

# CONFORMACIÓN E INCORRECCIONES EN EL GANADO; CAUSAS Y EFECTOS

Penny Wright. 1989. Rev. Hereford, Buenos Aires, 569:28-34.  
(1ª edición del New Zeland Simmental Journal; Bob Freer, en conjunto con Australian Hereford Quarterly, 2ª edición).  
Traducción: Alberto F. Montoreano.  
[www.produccion-animal.com.ar](http://www.produccion-animal.com.ar)

Volver a: [Exterior, crecimiento y desarrollo](#)

Al seleccionar ganado en cría, es de vital importancia tener en cuenta la relación que existe entre la conformación y las claudicaciones, tales como manqueras y rengueras, que posteriormente llevarán a la hacienda, a una desmejora general o caída física total.

Las conformaciones pobres cuestan a la ganadería nacional muchos millones de dólares anuales por pérdidas en la producción.

Todos sabemos que los defectos o imperfecciones en la conformación pueden significar grandes perjuicios económicos: costo de los tratamientos y mano de obra, a lo que se debe agregar, pérdidas de peso y por lo tanto de ganancias, disminución de la producción de leche de vacas en lactancia, líbido decreciente y posible infertilidad en toros. Todos estos factores pueden provocar también rechazos prematuros e interrupción de programas de crianza.

Pero más allá de seleccionar por buena conformación, debemos ser concientes de la poca información que manejamos, respecto de los principios básicos de anatomía y mecanismos de locomoción, que nos permita basar los juicios en la selección.

Abordaremos en este artículo cuáles son las características de conformación deseables en un animal, de qué manera están asociadas las incorrecciones con los rasgos indeseables, sus orígenes, ya sean heredados (genéticos), congénitos (nacidos con alguna tara resultado de un desarrollo anormal, pero no genético), o adquiridos (provocados por factores del medio ambiente: nutrición, tipos de suelos, climas, etc., y de qué manera evitarlos.

Cuando decimos conformación, hablamos de la forma física del animal.

Una buena conformación representa el tipo de estructura física que permite a todas las fuerzas del peso, el porte y la locomoción, ser simétricamente directas a lo largo de las partes más fuertes del sistema muscular óseo, tales como los huesos largos de las extremidades (manos y patas).

La distribución pareja de las fuerzas disminuye el gasto y rasgo de los huesos y de las articulaciones y, minimiza el efecto de las incorrecciones.

La distribución despareja de las fuerzas acelera el gasto y rasgo de los huesos y articulaciones, y puede provocar claudicaciones prematuras y consecuentemente, innumerables problemas de función.

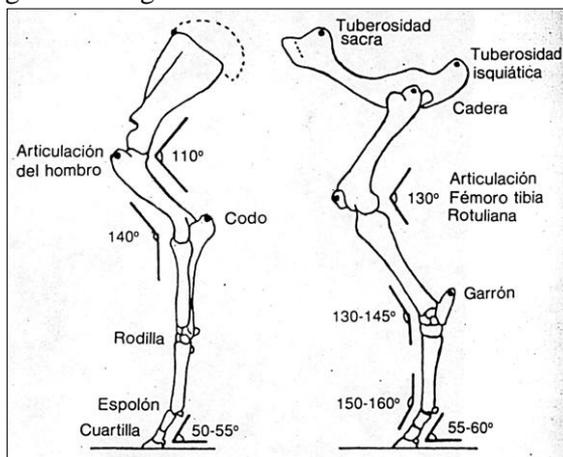
¿Qué entendemos por una buena conformación?

Los miembros de un animal conforman un sistema complejo diseñado para mover su peso con un mínimo esfuerzo.

Las patas son un sistema de palancas (huesos), puntos de apoyo (articulaciones), puntos de unión poderosos (tendones y ligamentos) y fuentes poder (músculos).

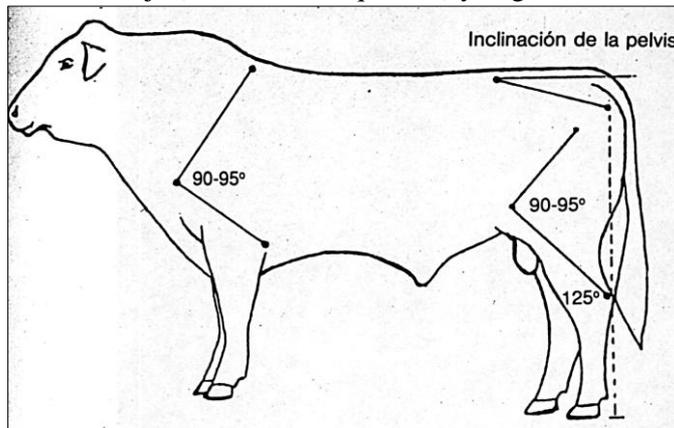
Para que el sistema de palanca trabaje con una máxima eficiencia, la angulación ideal de las extremidades (manos y patas) debe presentarse como se muestra en la figura 1.

Figura 1.- Angulación deseable en las articulaciones



Sabemos que no es tarea fácil trasladar la figura 1 al animal vivo. Sin embargo existen algunas presentaciones estructurales obvias desde el exterior, cuyos ángulos correspondientes pueden calcularse como lo muestra la figura 2.

Figura 2.- Presentaciones estructurales que pueden ser apreciadas o “sentidas” en el animal vivo. La línea entre la clavija (tuberosidad isquiática) y el garrón debe ser vertical.



La conformación del animal puede también apreciarse en su andar.

Cuando el animal es muy recto de patas, el andar tenderá a ser poco suelto y natural (pisa con sus patas, más corto que las huellas de las manos). Cuando por el contrario, hay demasiada inclinación a través del garrón, pichicos o cuartilla, el vuelo de la pezuña sigue un corto arco con una tendencia a sobrepasar las huellas de las manos. La conformación de la pelvis además de ser funcionalmente importante en la locomoción es también un factor que contribuye a la facilidad del parto.

La selección para una pelvis nivelada por razones estéticas es probablemente contraproducente para criar hembras que paran con facilidad.

Las especies de animales salvajes, cuya selección se llevó a cabo sin la intervención humana, poseen una pelvis con una tendencia marcadamente mayor hacia la inclinación que hacia la nivelación. Por lo expuesto, conviene recordar entonces que la pelvis debe guardar siempre alguna inclinación.

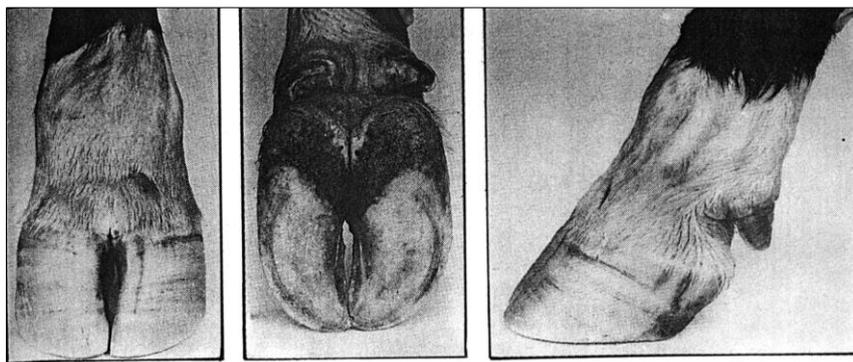
Debemos considerar también que cuanto más grande o abierto sea el ángulo de la línea trazada entre los garrones y la clavija (tuberosidad isquiática) y la horizontal, mayor será el diámetro vertical de la pelvis para posibilitar que el ternero pase a través y se aumente, en consecuencia, la facilidad de parto.

Los vasos o pezuñas, son probablemente el aspecto de conformación más importante en el ganado (referido por supuesto a la locomoción). Muchas de las deformaciones de pezuñas son adquiridas, tornándose más notables y débiles con la edad y aumento de peso del animal; pero siempre existe algún tipo de predisposición genética, generalmente causa inicial de las deformaciones.

Las pezuñas de los animales de dos años o menores que se retienen para reposición deben ser estructuralmente perfectas, sin concavidades en las paredes (sólo una, muy ligera en la pared interna de los dedos), sin arrugas ni estrías.

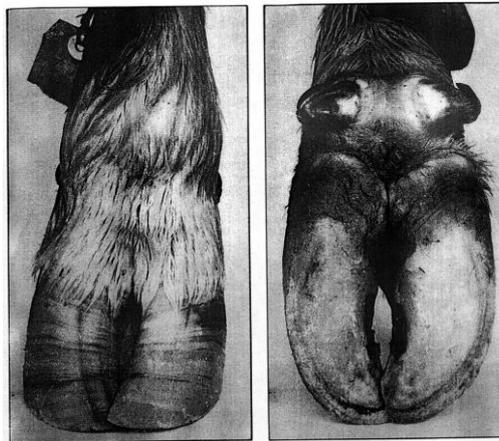
Los dedos deben ser aproximadamente iguales en tamaño y simetría; las plantas de los mismos, cóncavas, y no deben ser pesados en su centro. El peso debe nacer alrededor del límite externo del dedo.

El ángulo frontal de la pezuña, debe ser igual al ángulo de la cuartilla, (alrededor de 45 grados) y el ángulo de divergencia entre los dedos cerca de 15 grados.



Conformación deseable de la extremidad: dedos parejos, inclinación de 45° de la pezuña, pared exterior en completo contacto con el piso.

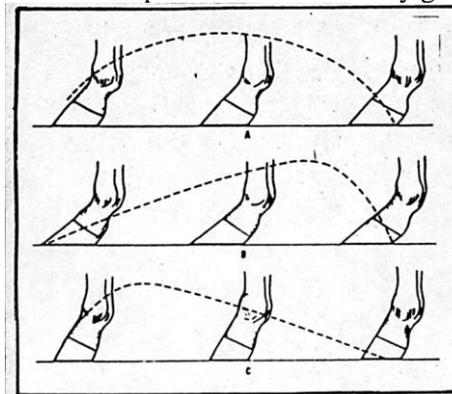
La pared de la pezuña crece constantemente desde la corona y a su vez se gasta por la fricción con el piso y el límite externo inferior de los dedos. Si el crecimiento y el desgaste son iguales (y este es usualmente el caso), la forma de la pezuña se mantiene, entonces, constante.



Conformación indeseable: dedos de desigual medida, un dedo en tirabuzón, punta de la pezuña que no tiene contacto con el piso (crecerá anormalmente).

Pero si el crecimiento sobrepasa el desgaste, sobreviene un crecimiento excesivo. Esta suele ocurrir por el efecto de los terrenos blandos, o cuando el animal, por confinamiento, camina poco. De la misma manera, si por algún motivo, la pared exterior de la pezuña, comienza a perder contacto con el piso, (como ocurre con las pezuñas en forma de tirabuzón), la punta comenzará a crecer descontroladamente, provocando la malformación del vaso, con la resultante de advenimiento de problemas por distribución incorrecta del peso corporal. Las desviaciones del paso del andar normal de un animal, provocarán también algunas alteraciones en la forma de la pezuña. Si el animal emplea pasos cortos, se desgastará excesivamente la punta de la pezuña, tomando el vazo una forma cuadrada y corta. Si por el contrario, el animal utiliza pasos largos, el desgaste mayor se producirá en el talón y el vazo tomará por el contrario una forma alargada e inclinada (figura 3).

Figura 3: Ejemplos del vuelo de la extremidad y forma de la pezuña.  
A: Normal; B: Demasiada inclinación en la cuartilla (sentado de garrones);  
C: Demasiado parado en la cuartilla y garrón.



Estos no son realmente defectos de la vasadura en si misma. Son en cambio, síntomas de conformaciones indeseables en las articulaciones. Para ejemplificarlo más claramente, es similar al desgaste irregular o excesivo de las cubiertas de un automóvil, pero no por falla de los neumáticos sino por causa de los sistemas de apoyo de las suspensiones.

### DESVIACIONES COMUNES DE LOS ÁNGULOS DESEABLES DE LAS ARTICULACIONES Y SU ASOCIACIÓN CON LOS DEFECTOS DE APLOMOS

A pesar de que resulta difícil determinar reglas concretas para establecer la sanidad o solidez general de un animal, es indudable que cuanto más nos apartamos de lo que comúnmente es aceptado como conformación normal, mayores son las posibilidades de insania, poca fuerza o firmeza general y defectos que atentan contra la funcionalidad.

- 1 - A medida que decrecen los ángulos críticos, por ejemplo: inclinación, aumenta la tensión de los ligamentos, tendones y músculos.
- 2 - A medida que aumentan los ángulos críticos, por ejemplo: rectitud, mayor es la concusión que experimentan las articulaciones.
- 3 - A medida que aumenta el rango de movimiento de una articulación, mayor es la susceptibilidad al daño en los ligamentos y a la artritis.

### CADERA Y ARTICULACIÓN FEMOROTIBIAROTULIANA

A mayor rectitud del ángulo de la articulación fémoro-tibia-rotuliana, mayor será la concusión de las fuerzas, y en consecuencia, mayor también la incidencia de artritis en las dos articulaciones. Cuando el ángulo de la articulación es mayor, la inclinación de la pelvis tiende a ser más plana (sin declive), y consecuentemente se aumenta el riesgo de dificultad en las pariciones.

Los problemas en el parto, pueden desembocar en la parálisis de una o de las dos patas, disloque de la cadera o ruptura de músculo.

La displasia de cadera (malformación de la articulación de la cadera) conduce usualmente a rengueras y al desarrollo de osteríoartritis secundarias.

Los toros nuevos afectados de displasia de cadera pueden ser renuentes o incapaces de montar y servir (aunque no presenten rengueras)

### GARRONES

Los garrones y la articulación fémorotibiarotuliana poseen una disposición u orden recíproco de músculos y ligamentos por lo cual se extienden y flexionan juntas.

Pero esto significa también que si el garrón es parado o derecho, la articulación también lo será. Esto produce por lo general patas derechas (o con apariencia) por estar parado hacia delante (figura 4). Esta postura puede afectar la habilidad de servicio del toro y predisponerlo a otros daños motivados por accidentes durante la monta. Una reducción en el ángulo del garrón (sentado de garrones - figura 5), aunque estéticamente indeseable, raramente se asocia con rengueras.

Figura 4.-

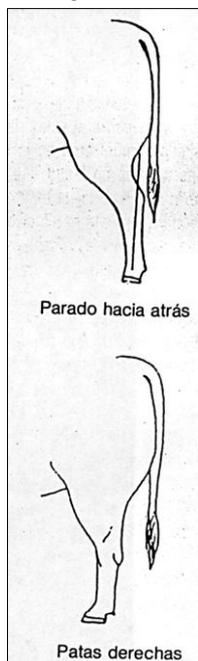


Figura 5.-

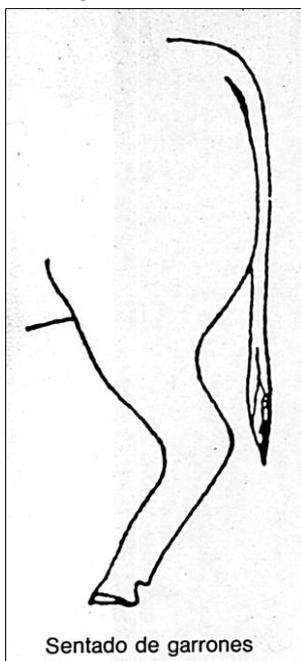
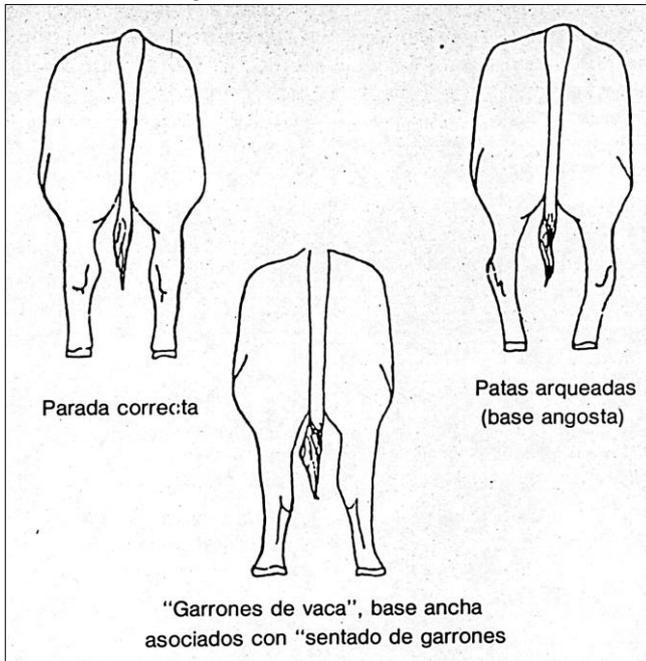


Figura 6.-



Los "garrones de vaca" (fig. 6) o los garrones arqueados o patizambos (fig. 6) provocan una distribución desigual del peso en las puntas de los dedos, lo cual inevitablemente afecta el crecimiento de la pezuña.

Los garrones arqueados son estructuralmente más dañinos que los "garrones de vaca". Provocan un persistente deterioro de los ligamentos, pudiendo causar una debilidad total en la articulación.

## **PICHICO Y CUARTILLA**

Una excesiva inclinación en la cuartilla (reducción del ángulo del pichico) distribuye excesivamente el peso en los talones, lo que puede provocar una ulceración de los mismos. Se producen asimismo lesiones en la parte trasera de los pichicos en el momento de la monta.

Se torna inevitable el sobrecrecimiento de la punta de la pezuña y la extremidad adopta la apariencia de la figura 3 b.

Pichicos muy rectos se asocian generalmente con garrones derechos y sus consiguientes problemas. Se produce un desgaste excesivo de la pezuña y el talón dando al vazo un aspecto cuadrado, corto y recto (fig. 3).

Un incremento en la rectitud de las manos e asocia con un aumento en la concusión, pudiendo esto provocar una artritis en las rodillas.

## **ESPALDA Y HOMBROS**

La conformación de la parte superior de las manos no predispone necesariamente a los animales a claudicaciones en estos miembros anteriores. Pero espalda derechas (incremento en el ángulo de la articulación de la espalda) aumentan las fuerzas concusivas a través de las manos y producen el comienzo de artritis.

Imperfecciones en la espalda y hombros son generalmente el resultado de daños o herida antes que la consecuencia de conformaciones indeseable.

## **RODILLA**

Estas articulaciones cargan sobre sí la mitad del peso total del cuerpo. Por lo tanto, cualquier desviación de una rodilla recta puede acarrear el uso anormal de alguna de las articulaciones con el agravante de una artritis.

## **PEZUÑAS**

La conformación y enfermedades en la parte superior de los miembros afectan la aplicación de las fuerzas sobre las pezuñas.

Un paso desigual, causa un traslado desigual de las fuerzas a los dos dedos. Esto produce diferencias en el desgaste y longitud de los mismos, desencadenando pezuñas aparentemente anormales. El caso inverso también es real.

Las enfermedades en las pezuñas afectan su forma, pudiendo provocar posiciones y andar anormales que pueden confundirse con una conformación indeseable del animal. Estos casos deben juzgarse por lo tanto con sumo cuidado.

El sobrecrecimiento de las pezuñas es una de las causas más frecuentes del andar anormal de un animal.

## **¿DE DONDE PROVIENEN ESTAS CONFORMACIONES INDESEABLES?**

Como dijimos anteriormente, las condiciones para una conformación indeseable pueden ser genéticas, congénitas o adquiridas. Una vez establecido un patrón anormal, pueden aparecer a menudo patrones secundarios, enmascarando totalmente el origen real del rasgo indeseable.

La tabla 1 resume las presentaciones indeseables más comunes.

Tabla 1.- Origen de problemas varios de conformación indeseable

MIEMBROS	
Enanismo	Hereditario
Enfermedad del ternero encorvado	Hereditario
Doble músculo (hipertrofia muscular)	Hereditario
Miembros contraídos	Hereditario
Miembros faltantes	Hereditario
Displasia de la cadera (cadera malformada)	Hereditario
Garrones derechos (parado de garrón)	Hereditario
Garrones curvos (sentado de garrón)	Adquirido. Confinamiento. Sobrealimentación. Hereditario
Garrones de vaca	Adquirido. Sobrecrecimiento de la pezuña. Se presume adquirido
Cuartillas vencidas, débiles e inclinación	Hereditario
Articulaciones fusionadas (anquilosis)	Hereditario. Adquirido. Desbalance de Vit.D, calcio y fósforo.
HINCHAZÓN DE LAS ARTICULACIONES	
Raquitismo	Adquirido, Sobrecrecimiento de la pezuña
Artritis	Hereditario. Adquirido. Infección., lesiones, uso y desgaste
Bursitis	Adquirido. lesión. Sobrealimentación. Confinamiento
Exostosis	Hereditario
PEZUÑAS	
Más de dos	Hereditario
Dedos perdidos o fusionados	Hereditario
Dedos en tirabuzón	Hereditario
Dedos curvados	Hereditario
Dedo exterior más pequeño que el interior	Hereditario
Crecimiento extremo (dedos en tijera)	Posible predisposición hereditaria. Adquirido. Confinamiento
Crecimiento fibroso entre las pezuñas (callos, granuloma interdigital)	Hereditario/adquirido.
Rayaduras verticales desde la corona	Posiblemente predisposición hereditaria. Adquirida. Tiempo seco.
Rayaduras horizontales	Adquiridas. Lesiones. Enfermedades agudas.

Cuando ambas causas, genéticas o adquiridas, son enunciadas, la condición puede ser una manifestación de origen genético o el resultado de un daño, de un problema nutricional, del medio ambiente, un efecto de manejo o bien una combinación de varios factores.

Si observamos por lo tanto un ternero o un animal más grande, con anomalías, podemos, consultando la tabla 1, arribar a una idea sobre su origen, ayudándonos esto a decidir el futuro del animal.

La mayoría de las gruesas anomalías, conocidas como de origen genético (enanismo), son usualmente muy obvias, a menudo letales o semi y de realmente muy poca significancia económica.

Son excepciones: la displasia de cadera, así como los dedos en tirabuzón, que pueden llevar meses y hasta años en aparecer.

Las anomalías menos obvias tales como el incremento en la rectitud de las articulaciones, son las más difíciles de cuantificar en ambos terrenos, físicos y económicos. Se sabe mucho menos sobre estos rasgos distintivos, que pueden ser considerados indeseables ya que predisponen a los animales a debilidades o falta de solidez general.

Se considera que la mayoría de las imperfecciones asociadas con ellos son producidas por factores de medio ambiente trayendo a cuenta una predisposición heredable.

Las características hereditarias de las extremidades y pezuñas se extienden del 45 al 51 % siendo este porcentaje considerablemente más alto que el de las características económicas tales como el crecimiento y producción de leche (del 20 al 40%).

Estudios hechos en USA sugieren que las pezuñas en tirabuzón tienen un factor de herencia de alrededor del 65 %.

La displasia de cadera es un defecto causado por factores múltiples (por ejemplo los causados por un número de genes y factores no genéticos que interactúan), y tiene una heredabilidad de alrededor del 30 al 50 %.

Los racionamientos con grano y su asociación con un rápido crecimiento durante la pubertad aceleran la manifestación de este defecto.

La información que manejamos, respecto de alta heredabilidad de estos rasgos distintivos establece que una vez que los mismos se introducen en un rodeo (por ejemplo al comprar un toro padre), el rasgo indeseable puede quedar rápidamente fijado dentro de este rodeo. La única manera de solucionar este problema es rechazando inflexiblemente a los animales o bien, siendo muy cuidadosos en los programas de crianzas. Trabajar con las líneas de sangre de animales cuyos rasgos distintivos de conformación son indeseables puede ocasionar desastrosas consecuencias al atomizarse los genes, que, rápidamente se esparcen y concentran a través de todo el rodeo.

### CONSECUENCIAS DE LA MALA CONFORMACIÓN

Los defectos y claudicaciones que son consecuencia de una mala conformación son generalmente progresivos e irreversibles y llevan a menudo, a la pérdida del animal o de su uso.

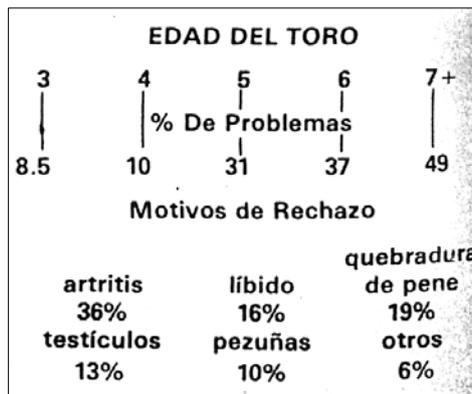
Tales defectos y claudicaciones son usualmente más comunes en los toros que en las vacas. Sus actividades intrínsecas como pelear o servir vacas, sumadas a una alimentación y nutrición forzadas durante la pubertad y al alto peso adulto de sus cuerpos, son factores que componen y aceleran las conformaciones indeseables.

La quebradura de pene como resultado de un daño durante el servicio es la causa más común de rechazos en toros jóvenes.

Los toros que son "parados" de garrones y tienen un ángulo en la articulación femorotibiorotuliana abierto, son considerados menos ágiles en el momento del servicio, necesitando más tiempo y más montas para efectuar un servicio eficiente. Un tiempo de monta muy largo expone al toro a mayor probabilidades de daños en el servicio.

Existe por lo tanto una estrecha relación entre la rectitud de los garrones y la articulación descripta, con la quebradura de pene en toros nuevos.

Los toros viejos pueden también, ser afectados, ya que su agilidad decrece debido al advenimiento de la artritis.



A partir de este cuadro explicativo podemos observar que la pérdida mas importante es motivada por la artritis.

Si aceptamos que la pérdida de la libido e a menudo el resultado de una temprana manifestación de artritis o displasia de cadera, y que la estructura indeseable de las patas puede contribuir a las quebraduras de pene, concluimos que la situación es mucho más grave; los índices de rechazo de toros alcanzan el 70 % debido a las consecuencia de una mala conformación estructural del esqueleto.

Volver a: [Exterior, crecimiento y desarrollo](#)