

CÓMO SABER SI UNA VACA O NOVILLA ESTÁ PREÑADA

Determinar la preñez en el ganado representa dos beneficios: 1) El productor podrá saber qué especímenes debe conservar y qué otros deben ser sacrificados lo más pronto posible. Esto sucede debido a que una vaca vacía, no inseminada o no preñada es incapaz de producir resultados en la forma de terneros a cambio de los costos incurridos y asociados con mantenerlas en la granja, a saber: **alimento**, mano de obra y mantenimiento de equipos e instalaciones, en comparación con una vaca preñada que puede **parir** y criar a sus terneros hasta el destete, cuando estos pueden ser vendidos ya sea como animal para consumo o como **ganado de levante**. 2) Al entender las características físicas que demuestran cómo una vaca o novilla podría quedar inseminada o preñada, es posible diagnosticar o determinar la alta o baja probabilidad de preñez sin recurrir a una consulta costosa con un veterinario.

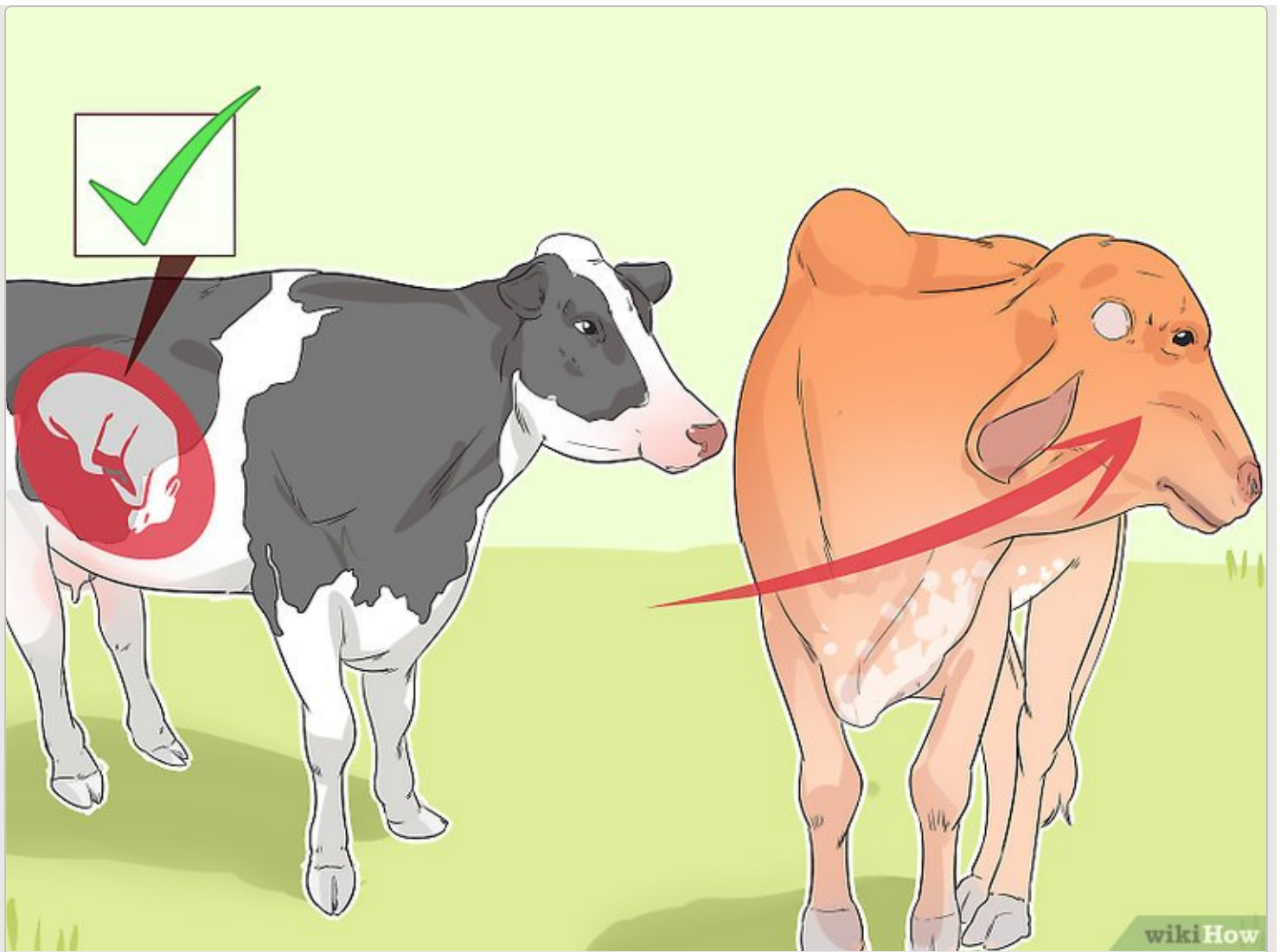
Por lo tanto, este artículo se basa en la detección de la preñez al determinar si una novilla o vaca debe ser sacrificada, en especial, en un rebaño bovino de mediana o gran escala. Resulta muy costoso alimentar y cuidar del ganado "abierto" (sin signos de preñez) debido a que no tienen potencial monetario (en la forma de un ternero) para generar retribuir los costos incurridos en su conservación. Sin embargo, algunas excepciones incluyen las siguientes: si, por ejemplo, el productor tiene un lazo emocional especial con una o más novillas o **vacas mascotas**, o si simplemente tiene un rebaño pequeño de entre uno y cinco animales. En estos casos, casi siempre se puede dar una segunda y tercera (o cuarta y quinta, etc.) oportunidad sin tener que preocuparse mucho sobre la potencial carga financiera asociada con mantener al ganado bovino femenino que podría no tener crías a tiempo o nunca. Sin embargo, incluso si una de las vacas resulta vacía para un granjero que depende de un pequeño rebaño para generar ingresos debido a que no es considerado financieramente solvente, dichas excepciones no deben y no pueden existir en tal caso. **Las operaciones con lácteos** también son relativamente menos complejas para mantener novillas y vacas poco fértiles en comparación con las operaciones con carne de res debido a que las tasas de concepción bajas son normales al tener un rebaño para producir leche. Por lo general, las vacas y las novillas tienen aproximadamente dos o tres oportunidades para quedar preñadas antes de correr el riesgo de ser sacrificadas.

Este artículo contiene dos secciones. La primera te ayudará a entender las características físicas que evidencian las vacas y las novillas cuando están preñadas. La segunda explicará los diversos métodos disponibles para realizar verificaciones manuales para confirmar si una o más de ellas están preñadas.

Nota: en la segunda sección de este artículo, solo se ofrecen "descripciones generales" de las pruebas disponibles en el mercado. Si tienes alguna pregunta adicional o más profunda sobre alguna prueba o método mencionado aquí, **por favor, primero asegúrate de hablar con un veterinario bovino o de animales grandes para conocer tus opciones** antes de tomar una decisión final basada en lo que leíste en este artículo.

Método 1 de 2:
Observar las características físicas





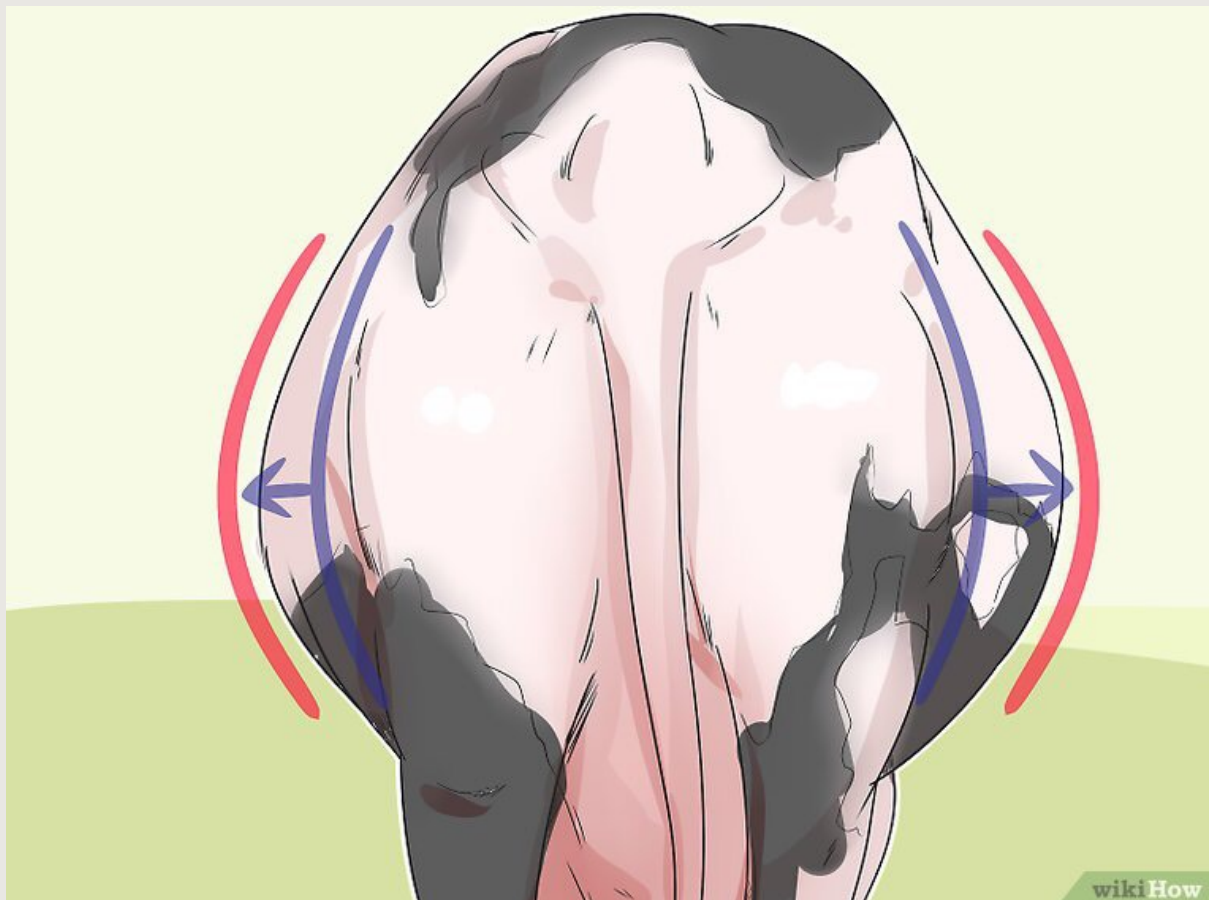
wikiHow

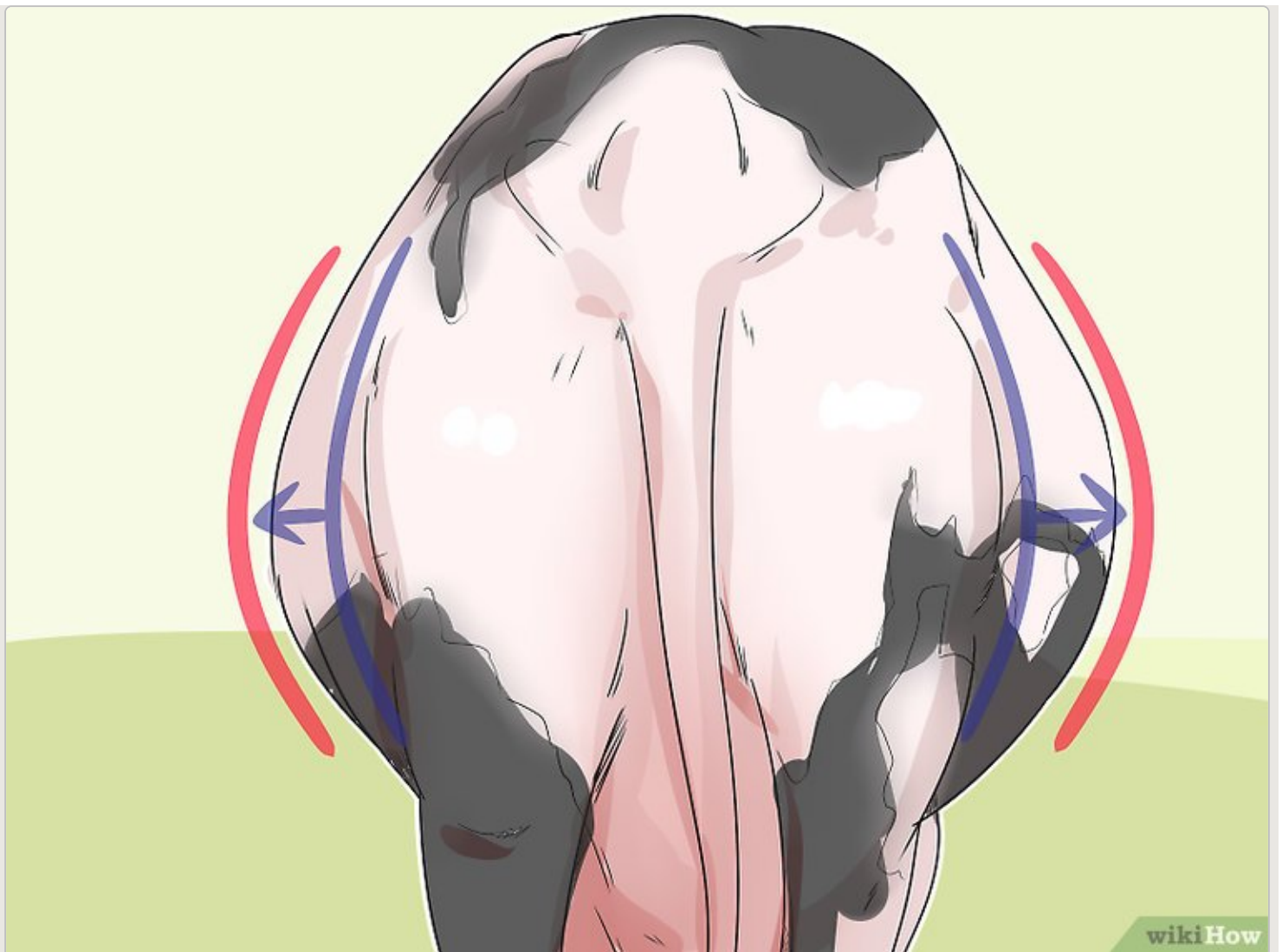
1 **Observa el comportamiento de las vacas y novillas.** Su comportamiento después de concebir es una de las mejores maneras no invasivas de determinar si están preñadas. En palabras más simples, las vacas preñadas no entrarán (o no deberían entrar) en celo durante todo el periodo de gestación, el cual dura unos 9 meses (285 días).

- El ciclo de celo en el ganado ocurre, en promedio, cada 21 días. Si una vaca o novilla ha abortado o absorbido el embrión, pronto entrará en celo y continuará con su ciclo regular hasta que conciba nuevamente. La absorción o muerte temprana de un embrión, o el aborto fetal, pueden suceder en cualquier momento durante la preñez de la vaca y pueden deberse a cualquier causa, desde estrés extremo hasta a una enfermedad que la vaca adquirió antes o durante la gestación. El artículo [Cómo saber cuando una vaca o novilla está en celo](#) explica plenamente la actividad del celo evidenciada por tales vacas. Por lo tanto, si de repente una vaca empieza a comportarse como si estuviera en celo durante su preñez y, en particular, si tiene varios meses de gestación, es probable que haya abortado el feto y que haya vuelto a sus ciclos regulares. Por otro lado, la absorción de embrión ocurre durante las primeras dos o tres semanas luego de la inseminación.
- Las hembras podrían experimentar un celo falso durante las primeras semanas posteriores a la concepción y, aunque estos casos son raros, podrían ser fácilmente mal diagnosticados por el productor como un periodo real de celo. Tales sospechas solo pueden confirmarse o descartarse si se realiza un seguimiento mediante la prueba

correcta (ver más abajo), por lo menos, un mes y medio después de la inseminación.

- Observar el comportamiento también se aplica a las **contrapartes de las vacas y novillas**. Por ejemplo, los toros no mostrarán ningún interés en las vacas preñadas. **Ellos solo se mostrarán interesados si una vaca entra en celo** o está lista para parir. Esto se debe a que, durante ambos periodos, los niveles de estrógeno se incrementan, tanto cuando faltan entre uno y tres días para que empiece el celo, como cuando es hora de dar a luz (al nacer, el feto envía señales de estrés al sistema nervioso de la madre, el cual desencadena una serie de eventos hormonales, tal como la reducción de los niveles de progesterona y el incremento de los niveles de estrógeno). Un toro puede sentir esto a través de lo que se conoce como el "reflejo de Flehmen", con el cual, al beberla, él "prueba" la orina de una hembra para verificar el nivel de las feromonas. Para ello, el toro inclina su cabeza hacia arriba y hacia atrás, en la medida de lo posible, para permitir que el fluido alcance un órgano sensorial en sus conductos nasales, el cual se denomina órgano de Jacobson. Al retraer su labio superior, el animal permite que la orina fluya hacia este órgano lo más profundo posible para una mejor verificación del nivel de feromonas. Los altos niveles de progesterona en el sistema de la vaca, los cuales estarán presentes en la orina, le dirán al toro que ella no está disponible para complacerlo. Además de ganarse un cabezazo en las costillas por parte de la vaca debido a su decepción por sus intentos de coquetear con ella, esto le dice que probablemente lo mejor sea buscar otra hembra que podría estar más interesada en sus intenciones amorosas.





2 Presta atención a los cambios físicos de las vacas y novillas. Se pueden notar cambios en el tamaño y la forma del cuerpo tanto en las vacas como en las novillas, en particular, en el abdomen (o "vientre") y en la **ubre**.

- A diferencia de los humanos, las vacas no muestran un "vientre abultado" hasta llegar a la mitad del periodo de gestación. Solo después de ese periodo te darás cuenta de que la región abdominal de la vaca o novilla ha aumentado de tamaño. Aproximadamente a la mitad o al final del tercer trimestre, cuando una vaca o novilla se encuentra en un estado muy avanzado de gestación, prácticamente luce como un gran y redondo barril con una cabeza, una cola y cuatro patas.
- En las novillas, la ubre empieza a llenarse más y a alcanzar la madurez. Las novillas que son "vírgenes" o que no han concebido todavía tendrán una ubre subdesarrollada que tiene la apariencia de cuatro pezones pequeños en su vientre escondidos entre sus patas traseras. Conforme el periodo de gestación avanza, la ubre se vuelve más prominente hasta que esté lista para parir. La ubre de una novilla no estará tan definida como la de una vaca madura (ni tampoco como la de una vaca lechera madura), pero tendrá el tamaño necesario para que la novilla alimente a sus crías.
 - Las vacas maduras ya tienen una ubre completamente desarrollada, de modo que no se observará ningún cambio en la estructura física del órgano mamario en comparación con aquel de las novillas inseminadas. Asimismo, las vacas no empezarán a llenarse de leche

hasta que evidencien señales de que la preñez es inminente. Sin embargo, una vaca que está preñada y aun así tiene un ternero que amamantar continuará produciendo leche hasta el momento del destete. En el caso de las vacas lecheras, cuando estas conciben y quedan preñadas, continuarán amamantando hasta quedar "secas" o, esencialmente, se les obligará a dejar de producir leche, ya que esta no será extraída durante los próximos dos meses hasta que den a luz.

- La creencia de que una vaca debe quedar preñada para producir leche es un simple mito. Las vacas solo quedan preñadas para producir terneros y solo producen leche con la intención de amamantar a sus crías. El hecho de que una vaca quede preñada y produzca leche es meramente una coincidencia debido a la superposición del periodo de lactancia (entre 6 y 8 meses para el ganado destinado a la producción de carne y 10 meses para el ganado lechero) y el periodo de gestación (aproximadamente 9,5 meses en todas las hembras de la especie bovina).



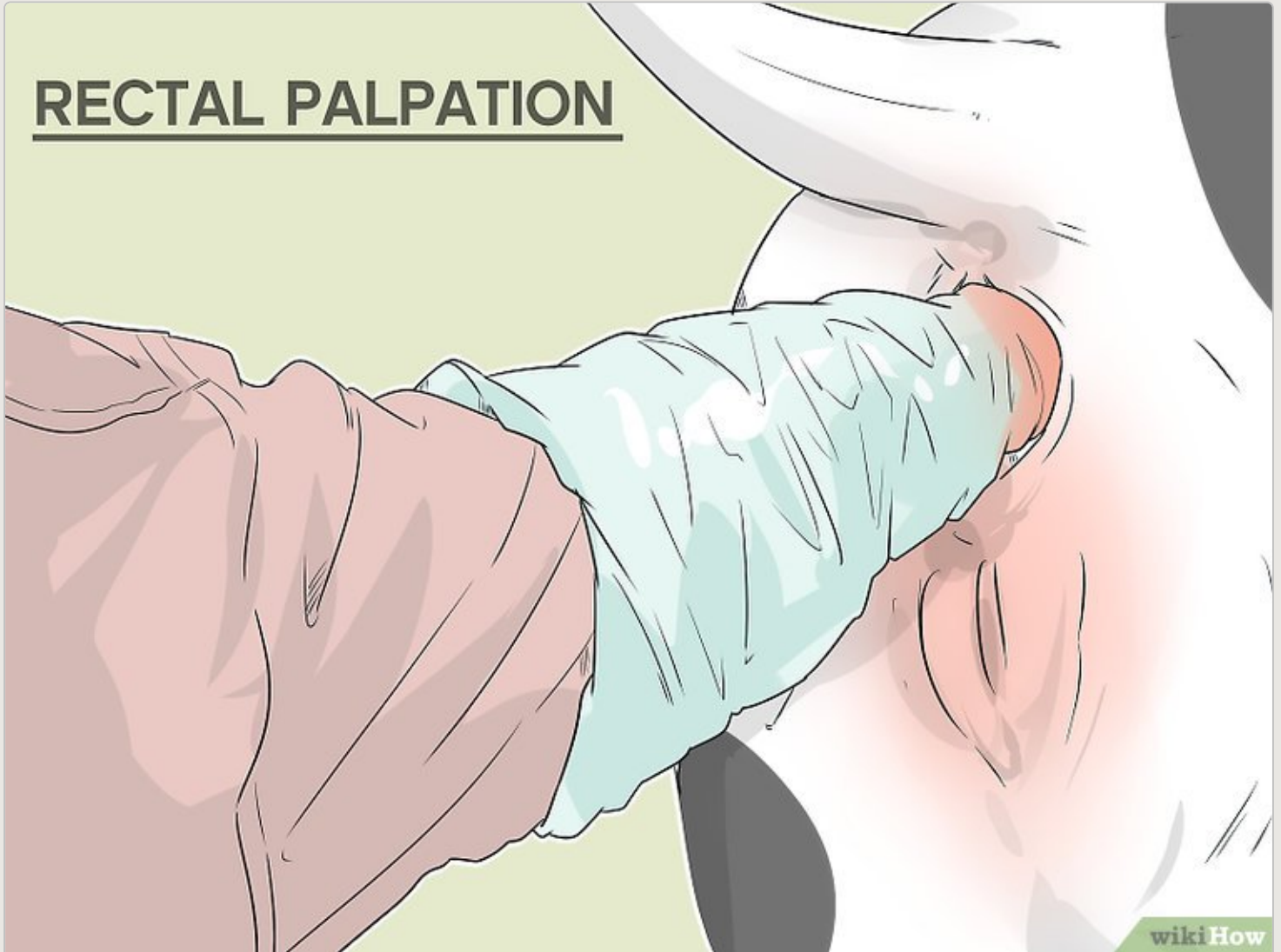
- 3** Toma en cuenta el nivel de respuesta del feto a las pruebas de gestación físicas o de observación. Las pruebas de gestación mencionadas líneas abajo, si ese es el nombre que se les puede atribuir, son poco precisas en el mejor de los casos y solo deben realizarse en hembras con un estado avanzado de gestación como, por ejemplo, entre los 5 y 9 meses. Estas pruebas no deben considerarse confiables para determinar la preñez, en especial, debido a la

incapacidad de realizar dichas pruebas en una etapa temprana de la gestación y a que los resultados que confirman dicha preñez no constituyen una garantía certera en comparación con otros métodos más confiables mencionados en la siguiente sección. Sin embargo, puedes realizarlas por pura curiosidad e interés por ver las respuestas físicas del feto al realizar una o más de esas pruebas.

- **Balonamiento abdominal (protuberancia).** Esta prueba solo puede realizarse en hembras entre los cinco y siete meses de gestación. Para sentir el feto, emplea la siguiente técnica:
 - 1. Coloca tu mano o puño sobre el costado derecho inferior del abdomen.
 - 2. Realiza un empujoncito corto pero vigoroso y mantén tu mano en el mismo lugar. De esta manera, sentirás al feto sólido ejercer presión sobre tu mano. El líquido amniótico le permitirá al feto retroceder debido a la presión de tu mano para luego volver a su lugar casi de inmediato.
 - El tamaño del feto determina la efectividad de esta técnica, lo cual significa que solo puede realizarse cuando la vaca está en un estado de gestación avanzado y no durante el periodo comprendido entre un mes y medio y tres meses (45 a 90 días) después de la fecundación. Debido a estos motivos, esta no es una técnica efectiva para la detección de la preñez en una etapa temprana ni tampoco para grandes rebaños que deben ser revisados en un corto tiempo. Sin embargo, es una buena opción para rebaños pequeños y para los productores a quienes les gustaría satisfacer su curiosidad con respecto al feto al que le faltan solo algunos meses para nacer.
- **Formación del sello uterino o del tapón mucoso en el cérvix.** Por lo general, en una vaca preñada, se formará un sello en el cérvix para proteger al feto de cuerpos extraños (bacterias y suciedad, en su mayoría) que entran al útero. Este tapón solo puede ser visto con un espéculo y una fuente de luz que se insertan en el canal vaginal. El tapón vaginal también puedes ser palpado a través del recto. Este método no siempre es confiable debido a que el tapón no siempre es visible y podría formarse más profundamente en el cérvix que en otras partes del órgano.
- **Pulso fetal.** Se obtendrán mejores resultados con esta prueba si se realiza después de los seis meses de gestación, aunque la detección puede no ser confiable ni certera en las vacas como lo es en otras clases o especies de animales de granja. Se recomienda el **uso de un estetoscopio** aunque colocar el oído sobre la región abdominal derecha inferior y escuchar también te dará buenos resultados. El pulso fetal puede distinguirse desde dentro de la madre con una frecuencia y tono más altos y nítidos. No se recomienda emplear este método si la vaca no desea cooperar ni está acostumbrada al contacto con los humanos. Haz esto únicamente en vacas o novillas que están acostumbradas al contacto contigo y asegúrate de que confíen en ti lo suficiente para hacer esto sin un estetoscopio y sin que te pateen. Tal como sucede con las vacas cuyo vientre empieza a hincharse, esto solo se puede realizar en aquellas vacas que están en los últimos dos tercios de gestación y no es ideal si la detección temprana de la preñez supera a la simple curiosidad y la voluntad para esperar por un largo tiempo antes de poder determinar si una vaca o novilla está preñada.
- **Movimiento fetal.** Se necesita mucha paciencia para observar los movimientos fetales

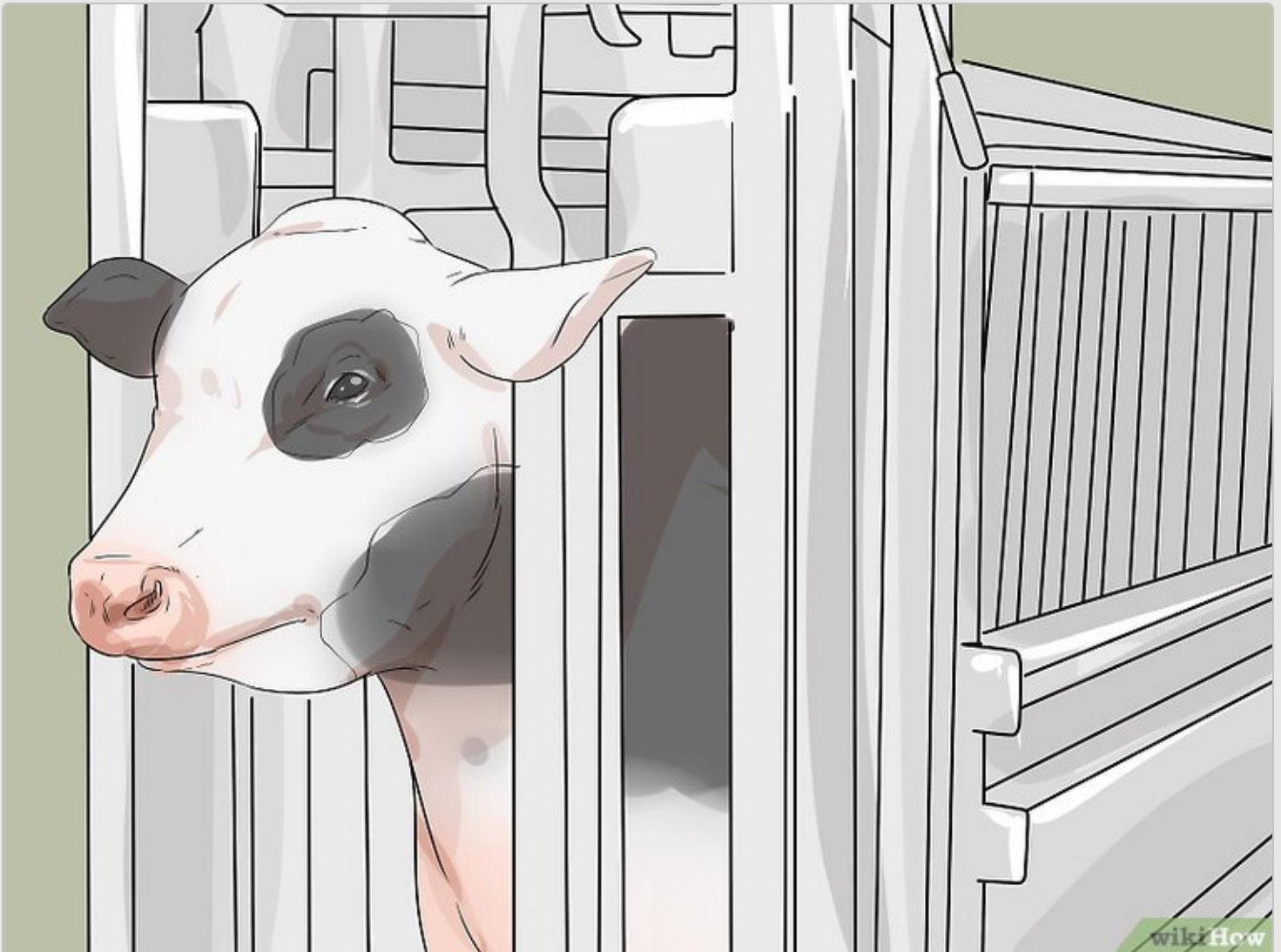
voluntarios en el lado derecho de la vaca a través de la pared abdominal, ya que simplemente debes esperar para verlos. Esto solo es posible si la vaca o novilla está en la segunda mitad del periodo de gestación y ciertamente no es ideal para una detección temprana o si deseas obtener resultados sin esperar que sea el momento correcto para verlos.

RECTAL PALPATION

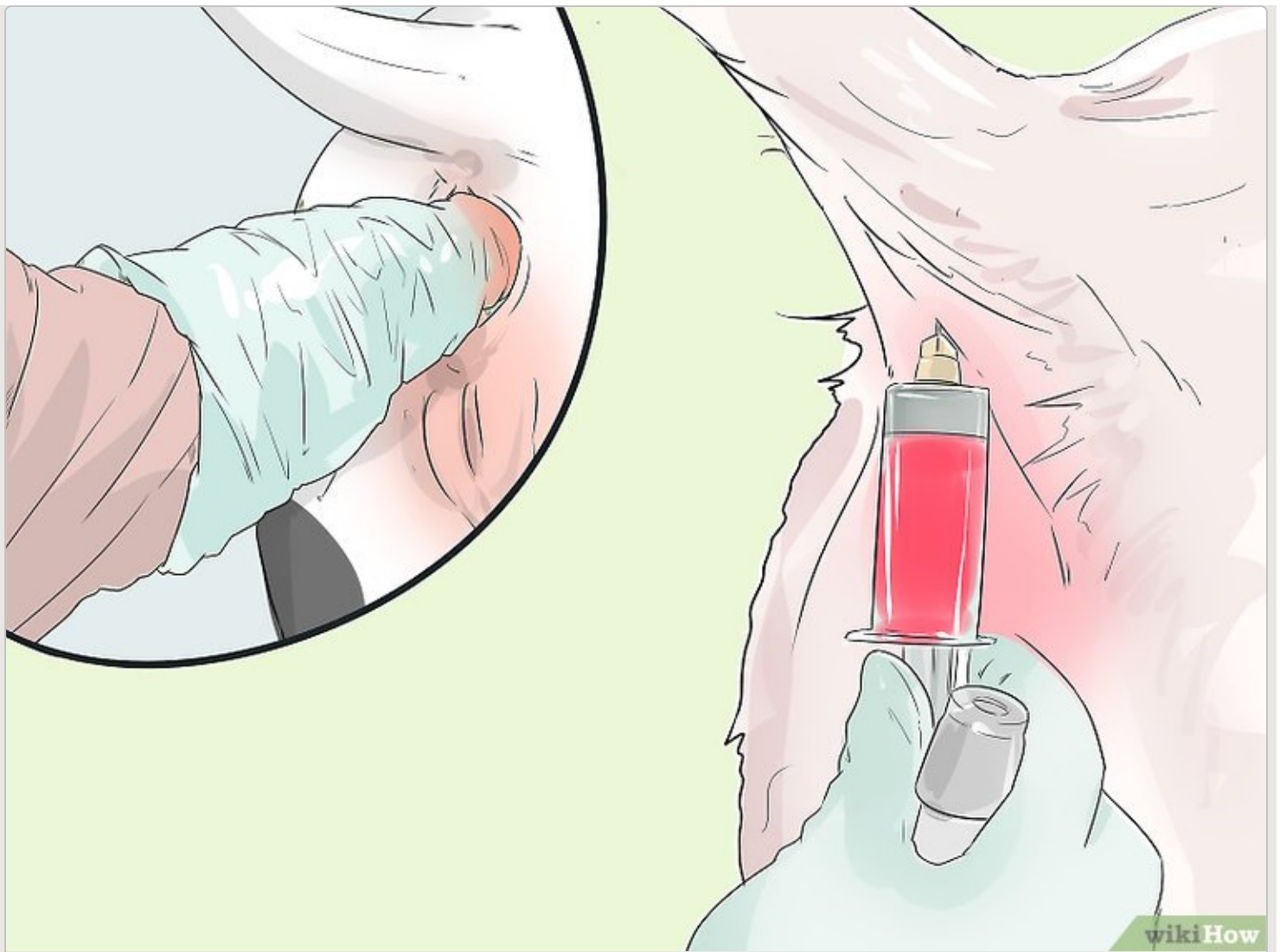


4 Realiza un diagnóstico científico preciso de la gestación para confirmar tus observaciones. Existen cuatro pruebas de gestación principales entre las cuales los productores pueden escoger, las cuales se enumeran a continuación en orden de costo: **palpación rectal**, detección de glicoproteínas asociadas con la gestación (PAG, por sus siglas en inglés) mediante la técnica de ELISA, muestras de sangre, muestras de leche y ultrasonido. Dichas pruebas de gestación pueden ser utilizadas sobre la base del tipo de ganado (lechero o para producción de carne e incluso **ganado de pura raza contra el ganado comercial** y la capacidad de mantenimiento de registros con la que se cuente. Algunas pruebas son mejores que otras debido al costo y su facilidad de utilización, así como a la capacidad de mantenimiento de registros. Por ejemplo, la detección de PAG mediante la técnica de ELISA, ya sea a través de una muestra de leche o sangre, no se recomienda si no existe una capacidad adecuada y precisa de mantenimiento de registros con respecto a las operaciones de producción de leche y carne de res. La segunda sección de este artículo describe qué métodos puedes emplear, qué implica aplicar cada uno de dichos métodos y si estos son apropiados o no para tu rebaño.

Método 2 de 2:

Realizar un diagnóstico manual

- 1 Atrapa y retén a la vaca o novilla.** A menudo, las pruebas para detectar la gestación no pueden realizarse mientras el animal está suelto por múltiples razones, incluyendo el hecho de que la vaca o novilla no esté acostumbrada a estar cerca de los humanos, o que la seguridad del humano y del animal estén en riesgo. Utilizar un brete sería lo ideal, aunque una caja de 2 x 1 m (6 x 3 pies) con una compuerta para la cabeza también sería una buena opción. Una compuerta "medina" o una compuerta que confine a las vacas de modo que estas no tengan otra opción que retroceder para escapar también es una buena opción en el caso de que sea necesario realizar la prueba en un número pequeño de animales.



wikiHow

2 Elige un método para detectar la preñez. Existen varios métodos disponibles para detectar la gestación, cada uno de los cuales tiene sus puntos a favor y en contra.

- **Palpación rectal.** A esta prueba también se le conoce comúnmente como "prueba para la detección de la preñez". Si deseas información más detallada, lee el artículo [Cómo detectar si una vaca o vaquilla está preñada mediante la palpación rectal](#).
 - Este es el método más popular y más comúnmente usado por veterinarios de animales grandes, técnicos de inseminación artificial y ganaderos, tanto en rebaños para la producción de carne de res como para la producción de leche, generalmente debido lo oportuno de su aplicación. Esta prueba garantiza un diagnóstico temprano entre los 45 y 90 días después de la inseminación y permite obtener resultados en unos pocos segundos en comparación con otros métodos mencionados en este artículo. Un técnico experimentado o un veterinario de animales grandes puede aplicar este método y determinar la preñez con una precisión del 98 % entre 5 y 10 segundos. Sin embargo, por lo general, los técnicos con menos experiencia toman más tiempo para realizar un diagnóstico y la precisión podría ser menor. Esta también es la forma menos costosa de detectar la preñez en comparación con los otros métodos principales como pruebas de leche, pruebas de sangre o un ultrasonido.
 - En estos casos, el riesgo de [aborto](#) es casi mínimo, en particular, si esta prueba es

realizada por un operador experimentado. Sin embargo, ten en cuenta que este es uno de los riesgos al emplear esta forma de detección de preñez. Otros riesgos asociados son el contagio de enfermedades de una vaca a otra, en particular si no se cambian los guantes largos después de revisar a cada hembra. Si se debe efectuar una revisión en muchas hembras (por ejemplo, en 100 ejemplares), eso quiere decir que se utilizarán y descartarán muchos guantes sucios. Por lo tanto, en lo que respecta al riesgo de contagio de enfermedades, es un riesgo que debes considerar si no quieres tener que cambiarte los guantes después de revisar a cada vaca.

- El operador aplica este método para reconocer cualquier cambio en las arterias uterinas, así como en el tono, tamaño y ubicación de los cuernos uterinos a través de la pared rectal. A menudo, solo uno de los cuernos uterinos (solo existen dos) estará más hinchado o en una posición más baja en la cavidad corporal de la hembra. Asimismo, es posible que las arterias uterinas estén más dilatadas por la sangre adicional que se bombea hacia la placenta recién formada que conecta al feto con su madre.
- **Prueba de sangre.** Las pruebas de sangre se utilizan para detectar proteínas específicas de la preñez que se encuentran en el suero de la sangre. Las glicoproteínas asociadas con la gestación (PAG, por sus siglas en inglés) son proteínas aspárticas inactivas expresadas en la placenta y, a menudo, se les denomina marcadores para el reconocimiento de la gestación.

[1] A diferencia de la progesterona, una hormona que comúnmente está asociada con la gestación, las PAG se presentan solo durante la preñez (y aproximadamente entre 60 y 90 días después de parir) y, por lo tanto, son el mejor medio para determinar la gestación en las vacas. Un ensayo por inmunoabsorción ligado a enzimas (ELISA, por sus siglas en inglés) o un radioinmunoensayo (RIA, por sus siglas en inglés) detecta estas proteínas y muestra sus niveles de concentración tanto en muestras de leche (ver más abajo) como de sangre. La prueba de ELISA es más popular debido a que, por lo general, sus resultados se obtienen más rápidamente que los del RIA. Ninguna de estas pruebas te permitirá determinar el tiempo de gestación de una vaca o novilla, pero te dará una respuesta para determinar si la hembra está preñada o no, o si debes volverla a revisar (se saca otra muestra de sangre del animal en cuestión y se envía al laboratorio).

- Esto es ideal tanto para rebaños para la producción de carne de res como para la producción de leche. Las pruebas de sangre están ganando cada vez más popularidad sobre la palpación rectal debido a que se ejerce menos estrés y trauma sobre el ganado, existe un riesgo significativamente reducido de contagio de enfermedades y el diagnóstico es más preciso. Asimismo, las muestras de sangre son relativamente más fáciles de obtener, siempre y cuando un veterinario pueda enseñarte cómo sacarlas apropiadamente, de modo que no sea necesario llamarlo cada vez que debas hacerlo. El laboratorio al que planeas enviarle tus muestras de sangre te proveerá los tubos, una caja para almacenarlos y un envoltorio protector. Las compañías que ofrecen estas pruebas incluyen **BioPRYN - Biotracking LLC** (Moscow, ID), **PAG-IDEXX Labs** (Westbrook, ME), y **DG29 - Genex, CRI** (Shawano, WI).
- El tiempo es importante. Solo se debe someter al ganado a esta prueba hasta 90 días

después de parir y entre 30 y 50 días del periodo de gestación para obtener resultados óptimos.

- Las muestras de sangre pueden tomarse ya sea del cuello o de la cola. El cuello ofrece la vena yugular y la cola, la vena coccígea, la cual es un vaso sanguíneo que atraviesa la cola. Básicamente, se toma una muestra al insertar una aguja directo a la vena y retrae el émbolo hasta obtener aproximadamente entre 2 o 5 ml de sangre. Estos tubos cerrados al vacío con una tapa de goma se utilizan para recolectar sangre desde una jeringa, al insertar la aguja en la tapa de goma y permitir que la muestra se vierta dentro del tubo. El cerrado al vacío del tubo debería ser suficiente, de modo que no debas aplicar ningún tipo de presión en la jeringa para verter la sangre en él. Cuando hayas tomado todas las muestras incluidas en la caja provista por el laboratorio a donde las enviarás, envuélvela con un plástico protector y envíala por correo el mismo día en que hayas tomado las muestras. Si no puedes enviarlas por correo inmediatamente (por ejemplo, si es un viernes o un fin de semana), ponlas sobre hielo o refrigéralas para poder enviarlas el lunes a primera hora.
- Las muestras deben estar **correctamente etiquetadas**. Asimismo, se deben llevar registros precisos para evitar el sacrificio potencial e involuntario de una vaca que podría, en efecto, estar preñada. Se pueden utilizar números en las etiquetas (así como otros nombres o número de identificación), siempre y cuando **se vuelva a etiquetar a todas las vacas** en caso de que falten algunas etiquetas. Recuerda etiquetar la muestra con información sobre la granja, el tipo de muestra y de qué vaca provino.
- Por lo general, la prueba de ELISA se realiza de la siguiente manera: Las PAG se detectan a través de placas recubiertas con anticuerpos anti-PAG, un sustrato de detección, un conjugado, así como periodos de teñido, lavado e incubación antes de analizar los resultados.^{[2][3]} El tinte le permite al técnico determinar la cantidad de PAG en la muestra de sangre, debido a que mientras más oscura se vea la muestra, mayor será la concentración de las PAG. La precisión de dichos resultados puede ser alta, ya que la mayoría de las muestras tienen una precisión de entre 90 y 99 %. Asimismo, la sensibilidad puede ser mucho más alta y estar en un rango de entre 97 y 100 %.
 - Por lo general, los resultados de las muestras de sangre no serán devueltos al productor de inmediato. Como mínimo, los resultados serán entregados entre dos y tres días hábiles después del envío de las muestras.
- **Prueba de leche para determinar la gestación.** Tal como sucede con la prueba de sangre descrita líneas arriba, la prueba de leche para determinar la gestación utiliza la detección de glicoproteínas asociadas con la gestación (PAG, por sus siglas en inglés) mediante la técnica de ELISA en vacas y novillas.
 - Esto se recomienda si se cuenta con registros precisos de reproducción e **inseminación artificial**. Se trata de una prueba principalmente para **rebaños lecheros**. Sin embargo, varias investigaciones han determinado que se pueden obtener resultados igualmente precisos en el ganado para producción de carne de res. Recuerda que debes enviar las

muestras a un laboratorio para que ellos realicen estas pruebas por ti. Los costos por muestra dependen de a dónde enviarás las muestras y a través de quién (por ejemplo, para los productores lecheros estadounidenses, a través de la **Asociación para el Mejoramiento de Hatos Lecheros [DHIA, por sus siglas en inglés]**, o para los productores lecheros canadienses a través de la **Asociación para el Mejoramiento de Hatos Lecheros de Canadá Oriental [Can-West DHI]**). Sin embargo, puedes esperar pagar entre \$3 y \$4,5 por muestra. La compañía predominante que puede realizar esta prueba por ti a nivel comercial es **IDEXX Laboratories Inc. (a través de la prueba de laboratorio en leche de IDEXX para la detección de la gestación)** ^{[4][5]}. La descripción de la prueba y cómo se realiza concuerda exactamente con cómo se detectan las PAG en la sangre, tal como se describe líneas arriba.

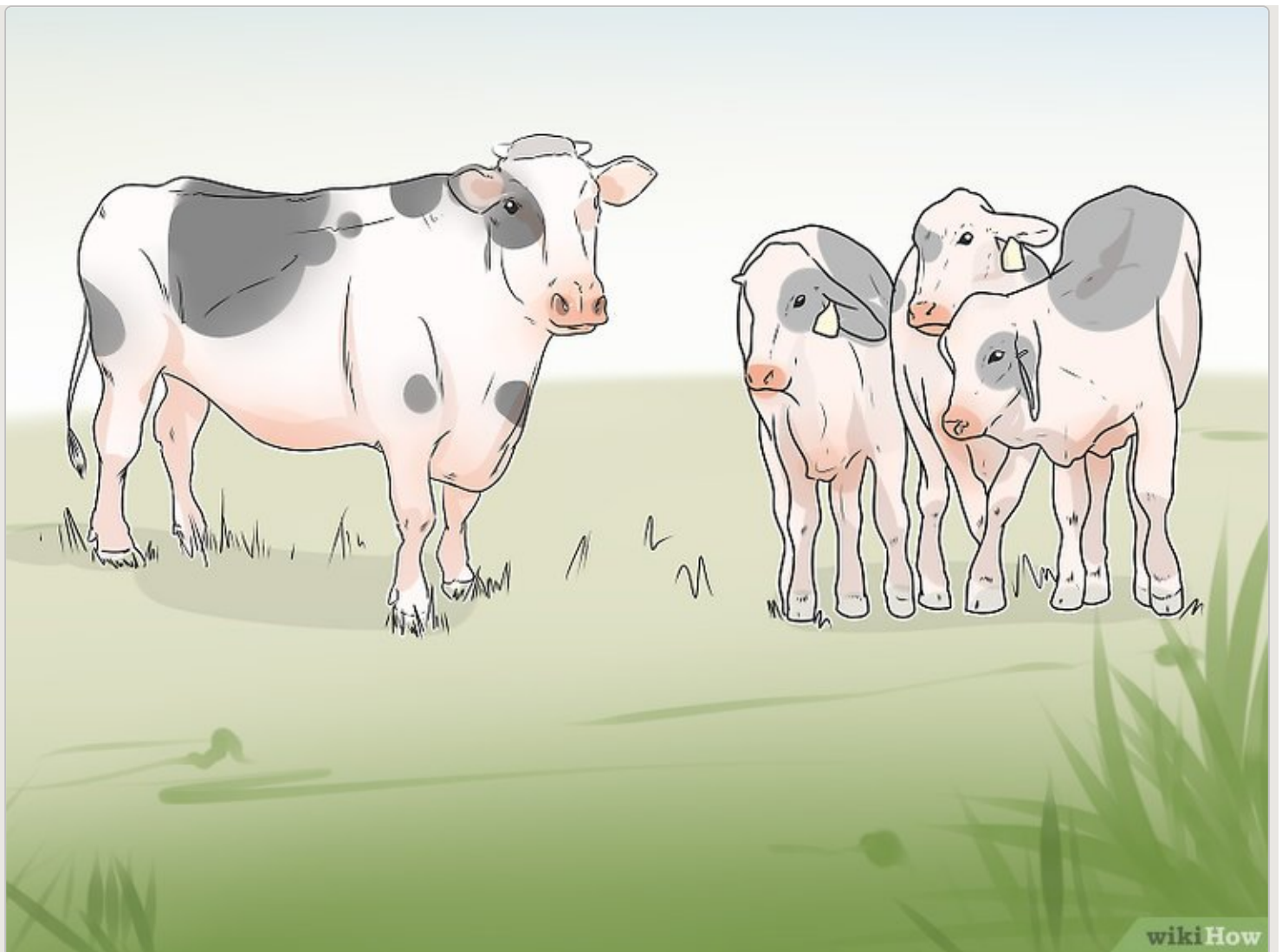
- Se pueden obtener los resultados en un plazo de 3 horas y media desde el inicio de la prueba, los cuales serán enviados al productor en dicho plazo vía correo electrónico. Sin embargo, si se recurre al servicio de correo convencional, los resultados tardarán en llegar entre dos y tres días hábiles. La prueba puede realizarse desde 28 días después de la concepción hasta que las vacas queden secas, aunque los promedios de sensibilidad y especificidad aumentan cuando las vacas tienen aproximadamente 60 días de gestación. Para obtener los mejores resultados y para reducir las probabilidades de falsos positivos (o incluso de falsos negativos), las muestras deben obtenerse, por lo menos, 90 días después del parto.
- **Ecografía transrectal.** También conocido como **ultrasonido**, este método no solo determina el estado de la gestación, sino también la edad del feto. Este método utiliza una unidad computarizada que permite que el operador literalmente vea lo que está dentro de la vaca. Esta unidad de ultrasonido tiene dos componentes principales: la consola que es una pantalla y el transductor o sonda que se inserta en el recto de la vaca. La consola alimentada por electricidad se conecta a la sonda a través de un cordón, de modo que la fila de cristales en la sonda pueda emitir ondas sonoras ultrasónicas (en efecto, la electricidad causa que estas cambien ligeramente de forma permitiendo la emisión de ondas sonoras) que se concentran en los tejidos debajo de dicha sonda. El rebote de las ondas sonoras en los tejidos, las cuales regresan a las sondas, proporciona una imagen visual que puede verse en la pantalla de la consola. La densidad de los tejidos varía de acuerdo con los huesos, músculos, tendones y fluidos dentro del cuerpo. Mientras más denso sea el tejido, más rápido regresarán las ondas sonoras a la sonda y serán más brillantes en la pantalla. Los huesos se evidencian con un color blanco brillante, mientras que los fluidos como la orina, los folículos, el líquido amniótico, los vasos sanguíneos, etc., se evidencian con un color negro. Debido a las diferencias en la densidad de los tejidos, la sonda permite que el operador identifique visualmente diferentes estructuras, músculos y partes del feto.
- El momento óptimo para realizar un ultrasonido es 26 días después de la concepción en las novillas y 28 días en las vacas. Sin embargo, los operadores experimentados pueden identificar la preñez con este método una vez que se presentan los latidos fetales, lo cual ocurre entre los 21 y 22 días posteriores a la concepción.

- Un ultrasonido puede detectar los latidos y movimientos fetales, lo cual es una manera de determinar si el feto está vivo. Los fetos vivos indican que la vaca o novilla está preñada y es muy probable que permanezca así hasta parir. Los fetos muertos quieren decir que la vaca o novilla deberá concebir nuevamente muy pronto y que se deberá administrar una **inyección de hormonas como Estrumate® o Lutalyse®** para hacer que la hembra aborte y pueda volver a ser inseminada. Esto es especialmente aplicable a rebaños lecheros.
- La edad del feto puede determinarse a través de la medición o estimación sobre la base de lo que se observa en la pantalla, así como de determinadas partes del cuerpo, tal como su longitud (desde la punta de la cabeza hasta la parte trasera) y el diámetro del cráneo o del pecho. Es necesario tener en cuenta que no todos los operadores utilizarán el mismo método para determinar la edad del feto e incluso algunos prefieren utilizar más de uno.
 - Verifica con tu veterinario de confianza con qué edades del feto (y, por lo tanto, los días posconcepción correspondientes) están cómodos para identificar. Sin embargo, debes tener en cuenta que la relación entre medidas y edad son más precisas en una etapa temprana de la gestación y utilizarlas quiere decir que las predicciones de la fecha de parto también serán más precisas.
 - No obstante, el momento exacto en el que el feto estará listo para nacer es altamente variable como consecuencia del tamaño del cuerpo, la grasa y otros factores que afectan la fecha y la probabilidad de que el nacimiento ocurra.
 - Con la edad del feto también viene la posibilidad de determinar su sexo. Las técnicas de determinación del sexo son altamente precisas, aunque dependen de la edad del feto. El mejor momento para hacerlo es cuando este tiene entre 60 y 65 días de vida hasta cuando es demasiado grande y desciende al borde pélvico.
 - Resultaría muy complicado programar una sola fecha para realizar el ultrasonido en un rebaño completo de vacas para determinar el sexo de los fetos debido a la variabilidad de su edad, incluso si estimó que la fecha de concepción para dicho rebaño fue 60 días atrás. Quizás sea una mejor idea programar este ultrasonido para todo el rebaño después 90 o 120 días después de la concepción.
- Históricamente, la ecografía transrectal comprendía que el técnico acceda al tracto reproductivo del animal a través del recto, un proceso muy similar a la palpación rectal descrita líneas arriba. Recientemente se han desarrollado varios tipos de sondas rígidas o extensores para evitar el riesgo de lesión para aquellos técnicos que deben colocar repetidamente sus brazos dentro de las vacas que son poco cooperativas cuando se les realiza estos procedimientos. El nivel de seguridad aumenta con el uso opcional de una sonda adherida a una vara rígida, aunque se pierde un poco de la sensibilidad y movilidad requeridas para ejecutar todas las técnicas de diagnóstico de manera precisa.
- Los ultrasonidos son costosos y requieren que se contrate a un técnico o veterinario para realizar este tipo de diagnóstico de la gestación.

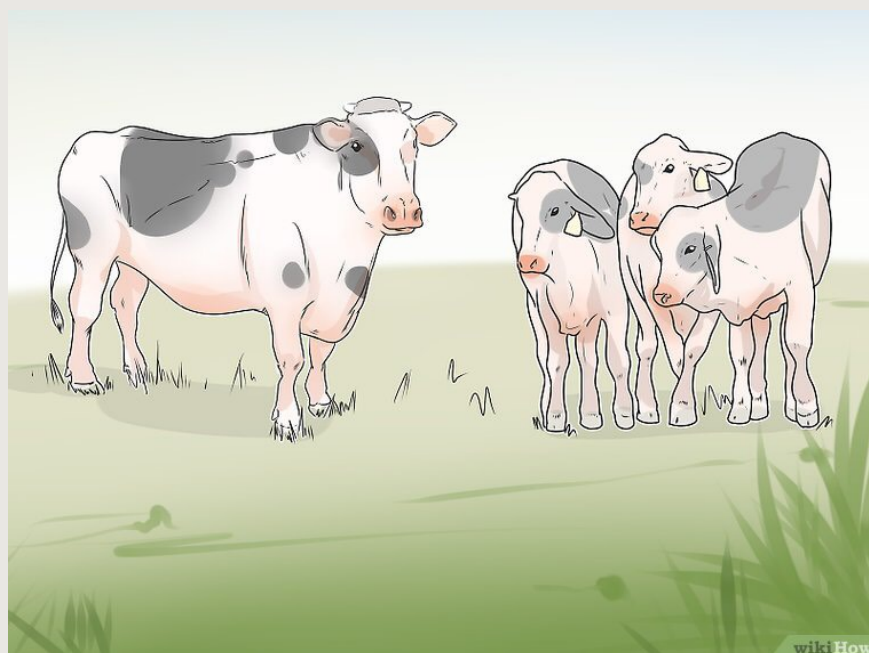


wikiHow

- 3 Registra los resultados.** Es importante mantener registros, de modo que sepas no solo qué hembras no deben ser sacrificadas, sino también cuánto tiempo de gestación tienen, en especial, si has efectuado la prueba de gestación en un periodo menor a 5 meses después de la concepción o necesitas confirmar qué hembras han sido inseminadas (preñadas) y cuáles no.



- 4 Libera a la vaca o novilla.** Si has hecho todo lo necesario (tal como administrar vacunas, efectuar un nuevo proceso de etiquetado y desparasitación), puedes liberar al animal para que vuelva al rebaño.





wikiHow

- 5 Repite el proceso con otras vacas y novillas de ser necesario.** Asegúrate de aplicar lo que haces con una hembra a todas las demás y hazlo en un corto periodo de tiempo. Mientras menos tiempo exista entre uno y otro animal, más pronto podrás tomar las decisiones correspondientes. En otras palabras, si debes realizar una prueba de sangre o de gestación en 100 o 200 vacas, asegúrate de hacerlo en un día y no en todo un mes. Algo que debes tener en mente es que nunca te apresures al hacer las cosas: ¡La calidad es mucho más importante que la cantidad!

Consejos

- Realiza las pruebas en todas las novillas o vacas, sin importar qué tan seguro estés de que una hembra en particular está o no preñada. Debes realizar las pruebas en todas las vacas y novillas en uno o dos días, dependiendo del tamaño del rebaño y el método empleado. Mientras más grande sea el rebaño, más tiempo tomará verificar la preñez de todas las hembras.
- Conoce tus limitaciones y las de cada método empleado en relación con las pruebas de gestación. Elige un método que te haga sentir seguro de obtener los resultados que deseas, pero no olvides tener en cuenta los costos (hablando en términos financieros y económicos), así como la disponibilidad de dicho método. No te decidas por un método que te hará lamentarlo más adelante debido a limitaciones en el mantenimiento de registros, etiquetas faltantes, altos costos o el riesgo de que tú o el operador contraigan una enfermedad o se lesionen.
- Habla con tu veterinario de confianza sobre qué método para confirmar la gestación es el correcto para ti sobre la base de los costos y el tiempo asignado para saber los resultados. Te recomendará un método basado en tu operación, tu nivel de mantenimiento de registros y cuán accesible será dicho método para ti.
- Algunos términos que se deben conocer para decir que una hembra bovina está preñada son:
 - **Inseminada:** este término significa que una hembra ha concebido natural o artificialmente para propagarse o tener crías. "Inseminada" también puede hacer referencia a una vaca que ya está preñada, tal como se establece en el presente artículo.
 - **Vacía:** se trata de una hembra que no está preñada y está lista para entrar (o ya ha entrado) en celo para concebir nuevamente. Cuando se confirma que una vaca o novilla está vacía, estas deben ser sacrificadas tan pronto como sea posible para reducir los costos de alimentación. A estas hembras se les conoce como "mantenidas", ya que comen todo su alimento, pero no dan nada a cambio. Puede sonar cruel, pero en el negocio ganadero un productor que se gana la vida criando ganado debe generar ingresos al vender terneros y sacrificar cabezas.
- Sin importar el método que se emplee, se deben llevar registros actualizados y precisos para sacarle el máximo provecho al método elegido para verificar la gestación. Mientras más precisos sean los registros, tendrás un conocimiento más exacto de cuándo parirán las vacas y cuántas seguirán preñadas al inicio de la temporada de parto.

Advertencias

- Si los toros están con el rebaño de vacas de manera continua o los separarán el mismo día de la prueba, no tendrás manera alguna de determinar el verdadero estado de preñez de todas las hembras. Las vacas que quedan preñadas primero en la temporada reproductiva serán fácilmente identificables en estas instancias, mientras que las vacas que están vacías podrían

haber sido inseminadas recientemente. Estas vacas recientemente inseminadas podrían tener un embrión o feto que es demasiado pequeño como para sentirlo mediante la palpación rectal, para visualizarlo con un ultrasonido o que no produce suficientes niveles de PAG que puedan ser detectados en la sangre o leche.

- Existen riesgos asociados con cualquiera de los métodos empleados, los cuales varían entre un mal diagnóstico y la transferencia de una enfermedad. Todos los métodos mencionados líneas arriba tienen el potencial de portar dichos riesgos. Algunos ejemplos son si los tubos de ensayo no están etiquetados correctamente (pruebas de leche y sangre para detectar PAG mediante la técnica de ELISA) y si no se utilizan nuevas agujas, guantes o mangas para cada animal (prueba de sangre y palpación rectal).
 - Las pruebas para detectar PAG mediante la técnica de ELISA pueden revelar falsos positivos o falsos negativos si se toman en un mal momento durante la gestación de la vaca o la novilla. Los **falsos positivos** (pruebas que revelan que una vaca está preñada cuando realmente está vacía) pueden presentarse si se toma una muestra 90 días después del parto, sin importar si ha vuelto a ser inseminada o si aún está vacía. Las PAG permanecen en el sistema de la vaca por 6 o 12 semanas (entre 45 y 90 días) después de parir y vuelven a su sistema entre 15 y 20 días después de ser inseminada. Por lo tanto, los **falsos negativos** (pruebas que revelan que una vaca está vacía cuando realmente ha sido inseminada o está preñada) se presentan cuando una vaca ha superado los 90 días posteriores al parto, pero ha sido inseminada menos de 28 o 32 días atrás.
 - El etiquetado incorrecto puede generar que se conserven determinadas hembras que terminen estando vacías o que se sacrifiquen algunas que, en efecto, están preñadas. El etiquetado incorrecto también puede producirse si los números de identificación de las hembras son similares, si los tubos de ensayo no han sido etiquetados de manera secuencial (y cómo las secuencias identifican de qué vaca [a través de números, nombres o letras de identificación] vino la muestra numerada), si las etiquetas no son legibles o si se han caído las etiquetas de las orejas o del pecho antes o después de la prueba (y antes de que los resultados de las pruebas de sangre hayan regresado) y si se debe adivinar a qué vaca pertenece cada nombre, número o letra de identificación. El último es un problema significativo si los rebaños superan las 100 cabezas y el productor no reconoce a cada vaca o novilla de manera individual por características adicionales a las que están escritas en cada etiqueta o que no pueden diferenciarlas porque todas son de la misma raza (tal como la raza Angus).
 - La palpación rectal puede estar plagada de riesgos. Los principales riesgos asociados con la inexperiencia del técnico pueden incluir las siguientes: lesiones causadas al operador, transferencia de enfermedades, aborto y diagnóstico errado.
 - El riesgo de que el técnico sufra una lesión no solo se origina por el hecho de que un animal rebelde no se quede quieto mientras lo palpan, sino que también el desgaste de los huesos, músculos y ligamentos del brazo del técnico pueden causar dolor y daño a los tejidos, así como fatiga al tener que palpar muchas vacas en un solo día (por ejemplo, si un técnico o veterinario tuviera que palpar rectalmente a 400 vacas, su brazo quedaría, en efecto, muy adolorido). Las vacas tienen, por su misma

naturaleza, reacciones impredecibles ante un humano que inserta su brazo en su ano y podrían reaccionar violentamente causando la dislocación de un hombro o el rompimiento de un brazo en dicho humano.

- La transferencia de enfermedades es un riesgo significativo si el operador no descarta los guantes usados después de revisar a cada vaca o novilla. La transferencia de enfermedades es aún más significativa si una o más de las novillas o vacas han sido introducidas a un rebaño existente y no se les han realizado pruebas para detectar enfermedades de transmisión sexual, tal como la diarrea viral bovina (DVB), la tricomoniasis, la anaplasmosis, etc., antes de realizarles las pruebas de detección de preñez junto con el resto del rebaño. Esas vacas que no han sido sometidas a pruebas podrían tener la DVB, por ejemplo, y verificar si están preñadas sin cambiarse los guantes podría ocasionar que la enfermedad se propague.
- Los abortos pueden ocurrir en hembras en las cuales se realizó la prueba para la detección de la preñez. Dependiendo del técnico, el riesgo de aborto en un rebaño podría estar asociado con cómo trataron a las vacas antes y durante el proceso de palpación. Si la palpación fue demasiado estresante o dolorosa para la hembra, esta podría abortar (o experimentar una muerte embrionaria temprana si tiene menos de 45 días de gestación) debido a la producción de hormonas, incluida la hormona cortisol, la cual podría causar que la vaca entre en trabajo de parto prematuro. Las novillas son más propensas a sufrir un aborto con esta prueba que las vacas, en especial, cuando un trato más tosco.
- Un diagnóstico erróneo expedido por un técnico o veterinario poco experimentado podría ocasionar que las vacas preñadas sean incluidas en la lista de sacrificio o que las vacas que no están preñadas sean consideradas como tales y sean devueltas. Esto puede generar un costo para el productor, ya que estos errores pueden significar que a las vacas vacías se les "permita" ser mantenidas, por así decirlo, o que las vacas que tienen un potencial para generar ingresos sean enviadas al mercado de subastas como vacas "vacías".

Fuente.

<https://es.wikihow.com/saber-si-una-vaca-o-novilla-est%C3%A1-pre%C3%B1ada>



MÁS ARTÍCULOS