides cuando se requiere una gran abertura para la extracción de un monstruo doble o un feto en extremo enfisematoso.

La cavidad abdominal se abre por medio de una pequeña incisión con un escalpelo a través de la línea alba. La incisión se agranda con las tijeras quirúrgicas de punta roma. Después de desplazar el omento, la vaca es inclinada de 45 a 90° hacia el lado izquierdo, de forma tal, que el útero pueda ser exteriorizado en parte hacia una sabana quirúrgica estéril. Después de incidir el útero, él liquido puede escapar sin contaminar la cavidad peritoneal.

La extracción del feto y la sutura del útero pueden ser llevadas acabo como se describió en los métodos anteriores.

El útero se lava perfectamente después con solución salina estéril normal antes de reponerlo en cavidad abdominal. El peritoneo parietal y la fascia se cierran con puntos simples espaciados aproximadamente 1 cm del otro y hechos con catgut cromado del número 3 o 4. Esto es necesario, ya que el riesgo de eventración después de la ruptura de los puntos es mucho más grande que en los dos métodos anteriores descritos. La incisión cutánea se cierra por puntos verticales separados de colchonero.

Cuidado postoperatorio. Antibióticos sistémicos de amplio espectro son necesarios cuando existe feto muerto enfisematoso. La combinación de penicilina estreptomicina da muy buenos resultados.

Ocasionalmente los antibióticos de amplio espectro o las sulfonamidas son más efectivos. Es recomendable evitar la exposición innecesaria de la paciente a los antibióticos debido a la disminución de la flora ruminal y al desarrollo de resistencia a las drogas, en las vacas productoras de leche, la eliminación de la leche debido a la presencia de residuos de antibióticos.

(4, 6, 13, 17, 39,41, 43, 45)

	Principio activo	Administración y dosis.	Contraindicaciones
Estimulantes uterinos.	Oxitocina.	E. V; S. C; I. M. 3- 5 mg/kg	Aumenta las contracciones uterinas, vasoconstrictor.
	Maleato de ergonovina	Oral 0.5 mg/ml I. M. 10-20 mg/kg.	
Relajantes uterinos	Lactato de isoxsuprina	I. M.	Relajante del miometrio, es neutralizada por la oxitocina.
	Fumarato de proquamezina	I. M. 10 ml E. V.	
	Hidrocloruro de Methindizate	I. M y E. V.	
	El uso de relajantes uterinos y antiespasmódicos deben estar seguidos por la administración de un estimulante uterino después del parto. Esto promueve la involución y previene la eversión y prolapso uterino.		
Antibióticos	Penicilina G cristalina	I. M. 12.000 U/kg.	
	Penicilina /Estreptomicina	I. M. 12.000 U/kg.	
	Penicilinas sintéticas	I. M. 2-5 mg/kg.	
	Ampicilinas	I. M. 2-7 mg/kg.	
	Tetraciclinas	I. M. 7-11 mg/kg. E. V.	
	Trimetoprin/Sulfadoxina	I. M. 1ml. /10-15 Kg	

(41)

Tabla 4. Terapia general.

EPISIOTOMIA.

Indicaciones.

La episiotomía es una medida preventiva diseñada para evitar o reducir al mínimo el desgarre incontrolable de la vulva y del perineo. Es una técnica útil pero no se debe de llevar a cabo antes que la vulva y los tejidos circunvecinos hayan obtenido su máxima relajación. Se puede combina con la fetotomía. Esta indicada para vacas primerizas cuando la distocia esta causada por dilatación incompleta de la vulva. En las vacas viejas pueden llevarse a cabo cuando la fibrosis y la constricción de la vulva han sido el resultado de previas laceraciones.

(4, 6, 41)

Analgesia y Técnica quirúrgica.

Se recomienda analgesia epidural baja. Cuando el feto esta en presentación cefálica, su cabeza se asegura con un lazo y se lleva posteriormente de forma tal, que se introduzca en la porción dorsal de la vulva ensanchándola lo mas tenso posible. En el caso de la posición caudal del feto, los miembros pélvicos se aseguran se avanzan hasta que la vulva este lo suficiente mente expandida. Con las tijeras se incide o ambos labios vulvares de 3 a 6 cm en dirección de la comisura dorsal. Cada una de las incisiones se realiza en dirección dorsolateral sobre la porción fetal que esta en contacto estrecho y sobre el cual se ejerce tracción constante. Las incisiones se continúan hasta que el feto pueda ser expulsado a través de la vulva con resistencia mínima. Después de la expulsión del feto ambas incisiones se colocan en posición cuidadosamente y se suturan, si es necesario, la mucosa vaginal con una sutura continua empleando cadgut cromado del # 2 y la piel con varios puntos separados sencillos con material no absorbible.

(4, 6,21, 36, 41, 42, 45,46)

CERVICOTOMIA.

Indicaciones.

La operación se realiza cuándo existe primero o segundo grado de dilatación de cervical incompleta debido a una fibrosis.

Analgesia y técnica quirúrgica.

Se requiere de analgesia epidural baja.

Las cadenas obstétricas se fijan en los miembros fetales y una cuerda en la cabeza. Se aplica tracción sobre el feto de tal modo que la cerviz se expanda y se atraiga en dirección caudal. Se hacen varias incisiones de aproximadamente 1cm de profundidad con las tijeras en la cérvix sobre la porción fetal encauzada firmemente. Se debe tener cuidado de asegurarse que la incisión solo se practique en la capa del músculo circular. Esta técnica puede incrementar la luz cervical, de tal forma, que el feto pueda ser expulsado.

Estas incisiones no requieren de suturas a menos que se presenten hemorragias severas.

Pueden presentarse fibrosis permanente o deformaciones de la cérvix después de la operación.

(4, 6, 13, 17)

CATALOGO DE FIGURAS

Figura No.1 Producto final.	15
Figura No. 2. Pelvimetria.	46
Figura No.3 Actitud encajada de flexión unilateral del carpo.	68
Figura No.4 Flexión unilateral de la articulación del codo.	70
Figura No.5 Flexión bilateral de la articulación del codo.	71
Figura No.6 Flexión unilateral de la articulación del hombro.	72
Figura No.7 Flexión bilateral de la articulación del hombro.	73
Figura No.8 Actitud bilateral de los miembros anteriores sobre la nuca.	75
Figura No.9 Actitud encajada de flexión unilateral del tarso.	76
Figura No.10 Flexión bilateral de la articulación del tarso.	78
Figura No.11 Flexión unilateral de la articulación de la cadera.	79
Figura No.12 Flexión bilateral de la articulación de la cadera.	80
Figura No.13 Flexión lateral izquierda de la cabeza.	83
Figura No.14 Actitud de cabeza flexionada sobre el dorso.	85
Figura No.15 Actitud de Vértice.	86
Figura No.16 Actitud de nuca.	86
Figura No.17 Actitud de cabeza en flexión esternal.	87
Figura No.18 Posición lateral derecha en presentación anterior.	88
Figura No.19 Posición lateral en presentación posterior.	89
Figura No.20 Posición inferior en presentación anterior.	90
Figura No.21 Posición inferior en presentación posterior.	92
Figura No.22 Presentación vertical del abdomen.	93
Figura No.23 Presentación transversal del abdomen.	94
Figura No.24 Presentación transversal bicornual.	95
Figura No.25 Presentación vertical del dorso.	96
Figura No.26 Presentación transversal del dorso.	97
Figura No.27 Cadenas obstétricas.	99
Figura No.28 Ganchos romos.	101
Figura No.29 Gancho de tracción multiarticular de Krey- Schottler.	102

Figura No.30	Pasalazos de Marlot, de Andre y de Sand.	103
Figura No.31	Muleta de Cammerer.	104
Figura No.32	Muleta de Kühn.	104
Figura No.33	Fetotomos.	106
Figura No.34	Alambre obstétrico.	106
Figura No.35	Embriotomos digitales.	107
Figura No.36	Espátulas.	108
Figura No.37	Movimiento de rotación.	111
Figura No.38	Extracción forzada.	115
Figura No.39	Placas radiológicas mostrando fracturas por una mala tracción.	115
Figura No.40	Sección de cabeza y cuello.	117
Figura No.41	Sección de miembro.	118
Figura No.42	Destroncamiento.	119
Figura No.43	Sección de pelvis.	119
Figura No.44	Bloqueo epidural.	126
Figura No.45	Línea de infiltración de anestesia local.	127
Figura No.46	Sitio de aplicación para el bloqueo epidural.	132
Figura No.47	Sitio de incisión y acceso al útero grávido.	133
Figura No.48	Incisión por planos.	134

BIBLIOGRAFIA

1. - Alonso Sosa Gonzalo. (Tesis) Glosario de términos patológicos más comunes en Medicina Veterinaria. FES- Cuautitlán 1991.
2. - A. R. Peters and P. J. H. Ball: Reproduction in cattle. Segunda edición, Editorial Arnette Blackwell S. A. Oxford Londres, 1995.
3. - Arthur, G., Noakes D y Pearson H.: Reproducción y obstetricia en veterinaria. Sexta edición. Editorial Interamericana-Mc Graw Hill. México. 1989.
4. - Benesch F. Obstetricia y Ginecología Veterinaria. Williams y Wilkins Co. Baltimore E. U. A. 1951.
5. - Boyd H. And Gray D.: Fetal loss and abnormalities of pregnancy. In: Andrews A. H.,Blower R. W., Boyd and Eddy R. G.: Bovine medicine. Diseases and Husbandry on cattle. Blackwell Scientific publications, U. K. 1992.
6. -Cristino García Alfonso Obstetricia veterinaria y patología de la reproducción. Cuarta edición, Imprenta Biosca, Madrid España, 1962.
7. - Derivaux J. Y F. Ectors: Fisiopatología de la Gestación y Obstetricia Veterinaria. Editorial Acribia, S. A. Zaragoza España. 1984.
8. - Donal L. Bath, Frank N. Dickinson, H. Allen Tucker, Robert D. Appleman. Ganado lechero. Principios practices, problemas y beneficios. Segunda edición. Nueva editorial Interamericana S. A. De C. V. México D. F. 1985.
9. - G. W. Salisbury, N. L. Van Demark, J. R. Lodge. : Fisiología de la reproducción e inseminación artificial de los bovides. Segunda edición. Editorial Acribia. Zaragoza España. 1970.

10. - Galina Hidalgo Carlos PhD.: Reproducción de los animales domésticos. Londres Inglaterra. Tercera reimpresión, Editorial Limusa S. A. De C. V. 1991.
11. - Geoffrey H. Arthur, David E. Noakes, Harold Pearson: Reproducción y obstetricia en veterinaria, Primera edición, Editorial Interamericana Mc Graw-Hill, España, 1991.
12. - Gilbert R. And Schwark W. S.: Pharmacologic considerations in the management of peripartum conditions in the cow. In. Hinchcliff k. and Jernigan A. D.: The veterinary clinics of North America, food animal practice, Applied Pharmacology and therapeutics II, Saunders Co., 1992.
- 13.- Giuseppe Vatti: Ginecología y Obstetricia Veterinaria. Primera reimpresión. Editorial UTEHA. México 1992.
14. - González Partida Miguel Angel, Posadas Manzano Eduardo, Olguin y Bernal Arturo, Reza Guevara Luis Carlos.: Manual de clínica propedéutica bovina. Primera edición. Editorial Limusa. México. 1986.
15. - Grunet, E. S. Bove y A. V. Stoppiglia.: Guía de Obstetricia Veterinaria. Ed. EUDEBA, Buenos Aires, 1971.
16. - Hans – Dietrich Heidrich y Johanes Grunes. : Manual de patología bovina. Primera edición. Editorial Acribia. Zaragoza España. 1976.
17. - Hans Schroeder Weisbach.: Tratado de obstetricia veterinaria comparada. Quinta edición. Editorial Librería Medica Celsius. Bogota Colombia 1993.
18. - Hafez E. S. E.: Reproducción de los animales de granja. Segunda Edición. Editorial Herrero. 1978.

19. - Hafez E. S. E.: Reproducción e inseminación artificial en animales. Séptima edición. Editorial Mc Graw-Hill Interamericana. México D. F. 2002
20. - J. M. Gonzalo, I. Ávila, F San Román, M. A. Sánchez- Velarde; I. Bonafonte, J. L. Pereira, F. Garcia. Cirugía Veterinaria, Editorial Mc Graw-Hill-Interamericana, Madrid España, 1994.
21. - Jacques Silvestre: Elementos de cirugía animal. Bases biológicas y técnicas de anestesia, reanimación y perioperatorio. Primera edición. Compañía editorial Continental. México D. F. 1984.
22. - Laing, J. A., Brinley Morgan W. J. and Wagner W. C.: Fertilidad e infertilidad en la practica veterinaria. Cuarta edición. Editorial Interamericana-Mc Graw Hill. México. 1991.
23. -Mc Donald L. E: Reproducción y endocrinología veterinaria. Segunda edición. Editorial Interamericana S. A. De C. V. México D. F. 1994.
24. - Medina C. M.: Medicina de producción en la crianza de becerras lecheras, 1994.
25. - Memorias (1996) La 12a Conferencia Internacional sobre Ganado Lechero. México, DF: Grupo Cigal.
26. -Memorias (1997) La 13a Conferencia Internacional sobre Ganado Lechero. México, DF: Grupo Cigal.
27. - Memorias del Curso Internacional Teórico-Practico de la Actualización en el Diagnostico de las Enfermedades mas Frecuentes en Bovinos. División de educación Continua, FMVZ- UNAM. 1996.

28. - Morrow David A. D. V. M. Ph. D. : Current Therapy in Theriogenology. Editorial W. B. Saunders Company, United States of America, 1986.
29. -Mortimer R. G. And Toombs R. E.: Abnormal bovine parturition. Obstetric and fetotomy. In Braun W. F. and Youngquist R. S.: The veterinary clinics of North America, Food animal practice, Female bovine infertility, Saunders Co., 1993.
30. - Noakes David E.: Fertilidad y Obstetricia del Ganado Vacuno. Segunda edición. Editorial Acribia S. A. Zaragoza España. 1999.
31. - Noordsy J. L.: Food Animal Surgery. 3Th. De U. S. A. 1994.
32. - Ostrowsky, Lefebvre, Baigun, Rutter, Giudice, Catala, Sara, Agüero, Sucheyre, Auzmendi, Laffaye, Mongiardino, García Bouissou : Orientaciones para trabajos prácticos de obstetricia y patología de la reproducción de los animales domésticos (Teriogenología 1) Editorial Hemisferio Sur, Buenos Aires Argentina, 1979.
33. - Osvaldo A. Eckell.: Veterinaria practica. Decima edición. Editorial el Ateneo. Argentina.1985.
34. - Peter G. G. Jackson M. A. D. UM&S FRCUS: Handbook of Veterinary Obstetrics. Editorial W. B. Saunders Company Limited. U. S. A. 1995.
35. - R. H. F. Hunter: Reproducción de los animales de granja. Editorial Acribia S. A. Primera edición. Zaragoza España. 1987.
36. - Roberts, S. J.: Obstetricia veterinaria y patología de la reproducción (teriogenología). Editorial Hemisferio Sur, Buenos Aires, 1979.
37. - Román T. Skarda, Richard M. Bednarski, William W. Mur, John Hubbell, Manual de anestesia veterinaria, Editorial Mosby, Madrid España 1997.

38. - Rosenberger, G. Gerrit Dirkensen- Hans-Dieter Gründer- Eberhard Grunert- Dietrich Krause- Matthaeus Slober: La exploración clínica del bovino. ED. Hemisferio sur, Buenos Aires 1994.
39. - S. Youngquist Robert, D. V. M. Current Therapy in Large Animal Theriogenology. Editorial W. B Saunders Company, United States of America, 1997
40. - Sisson Septimus, S.B., V.S., D. V. Sc. Anatomía de los animales domésticos. Cuarta edición. Salvat editores S. A. Barcelona España. 1978.
41. - Sloss V, J.H. Dufty Manual de obstetricia veterinaria. Segunda impresión. Editorial Continental, México, 1987.
42. - Turner S. And Mc. Ilwrait W.: Techniques in large animal surgery, 2nd. Ed. Lea & Febinger. U. S. A. 1989.
43. - Valencia Méndez Javier: Reproducción de los animales domésticos. Editorial Limusa. México .1990.
44. - Vargas Sandoval Mario. Manual de Obstetricia Bovina. Tesis. Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, México, 1990.
45. - Walker, D. F. y Vaughan J. T.: Cirugía urogenital del bovino y del equino. Editorial C. E. C. S. A. 1986.
46. - W. L. Williams: Obstetricia Veterinaria. Segunda edición, Editorial Salvat-Editores S. A. España, 1952.
47. - Weaver D.: Bovine surgery and lameness. E. L. B. S., U. K., 1986

48. -Wolfe D. F. and Baird A. N.: Female urogenital surgery in cattle. In: Braun W. F. and Youngquist R. S.: The veterinary clinics of North America. Food animal practice. Female bovine infertility. Saunders Co. 1993

49. - Wright, J. G., Arthur, G. H.: Obstetricia veterinaria. 3a. edición. Editorial. Interamericana. México. 1964.

Paginas WEB

50. - <http://www.absmexico.com.mx/articulos/area/20pelvica.htm>.

51. - http://www.colvet.es/infovet/sep98/ciencias_v/articulo1.htm#parto.

52. - http://www.colvet.es/infovet/sep98/ciencias_v/articulo3.htm#conductopelviano.

53. - http://www.colvet.es/infovet/sep98/ciencias_v/articulo2.htm#parto.

54. - http://www.colvet.es/infovet/sep98/ciencias_v/articulo4.htm#distocia.

55. - [http://generarnv.com.ar/productos.asp?cod\(generico\)=19](http://generarnv.com.ar/productos.asp?cod(generico)=19)

56. - <http://www.unt.edu.ar/faz/labrydea/segunda.htm>.

57. - <http://www.Uprin.edu/Wciag/ansScience/anatomiafemenina.htm>.

58. - http://www.puc.cl/sw_educ/prodanim/caracter/fi6c.htm.

59.

<http://www.redvya.com/veterinarios/especialidades/bovino/especialista/articulo17.htm>.

60. - <http://webs.satlink.com/usuarios//laborer/e/e1700.htm>

61. - http://www.supercampo.uol.com.ar/edicion_0083/nota_04.htm

Imágenes de Obstetricia Bovina.

62. - <http://www.vet.Ksu.edu/media/images/lherio.htm>