

# PLAN INDIVIDUAL DE MANEJO DE HATO INFECTADO (PIHI)



Trinidad Beni-Bolivia 2016

## CONTENIDO

<b>1. DESARROLLO DE UN PLAN INDIVIDUAL DE HATO INFECTADO</b> .....	4
<b>1.1. Antecedentes</b> .....	4
1.1.1. El área técnica .....	4
1.1.2. El propietario del hato.....	4
1.1.3. El hato infectado.....	5
1.2. Evaluación y aprobación de los PIHIs.....	6
<b>2. OBJETIVOS DEL PLAN INDIVIDUAL DE HATO INFECTADO</b> .....	6
<b>3. ELEMENTOS DE PLAN INDIVIDUAL DE HATO INFECTADO</b> .....	6
3.1. Diagrama del plantel ganadero .....	6
3.2. Administración de partos.....	7
a) Partos coordinados por temporada o estacionales.....	7
b) Dividir el hato en grupos más pequeños .....	7
c) Separación justo antes y al momento del parto.....	7
d) Restricción de vacas post parto (aquellas que han parido o abortado) .....	7
e) Eliminación de fetos abortados y tejidos placentarios .....	8
3.3. Inmunidad del hato (vacunación del hato entero).....	8
a) Vacunación de terneras.....	8
b) Vacunación de Adultas.....	8
3.4. Manejo de vaquillas .....	8
3.5. Reemplazos en el hato .....	9
3.6. Tiempos entre pruebas.....	9
3.6.1. Hatos de carne (vaca-terneras) .....	9
3.6.2. Hatos lecheros.....	9
3.6.3. Grupos especiales .....	10
3.6.4. Hembras jóvenes .....	10
3.7. Separación y eliminación de animales infectados.....	10
<b>4. RESTRICCIONES DE MOVILIZACION</b> .....	10
4.1. Procedimientos para el movimiento de los animales restringidos .....	10

4.2.	Requisitos para declarar el hato negativo de brucelosis .....	10
5.	OTRAS CONSIDERACIONES .....	11
5.1.	Potencial de infección humana (la zoonosis).....	11
5.2.	Protección de hatos de la comunidad, evaluaciones y pruebas .....	11
5.2.1.	Protección de hatos de la comunidad .....	11
5.2.2.	Evaluación de los hatos de la comunidad y las pruebas.....	11
5.2.3.	Manejo general .....	11
6.	CONSIDERACIONES ESPECIALES DE HATOS LECHEROS.....	12
6.1.	Características únicas .....	12
6.1.1.	Tamaño del hato y concentración de animales .....	12
6.1.2.	Población cambiante del hato .....	12
6.1.3.	Manejo bastante complejo en lecherías grandes .....	12
a.	Mantenimiento de las unidades de vacas secas .....	12
b.	Manejo de vacas en partos.....	13
c.	Mantenimiento de una unidad de vacas recién paridas .....	13
6.2.	Tiempo de pruebas variables.....	13
6.2.1.	Vaquillas.....	13
6.2.2.	Vacas secas .....	14
6.2.3.	La unidad de ordeño .....	14
6.2.4.	Reemplazos de compras.....	14
6.3.	Potencial de exposición humana en lecherías .....	14
7.	CONCLUSIÓN.....	14

## **PLAN INDIVIDUAL DE HATOS INFECTADOS**

Para el control y erradicación progresiva de la enfermedad en un hato infectado por brucelosis y/o tuberculosis, se desarrollará un *Plan Individual de hato Infectado* (PIHI). En las cuales se aplicarán las medidas epidemiológicas necesarias. Los objetivos del PIHI son de controlar y erradicar la enfermedad en el hato infectado, evitar su propagación a otros rebaños y reducir el riesgo de reintroducción de la enfermedad.

Antes de desarrollar un PIHI escrito, es esencial establecer una buena relación de trabajo entre el propietario y el veterinario acreditado. La cooperación se completará manteniendo líneas de comunicación y estando disponibles para manejar preguntas o problemas que puedan surgir.

### **1. DESARROLLO DE UN PLAN INDIVIDUAL DE HATO INFECTADO**

#### **1.1. Antecedentes**

Antes de formular un PIHI, es muy importante obtener tanta información como sea posible sobre la enfermedad y la situación individual del hato. Hay tres áreas críticas de la información que, si se obtiene, puede mejorar enormemente la calidad del PIHI.

##### **1.1.1. El área técnica**

Es importante el conocimiento de la patogénesis y epidemiología de la brucelosis. La transmisión, la incubación, la inmunidad y la dinámica de la enfermedad deben ser bien entendidas y transmitidas en términos no técnicos.

Los detalles del programa de brucelosis del país deben ser conocidos y comunicados. El conocimiento de los detalles específicos del programa como son los recursos, el apoyo de laboratorio, etc., es esencial. Los requerimientos legales y administrativos deben ser transmitidos al dueño e incorporados en el PIHI.

##### **1.1.2. El propietario del hato**

La clave para el éxito de cualquier PIHI es el dueño del hato. El conocimiento, actitud e interés del dueño determinará en gran medida la eficacia del PIHI. Es importante que el propietario del hato sea consciente de la repercusión económica que causa la brucelosis en su rebaño ahora y en el futuro; no olvide considerar este impacto en el desarrollo del PIHI.

Antes de iniciar el contacto con el propietario, es sabio examinar cualquier trato anterior que funcionarios de sanidad animal han tenido con este propietario, incluyendo las preocupaciones anteriores del propietario, actitud y problemas especiales o situaciones. Es importante revisar el historial de diagnóstico realizado para ambas enfermedades y si el hato ha tenido infección previa.

Es importante abrir las líneas de comunicación con el propietario. Esto a menudo puede ser difícil inicialmente porque los propietarios están a menudo sorprendidos y enojados

al conocer que sus hatos están potencialmente infectados con brucelosis. Las autoridades de sanidad animal generalmente pueden tener mejor desarrollado de un canal abierto de comunicación activa al escuchar antes de hablar. Los propietarios pueden necesitar ventilar frustraciones o expresar su descontento antes de que escuchen lo que los funcionarios tienen que decir. Una vez que han tenido la oportunidad de expresarse, son generalmente más dispuestos a discutir.

Para continuar con las comunicaciones necesarias durante la duración del trabajo para eliminar la enfermedad de un hato infectado, es fundamental el abrir la puerta para la conversación de dos vías. El propietario debe saber que sus pensamientos y opiniones son importantes durante el proceso de la planificación y deben ser alentados a hacer preguntas. Los dueños del hato deben ser provistos de un número de teléfono de la persona de contacto por si tienen preguntas o preocupaciones. En muchos casos, es conveniente organizar una discusión de seguimiento poco después de que el contacto inicial se realiza con el fin de darle tiempo al propietario para reflexionar y llegar a preguntas.

Para el control y erradicación progresiva de la enfermedad en un hato infectado por brucelosis y/o tuberculosis se basa en la cooperación de los dueños de los hatos. Esta cooperación es dependiente de una comprensión por ambas partes desde el inicio y depende de buena comunicación en todo el proceso. El PIHI se debe elaborar junto con el propietario, teniendo en cuenta sus preocupaciones y su capacidad y disposición para implementar los componentes de la PIHI.

### **1.1.3. El hato infectado**

Para iniciar el desarrollo de un PIHI, debe obtenerse información en general. Esto incluye:

- La historia de la brucelosis en la zona
- La historia de la brucelosis en el hato
- El tipo de ganado/animales implicados (es decir, de leche o carne)

También debe obtenerse información extrínseca en relación con el hato, incluyendo:

- Compras y ventas de ganado
- La situación y las relaciones con hatos adyacentes, con los vecinos y con otros hatos de contacto

Por último, debe obtenerse información intrínseca, incluyendo factores tales como:

- Tamaño y concentración del hato
- Cuándo y cómo se infectó el hato
- Si se han producido abortos o partos infectados y en donde
- Mejoramiento de las prácticas reproductivas (de temporada o no)
- Prácticas de partos (higiene del hato)
- Prácticas de manejo, incluyendo diseño de locales e instalaciones

- Estado de vacunación (evaluación de la inmunidad del rebaño), y
- Estabilidad del hato (número de animales en movimiento dentro y fuera del hato)

Una vez que se obtiene la información de fondo sobre el hato, el siguiente paso es obtener información relativa a los detalles del brote de brucelosis. Esta información debe incluir:

- Cómo se encontró y confirmó el brote
- El porcentaje del hato que se encuentra infectado y cuales grupos
- Una historia detallada de los animales positivos, es decir, origen, historia de los nacimientos, historia de vacunación y signos clínicos.

## **1.2. Evaluación y aprobación de los PIHIs**

La evaluación y aprobación de los planes individuales de los hatos infectados estará a cargo de epidemiólogos, veterinarios y responsables de programa especializados en brucelosis, reconocidos por la Comisión Técnica Departamental.

## **2. OBJETIVOS DEL PLAN INDIVIDUAL DE HATO INFECTADO**

El PIHI debe diseñarse para manejar la enfermedad. Su propósito es controlar y eliminar la enfermedad dentro del hato, para evitar su propagación a otros hatos y para prevenir la reintroducción de la enfermedad en el hato una vez que se elimina. El plan debe ser personalizado individualmente a cada hato para permitir la variación en el tamaño del hato, manejo reproductivo, capacidad de prueba y capacidad de separar o retirar animales, y otros numerosos factores positivos del hato. Aunque los PIHIs pueden ser únicos y muy variables, siempre deben estar basados en principios epidemiológicos sólidos y deben ser realizables y realistas. Aunque hay muchos factores que pueden abordarse en un PIHI, el plan como mínimo debe abordar los siguientes puntos claves:

1. Manejo de partos
2. Prácticas de vacunación
3. Manejo de terneras
4. Reemplazos del hato
5. Frecuencia de la prueba
6. Controles en la movilización
7. Separación o eliminación de animales positivos

El PIHI debe evaluarse al menos cada año, o más a menudo si hay evidencia de que el plan es ineficiente o inalcanzable.

## **3. ELEMENTOS DE PLAN INDIVIDUAL DE HATO INFECTADO**

### **3.1. Diagrama del plantel ganadero**

Debe desarrollarse un diagrama (croquis) de las instalaciones de la finca, el cual debe mostrar todos los lugares de pastos, corrales, y grupos de ganado. También debe mostrar los tipos y edades del ganado y sus relaciones geográficamente uno con el otro. Este diagrama puede utilizarse entonces para desarrollar opciones de recursos disponibles para el uso en el manejo del hato infectado. También es importante mostrar hatos adyacentes en este diagrama, porque van a tener que ser atendidos de forma apropiada.

### **3.2. Administración de partos**

Esta es la pieza más importante del PIHI debido a que la propagación de la brucelosis en un hato se produce casi exclusivamente en la época de parto (parto normal o abortos). Hay varias opciones relacionadas con la gestión de los partos que pueden ser utilizadas para minimizar la transmisión de la brucelosis. Detener la transmisión de la enfermedad es el primer paso para controlar su propagación y la eliminación de la enfermedad en el hato. Estas opciones incluyen:

#### **a) Partos coordinados por temporada o estacionales**

Especialmente en hatos de carne, este procedimiento de gestión del hato sería excelente para controlar la brucelosis. La temporada de reproducción y posterior temporada de partos deben reducirse al menor período de tiempo práctico para el hato. Esto reduce la exposición constante que se produce con partos durante todo el año. Esfuerzos adicionales para manejar la enfermedad es mejor hacerlo durante solo unos meses del año, como el diagnóstico, separación y eliminación de animales positivos o cerca del momento del parto, en comparación de hacerlo durante todo el año.

#### **b) Dividir el hato en grupos más pequeños**

Esto reduce considerablemente la probabilidad de contaminación, al haber menos animales expuestos cuando se produce un parto o aborto. Por ejemplo, dividir un hato infectado por la mitad pueda que reduzca la exposición relativa en un 50%. Si aborta un animal infectado, sólo la mitad de los animales pudieran estar expuestos frente al hato entero. Además, dividir el hato basado en su etapa de gestación, puede reducir la exposición aún más.

#### **c) Separación justo antes y al momento del parto**

Casi toda la transmisión de la brucelosis se produce en el momento del aborto o parto, por lo tanto, el ganado en el último trimestre de gestación es el más peligroso. Una gran parte de la contaminación puede evitarse con el aislamiento de animales, o de grupos de animales, en las últimas etapas de la gestación.

#### **d) Restricción de vacas post parto (aquellas que han parido o abortado)**

Los bovinos infectados pueden diseminar las brúcelas hasta 30 días después del parto, por lo tanto, todas las vacas parturientas deben permanecer separadas de los animales

susceptibles, especialmente vaquillas, hasta que las descargas cesen del tracto reproductivo.

**e) Eliminación de fetos abortados y tejidos placentarios**

En hatos infectados de brucelosis, estos materiales tienen una alta probabilidad de estar contaminados con organismos viables de brúcela. El ganado hembra adulto es naturalmente atraído a estas materias; por lo tanto, la eliminación adecuada es fundamental para controlar la propagación de la enfermedad. Esto es especialmente importante en lecherías de alta densidad de animales. También es importante que los perros y otros animales no tengan acceso a estos materiales porque pueden ser vectores mecánicos de la transmisión arrastrando estos materiales infecciosos a otras partes de la granja y exponer a ganado susceptible.

**3.3. Inmunidad del hato (vacunación del hato entero)**

El concepto de vacunación del hato entero incluye el uso de la vacunación en terneras, vaquillas y vacas adultas, resultando en la vacunación de todas las hembras elegibles en un hato infectado que aumenta la inmunidad general del hato. La vacunación correcta casi detiene los abortos, que es especialmente útil en hatos que no se pueden reunir con la frecuencia ideal para las pruebas y la eliminación de los reactores. La vacunación total del hato ha demostrado ser una valiosa herramienta en el control y erradicación de la brucelosis.

**a) Vacunación de terneras**

El PIHI debería incluir la vacunación de terneras en cumplimiento del manual Operativo de vacunación (cepa 19 o RB51).

Según criterio técnico se puede considerar vacunar con cepa 19 a terneras de 3-6 meses de edad o con la vacuna RB51 a terneras de 4-6 meses de edad, la cual no interfiere con las pruebas de diagnóstico. Vacunar a esta edad asegura que las terneras estén inmunizadas antes de que alcancen la madurez sexual, aumentando así su resistencia durante el tiempo cuando son más susceptibles.

**b) Vacunación de Adultas**

El PIHI debe incluir la vacunación de todas las hembras adultas en cumplimiento del Manual Operativo de Vacunación, con cepa 19 o RB51 reducidas.

Es importante tener en cuenta, sin embargo, que la vacunación es sólo una herramienta en el manejo de la brucelosis. La vacunación como único recurso no eliminará la brucelosis. Para ser efectiva, la vacunación debe utilizarse junto con los esfuerzos de gestión diseñados para reducir la transmisión dentro del hato.

**3.4. Manejo de vaquillas**

Las vaquillas en su primera gestación son mucho más susceptibles que los animales más viejos; por lo tanto, los animales jóvenes deben mantenerse separados de los más



viejos, si esto es posible. Preferiblemente, las vaquillas en su primera gestación deben ser aisladas y separadas hasta que hayan tenido una prueba negativa post parto.

### **3.5. Reemplazos en el hato**

Si es necesario añadir animales, es mejor obtenerlos de hatos negativos conocidos, preferiblemente hatos certificados-libres de brucelosis. Adiciones al hato deben ser analizadas, con resultados negativos, y vacunadas antes de ser añadidos al hato.

### **3.6. Tiempos entre pruebas**

Los tiempos entre pruebas se deben adaptar al hato individual y dependen particularmente de las prácticas de manejo de los partos. Los factores a considerar en la programación de pruebas incluyen la incidencia de la enfermedad, número y ubicación de abortos o partos infectados, longitud de la estación de parto, las prácticas de manejo normal, tamaño y concentración del hato y el estatus de la vacunación.

*NOTA: En las siguientes recomendaciones de manejo del hato, se supone que todas hembras en el hato han sido correctamente vacunadas.*

#### **3.6.1. Hatos de carne (vaca-terneras)**

Los intervalos de pruebas del hato en este tipo de operación son más dependientes de la longitud del período entre partos para el hato.

- Los hatos de carne que paren todo el año deben seguir un ciclo mínimo de tres pruebas al año.
- Los hatos de carne cuyo período entre parto es de no más de 120 días podrían seguir un ciclo de pruebas de dos veces al año, con la prueba del hato llevándose a cabo justo antes del comienzo de la época de parto y la segunda en algún momento en la práctica de manejo del hato.

*NOTA: Éxito considerable se ha logrado en la eliminación de brucelosis de estos tipos de operaciones en 24 meses con estos ciclos de prueba.*

#### **3.6.2. Hatos lecheros**

Debido a la alta densidad y partos durante todo el año en las operaciones de hatos lecheros, los tiempos de prueba intensos son necesarios a menudo para controlar y eliminar la brucelosis.

- Los intervalos de pruebas en las vacas deben seguir un ciclo de prueba cada 30-45 días
- Los intervalos de pruebas en las vacas secas deben seguir un ciclo de 15-21 días

Independientemente de las pruebas de temporadas decididas, siempre considere aumentar la frecuencia de las pruebas si hay evidencia de propagación continua, abortos, elevada incidencia de la enfermedad, o falta de antecedentes de vacunación adecuada.

### **3.6.3. Grupos especiales**

El intervalo de prueba debe ajustarse a la situación de enfermedad y riesgo en el grupo en particular. Los animales que abortan y con títulos sospechosos deben ser aislados y analizados más frecuentemente que las pruebas regulares del hato. Los toros deben incluirse también en las pruebas del hato siempre que sea posible.

### **3.6.4. Hembras jóvenes**

Si las vaquillas se mantienen en el hato, considere analizarlas periódicamente hasta 30 días antes del primer parto. Si está limitado en las pruebas, por lo menos analice las vaquillas antes y después del parto.

### **3.7. Separación y eliminación de animales infectados**

Es críticamente importante separar o retirar animales positivos del resto del hato lo más pronto posible. Si no es posible sacrificarlos inmediatamente, deben adoptarse disposiciones para su separación y su eventual eliminación del hato al sacrificio. Detalles de cómo se van a identificar y manejar los animales positivos deben ser incluidos en el PIHI.

## **4. RESTRICCIONES DE MOVILIZACION**

El PIHI debería especificar qué clases de animales serán limitados en su movilización y a cuáles se les permite moverse. Como mínimo, los animales que se encuentran positivos a las pruebas de diagnóstico deben moverse sólo a los mataderos registrados y autorizados y con GMA. Los animales que se les permite moverse libremente, como machos y vaquillas castrados, deben ser incluidos en el PIHI. Es importante para asegurarse que el dueño entienda los riesgos y las consecuencias de no cumplir con estos procedimientos.

### **4.1. Procedimientos para el movimiento de los animales restringidos**

El PIHI debe incluir la información acerca de cómo el propietario puede cumplir con las restricciones de movilización. Debe incluir los nombres y números de teléfono de las personas que pueden procesar y permitir el movimiento de los animales del hato infectado.

### **4.2. Requisitos para declarar el hato negativo de brucelosis**

Los requisitos para declarar el hato "negativo", y los tiempos de las pruebas para obtener esta declaración, deben ser claramente descritos en el PIHI.

Como mínimo, un hato infectado debe completar una prueba negativa por lo menos 30 días después de que el hato entero ha parido para ser considerado "negativo" para la brucelosis. En la mayoría de las situaciones, esto requerirá al menos un período de 12 meses después de que el último animal positivo se ha removido del hato.

También se recomienda que los hatos afectados se examinen hasta los seis meses después de que el hato sea considerado negativo para la brucelosis. Esto ha demostrado ser muy eficiente en la prevención de la re-infección del hato por animales de larga incubación.

## **5. OTRAS CONSIDERACIONES**

### **5.1. Potencial de infección humana (la zoonosis)**

La brucelosis causa una enfermedad grave en los seres humanos, por lo tanto, es importante asegurarse describir los procedimientos que evitarán, o al menos minimizar, la exposición humana. El manejo adecuado de los animales infectados, y de los materiales contagiosos tales como placentas, debe incluirse. Los dueños de hato y sus familias deben ser advertidos contra tomar leche cruda o preparar quesos y otros productos lácteos con leche cruda.

### **5.2. Protección de hatos de la comunidad, evaluaciones y pruebas**

#### **5.2.1. Protección de hatos de la comunidad**

El PIHI debe incluir las cosas que el dueño del hato pueda y vaya a hacer para evitar que la enfermedad se extienda a los planteles vecinos, tales como el mantenimiento de las cercas perimetrales.

#### **5.2.2. Evaluación de los hatos de la comunidad y las pruebas**

Debe determinarse la proximidad de otros planteles, que pueden estar en riesgo de haber sido expuestos al hato infectado, y deben ser analizados. Debe determinarse un área mínima de pruebas alrededor o colindantes del hato infectado, pero el área de pruebas no debe limitarse si hay otros factores (tales como cercas caídas) que indican que hatos más lejanos deben analizarse. Al evaluar el riesgo de propagación a los hatos de la comunidad, considere factores tales como el terreno, límites naturales como ríos o montañas, condición de las cercas y la presencia o ausencia de otras barreras físicas.

En ocasiones, las vacas que se cree que han muerto aparecen más tarde en pruebas posteriores. Por lo tanto, es muy importante continuar revisando frecuentemente el estado de los hatos de la zona. El estado de los hatos de la comunidad debe ser revisado al menos por el plazo de pruebas del hato infectado.

#### **5.2.3. Manejo general**

Se recomienda el uso de ciertas prácticas de manejo de ganado para ayudar a prevenir la propagación de enfermedades dentro del hato. Los animales deben ser alimentados en comederos, no sobre terreno donde pueden contaminarse los alimentos. También, las instalaciones de los bebederos deben estar estructuradas y dispuestas para evitar contaminación. Los fetos muertos, placentas y materiales abortados deben eliminarse inmediatamente. Los mejores métodos de eliminación son: enterrarlos o quemarlos. Los

corrales y equipos que han sido contaminados por abortos o partos de los animales infectados deben limpiarse y desinfectarse.

## **6. CONSIDERACIONES ESPECIALES DE HATOS LECHEROS**

Los hatos lecheros son manejados y mantenidos en forma diferente que los hatos de carne, y por lo tanto presentan unos problemas únicos en el manejo de la brucelosis. La siguiente información atiende algunas de las excepciones que aplican al ganado vacuno lechero.

### **6.1. Características únicas**

#### **6.1.1. Tamaño del hato y concentración de animales**

En los Hatos lecheros La concentración de animales es la característica más importante en términos de potencial para la introducción y propagación de la enfermedad. Por el hecho de que los animales se mantienen en contacto muy cercano prácticamente 24 horas al día aumenta los problemas de manejo de la enfermedad.

#### **6.1.2. Población cambiante del hato**

Generalmente, la adición constante de reemplazos agrega grandemente el riesgo de introducción de enfermedades y el potencial de propagación.

#### **6.1.3. Manejo bastante complejo en lecherías grandes**

Es especialmente importante en el manejo de la brucelosis en hatos lecheros el asegurarse en obtener un mapa completo que muestre el diseño de las instalaciones y el movimiento de los animales antes de intentar desarrollar un PIHI. Es importante entender completamente el manejo de la lechería para trabajar con ella.

Los hatos lecheros con frecuencia se les permite crecer hasta el punto donde exceden el área física, fiscal y los recursos humanos necesarios para manejar adecuadamente los hatos. Cuando esto sucede, se toman decisiones que pueden aumentar notablemente el riesgo de que la enfermedad se disemine dentro del hato. En el desarrollo de un PIHI, es importante estar alerta a esta posibilidad y estar preparados para tratar con esta complicación.

#### **a. Mantenimiento de las unidades de vacas secas**

Las unidades de las vacas secas contienen los animales más susceptibles en el hato, y potencialmente las más peligrosas en términos de contagio, por lo tanto, esta unidad requiere más atención y trabajo. Es prudente separar el grupo de las vacas secas en pequeños grupos basados en lo cerca que estén de parto. Estos animales deben ser observados estrechamente, especialmente dentro de las dos semanas antes del parto. Ésos animales cerca de parto deben ser puestos en corrales en donde pueden ser observados y probados serológicamente con más frecuencia.

### **b. Manejo de vacas en partos**

Los hatos lecheros tienen generalmente partos durante todo el año. El manejo de vacas en partos es fundamental ya que es el momento en que la brucelosis se extiende y es especialmente crítico en lecherías donde los animales que paren están a menudo cerca uno al otro.

Los corrales de partos deben tener pisos sólidos que pueden ser limpiados y desinfectados.

Después del parto, las vacas se deben dejar en corrales de partos hasta que la placenta ha pasado y ha terminado el flujo vaginal. Las placentas y fetos abortados se deben sacar inmediatamente y después destruidos. Los becerros normalmente se remueven de la madre y son criados aparte de los animales adultos.

### **c. Mantenimiento de una unidad de vacas recién paridas**

Idealmente, las vacas de los corrales de partos deben colocarse en una unidad de vacas frescas. Esto limita el potencial de propagación de la enfermedad durante la involución del tracto reproductivo en un grupo relativamente pequeño de ganado. Un procedimiento de buena gestión es exigir una prueba negativa de brucelosis en vacas frescas antes de añadirlas a la unidad de ordeño.

## **6.2. Tiempo de pruebas variables**

Los hatos lecheros bien manejados contienen grupos de animales con variados niveles de riesgo para la propagación de la brucelosis. Un PIHI bien construido utilizando tiempos de pruebas variables entre los diferentes grupos reduce el tiempo y los recursos necesarios para la prueba, así como las pérdidas de producción de leche, pero todavía permite para la progresión de los esfuerzos de erradicación. Algunos grupos de animales que requieren un tratamiento especial son los siguientes:

### **6.2.1. Vaquillas**

Las vaquillas que son muy jóvenes no son un problema. Las vaquillas mayores y preñadas pueden tener problemas de "síndrome latente". En lecherías infectadas, las vaquillas en el hato, incluyendo las vacunadas, deben ser probadas inicialmente cerca de un año de edad. Esta primera prueba puede detectar algunos animales infectados y proporcionará un título de referencia valiosa para la comparación en futuras pruebas, especialmente en vaquillas previamente vacunadas con Sepa-19.

Comenzando en la mitad de la gestación, las vaquillas deben probarse a intervalos de 30-60 días, incluyendo una prueba negativa después del parto, antes de entrar en la unidad de ordeño. Si se conoce que hubo exposición a abortos o partos infecciosos, las vaquillas expuestas deben analizarse en los mismos intervalos como las vacas secas.

### **6.2.2. Vacas secas**

Este es el grupo de más alto riesgo, porque este es donde se produce la mayoría de la exposición y transmisión de la brucelosis. El tiempo de pruebas para este grupo de animales debe determinarse por la situación de la enfermedad y la calidad del manejo de partos. Intervalos de prueba pueden ser tan cortos como 21 días, Es el propósito de probar estos animales con más frecuencia para detectar y separar o eliminar los animales infectados antes de abortar o parir y producir más propagación de la enfermedad.

### **6.2.3. La unidad de ordeño**

Inicialmente, lo mejor es probar la unidad de ordeño en intervalos de 30 días. Si el hato ha sido vacunado totalmente y si lo amerita la situación de la enfermedad, puede ser razonable poner las pruebas a intervalos de 60 días. Sin embargo, si ocurren abortos en los animales dentro de este grupo, es necesario un programa de prueba más vigoroso y se debe considerar la re-vacunación del hato.

### **6.2.4. Reemplazos de compras**

El estatus del hato de origen de los animales de reemplazo podría no ser conocido. El reemplazo comprado debe ser vacunado y probado ser negativo antes de ser añadido al hato. Los animales de reemplazo, se deben entonces analizar en el mismo tiempo que el del grupo al que se asignan.

## **6.3. Potencial de exposición humana en lecherías**

Aunque esto ya ha sido discutido, debe reiterarse aquí como los hatos lecheros tienen un potencial mucho mayor para que la brucelosis se transmita a los seres humanos que de los hatos de carne, debido al mayor número de empleados que trabajan de cerca con los animales diariamente. Los propietarios, empleados y sus familias deben ser advertidos sobre los peligros de beber leche cruda de una lechería infectada. Los PIHIs para lecherías infectadas deben incluir las precauciones al tomar leche para prevenir la exposición humana, incluyendo pasteurizar o hervir la leche.

La manipulación de placentas fetos y atención de partos de cualquier animal infectado o no, se debe realizar con las medidas de bioseguridad más rigurosas, debido a la alta concentración de bacterias en este tipo de materiales.

## **7. CONCLUSIÓN**

Es esencial el evaluar individualmente cada hato y adaptar el PIHI al hato. También es fundamental que se abran las líneas de comunicación entre el propietario, el veterinario oficial, acreditado y el epidemiólogo de la brucelosis, y esa constante comunicación entre las partes se fomente.