

**Medidas Preventivas de la enfermedad
laboral por brucelosis Humana,
ocurrida al trabajador del área de
ordeño en la finca subasta ganadera,
en el municipio de Puerto Berrío
Antioquia, en enero de 2022.**

**Preventive measures of occupational
disease due to human brucellosis, which
occurred to the worker in the milking
area at the cattle auction farm, in the
municipality of Puerto Berrío Antioquia,
in January 2022.**

Liliana Muñoz Giraldo

limunozg1@poligran.edu.co

Angela Tatiana Molina Zapata

atmolina@poligran.edu.co

Darly Idárraga Rincón

daidarraga2@poligran.edu.co

Amber Lee Porto Mora

Amportom@poligran.edu.co

Lilibeth Luna Beltrán

lilunabe@poligran.edu.co

Mónica María Quiroz

mquirozr@poligran.edu.co

Institución Universitaria
Politécnico Grancolombiano
Programa Gestión de la Seguridad y la Salud Laboral

Resumen

La ganadería en Colombia es una actividad económica basada en el uso y producción animal, los encargados de esta producción y manejo animal está a cargo de profesionales, zootecnistas, ingenieros de producción animal, colaboradores y los veterinarios encargados de las enfermedades que presenten los animales. A partir de esto se generan unos riesgos en esta actividad económica, accidentes y enfermedades laborales, se realiza su caracterización y análisis de causalidad. Es por esto que se tiene en cuenta la importancia de la gestión de seguridad y salud en el trabajo en cada una de las empresas y los puestos de trabajo, utilizando medidas de control y prevención para disminuir los

riesgos y las enfermedades que pueden afectar a los trabajadores. La presente investigación es de corte experimental, se realizó al participante una encuesta de preguntas cerradas de carácter voluntario, donde se evidencia que los trabajadores de la finca Subasta ganadera no tienen conocimientos acerca de la enfermedad Brucelosis humana contagio y prevención. Se observó un mayor conocimiento de la misma en las personas de mayor nivel educacional. se halló un bajo nivel de conocimientos en los colaboradores respecto a todos los aspectos encuestados, no conocen las medidas para prevenir la brucelosis, lo que lleva a malas prácticas en el manejo de los animales. Se concluye que se deben tomar medidas inmediatas para detener mayor número de contagios, capacitar el personal, en prácticas seguras de manejo animal, tener un control de las vacunas y mayor control en cuanto al ganado nuevo que ingrese a la finca.

Palabras clave:

Brucelosis, ganadería, accidentalidad, animales(bovinos), Prevención.

Abstract

Livestock in Colombia is an economic activity based on animal use and production, those in charge of this production and animal management are in charge of professionals, zoo technicians, animal production engineers, collaborators and veterinarians in charge of diseases that animals present. From this, some risks are generated in this economic activity, accidents and occupational diseases, their characterization and causality analysis are carried out. This is why the importance of occupational health and safety management is taken into account in each of the companies and jobs, using control and prevention measures to reduce the risks and diseases that can affect employees. workers. The present investigation is of an experimental nature, a survey of voluntary closed questions was carried out on the participant, where it is evident that the workers of the Livestock Auction farm do not have knowledge about the disease, human Brucellosis, contagion and prevention. A greater knowledge of it was observed in people with a higher educational level. A low level of knowledge was found in the collaborators regarding all the aspects surveyed, they do not know the measures to prevent brucellosis, which leads to bad practices in the animal handling. It is

concluded that immediate measures must be taken to stop a greater number of infections, train personnel, in safe animal handling practices, have control of vaccines and greater control regarding new cattle entering the farm.

Keywords:

Brucellosis, livestock, accidents, animals (cattle), Prevention.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación se realizó en el sector industrial ganadero, en la finca Subasta Ganadera SAS ubicada en el municipio de Puerto Berrio, Antioquia, por el interés de saber qué tanto conocen sobre la enfermedad Brucelosis Humana, ya que esta es una enfermedad causada por las bacterias del género *Brucella* que afecta principalmente al ganado y que se transmite a los humanos (Brucelosis Humana) vía contacto directo con los animales enfermos y membranas mucosas, por la ingestión o inhalación de productos de origen animal.

El organigrama que maneja la empresa está encabezado por la gerencia, el cual es el principal miembro de la empresa, ya quien es el que da las órdenes y toma las decisiones de la empresa, y cuenta con un nivel alto de autoridad; el asistente tributario y financiero quien es el contador de la finca, el veterinario, el administrador general quien tiene a cargo a los vaqueros, ordeñadores, guadañadores, fumigadores, y el personal para el mantenimiento de las cercas, (Nicolas, s.f.).

Por otro lado, para el mes de agosto del 2021, dicho por el dueño de la finca compró un lote de ganado de hembras embarazadas en la última semana de gestación, una de las vacas alumbró en el área de ordeño; y el ordeñador realiza las limpiezas y demás labores que son las que realiza de costumbre y así mismo con los días se le desencadenó una serie de síntomas al trabajador quien se realizó unos exámenes médicos y su resultado fue una presencia de anticuerpos de Brucelosis Humana; por tal motivo se decidió hacer una investigación más a fondo del porqué y cómo adquirió esta enfermedad el trabajador del área del ordeño.

Por último, para darle solución a este proyecto se construyó el concepto de planeación estratégica y se realizó una metodología cuantitativa para la recolección de datos sobre el conocimiento de la enfermedad y sus síntomas; se llevó a cabo una breve charla y encuesta informativa y preventiva

sobre la Brucelosis Humana a los trabajadores de la finca y así mismo evitar que más trabajadores se contagien de la enfermedad, como, por ejemplo, utilizando los elementos de protección personal, no tomar la leche recién ordeñada y realizándose las vacunas periódicamente.

Marco teórico

Según la Organización Mundial de la Salud dice que la brucelosis es una enfermedad bacteriana causada por varias especies de *Brucella*, que infectan principalmente al ganado vacuno, porcino, caprino y ovino y a los perros, los humanos generalmente contraen la enfermedad por contacto directo con animales infectados, por comer o beber productos animales contaminados o por inhalar agentes transmitidos por el aire; la mayoría de los casos se producen por la ingestión de leche o queso no pasteurizados.

La brucelosis es una de las zoonosis más extendidas transmitidas por los animales y, en las zonas donde es endémica, la brucelosis humana tiene graves consecuencias para la salud pública; la expansión de las industrias animales y la urbanización, así como la falta de medidas higiénicas en la cría de animales y en la manipulación de alimentos, explican en parte que la brucelosis siga siendo un peligro para la salud pública; es una enfermedad que suele provocar síntomas parecidos a los de la gripe, como fiebre, debilidad, malestar y pérdida de peso; sin embargo, la enfermedad puede presentarse en muchas formas atípicas, el periodo de incubación de la enfermedad puede ser muy variable e ir de una semana a dos meses, aunque normalmente es de entre dos y cuatro semanas. (OMS, s.f.)

Por otro lado para poder prevenir o eliminar la infección en los animales es realizar la vacunación del ganado bovino en las áreas enzoóticas con altas tasas de prevalencia, pero no solo los animales, también es necesario que los trabajadores tengan completo su esquema de vacunación (Revisar carnet de vacunación, el uso de los elementos de protección personal, como el uso de guantes largos, que cubran el antebrazo a la hora de palpar, asistencia en partos, uso de botas largas, mascarillas, delantales preferiblemente que sean desechables o que sean de material fácil de limpiar y desinfectar y no olvidar unas adecuadas técnicas de limpieza y desinfección de las herramientas usadas durante los procedimientos con animales (tijeras, pinzas, etc.).

El autor Castro, H. A., González, S. R., & Prat, M. I. (2005) afirma que la incidencia y la prevalencia de la brucelosis se encuentra en diferentes zonas del mundo con una mayor prevalencia en la región del Mediterráneo, Asia occidental, algunas regiones de África y en América. El medio de infección son los animales infectados que sueltan bacterias con los tejidos y productos de abortos, en secreciones genitales contaminando el suelo, en la leche, agua de arroyos, pozos o canales, la *brucella* puede sobrevivir en el ambiente por largos periodos, en el suelo puede vivir 80 días, en la leche a temperatura ambiente de 2 a 4 días, en los fluidos y secreciones de 10 a 30 minutos, en fetos de 6 a 8 meses, cuero untado de excremento de vaca 21 días, en heces de bobinas naturales de 1 a 100 días y en tierras húmeda a temperatura ambiente 66 días.

El diagnóstico de esta enfermedad se logra mediante procedimientos de laboratorio aislando al microorganismo por medio de cultivos de sangre, médula ósea u otros tejidos, el diagnóstico efectivo se logra aislando la bacteria por hemocultivos, una técnica común es la Ruiz Castañeda (35), que radica en la inoculación de sangre en frascos cerrados herméticamente, con caldo triptosa y agar triptosa, las muestras se dejan en periodo de incubación por mínimo 30 días. Castro, H. A., González, S. R., & Prat, M. I. (2005). El cuadro clínico de esta enfermedad es crónico, y algunos pacientes son asintomáticos; el periodo de incubación está entre 10 y 20 días, y los síntomas se pueden presentar meses después.

Transmisión de la enfermedad en los animales

Se describen varias vías para la transmisión de la enfermedad; se consideran que la digestiva es la vía de penetración más importante por la ingestión de fetos, placentas y otros residuos del parto, pastos, forrajes y aguas contaminadas (Boffil et al., 2012), además de la costumbre de las vacas de lamer otros animales y superficies contaminadas (Bathke, 1981). El pus y las secreciones provenientes de las articulaciones afectadas pueden constituir fuentes de contagio cuando estas están abiertas (Louzã, 1993).

La vía respiratoria por la inhalación de aerosoles o de polvo con bacterias del género *Brucella*, sobre todo en época de verano, puede convertirse en otra vía de transmisión de la enfermedad (Márquez et al., 2012), se describen otras vías, como son las mucosas, la piel con pérdida de continuidad y se sospecha, también, que mediante la piel indemne

(CFSPH, 2009a), la mucosa genital tiene gran importancia en la transmisión de la enfermedad entre los animales cuando se realiza inseminación artificial con semen de un toro infectado, ya que puede contener grandes cantidades de microorganismos del género *Brucella* y hay altas posibilidades de contagiar a la vaca (Laval, 2006). Podría ocurrir la infección al utilizar materiales o equipos ginecológicos contaminados. Esto no es así cuando se realiza la monta directa, puesto que la acidez de la vagina disminuye la posibilidad de que se presente la infección (Samartino, 2003).

Transmisión de la enfermedad a humanos

La infección tiene carácter ocupacional y puede ocurrir por el ambiente contaminado, por el contacto directo con animales infectados o con productos de origen animal infectados (Gomes, 2012), sobre todo en la población del medio rural, conformada por ordeñadores, amas de casa y médicos veterinarios, debido a su cercanía con la fuente de infección (Anastasio et al., 2011; García et al., 2014); el mayor riesgo está en la transmisión, principalmente, por la vía digestiva, debido al consumo de leche cruda y sus derivados.

MÉTODO

Tipo de investigación, método y enfoque.

Para este proyecto nos apoyamos con un tipo de investigación cuantitativo, (se realizó una encuesta al trabajador del área del ordeño, con 20 preguntas cerradas sobre el conocimiento y el riesgo de contraer la brucelosis humana, y así tener unos valores en escalas numéricas), con un método descriptivo, (nos basamos en la búsqueda y análisis de la información descriptiva de la enfermedad brucelosis humana relacionada con el contagio del trabajador de la finca); y con un enfoque experimental (se puede comprobar y realizar una aplicación práctica de la información teórica recopilada, y así tener una buena información del contagio de la brucelosis humana). (Guarnizo, s.f.)

Permitiendo identificar, extraer y recopilar la información relevante y necesaria para dar respuesta a la pregunta de investigación, ¿Qué medidas preventivas se deben tomar en la empresa Subasta Ganadera ante el contagio de brucelosis en los colaboradores del área de ordeño?.

FASES DE INVESTIGACION

Fase 1. Planteamiento del Problema

Para caracterizar la problemática objeto de estudio, en este caso, *Brucelosis* en uno de los trabajadores de la empresa **Subasta Ganadera**, fue necesario hacer una revisión detallada de la situación.

Resulta que el trabajador fue aislado apenas manifestó síntomas característicos de la enfermedad, pero, además de tratarlo con medicamentos hasta alcanzar su curación definitiva, era necesario conocer las condiciones que facilitaron el contagio y alertar a los demás trabajadores para que no aumentara la cifra de afectados. Se trata de entender las causas para, a partir de ellas, generar reflexión y alternativas de mejora.

Fase 2. Marco Teórico.

Para entender el fenómeno de la *Brucelosis Humana* fue necesario consultar fuentes confiables, en diferentes medios, acerca del tema. De esta manera, fue posible conocer que dicha enfermedad se comporta de forma muy similar a una gripe, con la principal diferencia que su duración puede prolongarse incluso varias semanas. También se estudió toda la sintomatología (fiebre, dolor en las articulaciones, sensación de cansancio, entre otros), los medios más comunes de contagio (manipulación inadecuada de los fluidos provenientes del ganado, ingesta de alimentos contaminados, inhalación de agentes contaminantes en el ambiente, entre otros) y algunas medidas de prevención más comunes.

Como complemento, se revisó la Guía Preventiva para los Principales Riesgos del Sector y esto permitió tener una visión más clara de cómo se produce el contagio tanto entre los mismos animales como con las personas, saliendo a relucir para el segundo caso el consumo de leche cruda y sus derivados como principal causante.

Fase 3. Marco Metodológico.

Para la selección del método, se tuvo en cuenta el tipo de información que se requería recolectar para cumplir a cabalidad con el objetivo del estudio. Se pensó en un método cuantitativo por el rigor y el grado de veracidad que presenta el mismo. Dicho método se apoyó en la documentación de los trabajadores que se pudo recopilar y la encuesta realizada con sus preguntas acordes al tema. El hecho de que este método implique una secuencia que se debe respetar hace que la

investigación tome el curso correcto y conduzca a las conclusiones que se esperan obtener. Toda la metodología aplicada apuntó a conocer con exactitud los riesgos a los cuales se encuentran expuestos los trabajadores pertenecientes al área de ordeño pues es aquí en donde se desarrolla principalmente la enfermedad.

Fase 4. Resultados, Conclusiones y Recomendaciones.

Lo que se espera en esta etapa de la investigación es que la información recopilada y procesada muestre lo delicado, en temas de seguridad, de la actividad de ordeño. Con esto no se quiere decir que todo el proceso se esté llevando a cabo de una manera inadecuada o que los métodos y herramientas no sean los correctos, sino que hay momentos de la tarea que no deben ejecutarse al mismo ritmo ni con la misma concentración que los demás. Por ejemplo, es posible que haya que revisar los tiempos de ordeño para ver si se le está dando espacio suficiente al trabajador para cumplir con su labor de forma segura y disponer en el sitio correcto de todos los desechos que se vayan generando, lejos de él. También se espera que las conclusiones apuntan a la alta gerencia, quienes son los encargados de la toma de decisiones relevantes dentro las empresas y pueden impartir buenas prácticas más fácilmente como parte de la cultura organizacional.

Asimismo, el estudio pretende que todas las recomendaciones que se realicen sean fáciles de implementar porque no requieren la inversión de muchos recursos ni tiempos exagerados que interrumpen abruptamente el debido desarrollo de la actividad económica de la empresa.

RESULTADOS

Frecuencia y duración de Ordeño

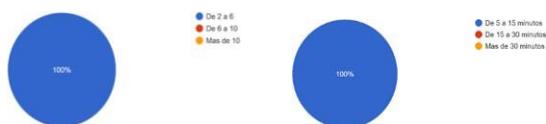


Tabla 1: El trabajador Ordeña de 2 a 6 vacas 2 veces al día con una duración de 5 a 15 minutos.: Autoría Propia

Esquema de Vacunación del ganado y Ordeñador



Tabla 2: No se verifica el esquema de vacunación del ganado y el trabajador tampoco contaba con el esquema completo: Autoría Propia

Uso de Elementos de Protección Personal



Tabla 3: El trabajador no usa los Elementos de Protección necesarios para la actividad : Autoría Propia

Consumo de Leche sin Purificar

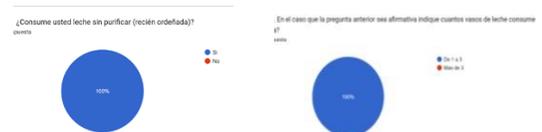


Tabla 4: El trabajador consume de 1 a 3 vasos de leche sin purificar: Autoría Propia

Identificación de Riesgos

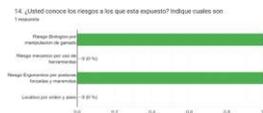


Tabla 5: El trabajador no conoce todos los riesgos a los cuales esta expuesto: Autoría Propia

Conocimiento de la Enfermedad Brucelosis Humana



Tabla 6: El Personal no conoce los medios de transmisión de la enfermedad Brucelosis Humana: Autoría Propia

Liderazgo en la Finca Subasta Ganadera S.A.S

20. Como considera usted que es el liderazgo, acompañamiento e indicaciones de su jefe inmediato?
 Frecuencia



Tabla 8: Se evidencia poco liderazgo y acompañamiento: Autoría Propia

CONCLUSIONES

Existe un bajo nivel de conocimiento general de la brucelosis humana por parte de los colaboradores vinculados a los diferentes eslabones de la cadena de producción bovina de la finca Subasta Ganadera. Se muestra poco acompañamiento por parte de la gerencia de la finca Subasta ganadera evidenciando la falta de conocimientos por parte del colaborador en temas de contagio, infección, manejo de animales infectados y vigilancia de la enfermedad. Se evidencia que el colaborador no tiene claro los riesgos a los que se exponen diariamente, al hacer una mala práctica de su tarea, aumentando el riesgo de contagio. El colaborador infectado por brucelosis humana evidencia falta de capacitación en riesgos biológicos a los que se expone al consumir leche sin pasteurizar.

El colaborador infectado por brucelosis humana no realiza desinfección regularmente como se lo exige la tarea que realiza además no se evidencia control al estado de vacunación del ganado que ingresa a la finca y el personal tampoco se encuentra con el esquema de vacunación completo, esto muestra poca supervisión por parte del área de SST, de la finca Subasta Ganadera.

RECOMENDACIONES

Dado que el tiempo promedio de ordeño por vaca es de 5 a 15 minutos, se sugiere una revisión por parte del Supervisor para verificar si dicho tiempo es suficiente para realizar la labor correctamente y disponer de todos los residuos y desechos que se generan en el lugar correspondiente. Si el lapso de tiempo establecido no garantiza que la actividad se lleve a cabo bajo los estándares mínimos de Higiene y Seguridad, entonces será necesario reestructurar el proceso mediante un estudio de métodos y tiempos.

Mediante la técnica de observación directa es posible analizar si los sitios de acopio para los desechos están ubicados estratégicamente o, si, por el contrario, están demasiado cerca de los ordeñadores. Si se comprueba lo segundo, lo más conveniente sería realizar una reubicación de los mismos hacia una zona en donde se minimice el contacto una vez se hayan dispuesto los desechos. Por parte de la alta gerencia se le recomienda implementar mecanismos de control más exhaustivos del ganado que se maneja en la finca, principalmente, en lo que corresponde al esquema de vacunación, no es seguro que, a los trabajadores, especialmente a los ordeñadores y los encargados de su asepsia, se les asigne ganado del cual no tienen un conocimiento ni siquiera básico de su estado.

Para ello, se pueden realizar unas fichas técnicas de fácil consulta que contengan la información básica y el esquema de vacunación de cada ganado. Asimismo, cuando se vincule personal a la finca, se le puede hacer seguimiento a su esquema de vacunación de tal manera que el control también se aplique al trabajador y se minimice mucho más el impacto. Se sugiere solicitar a la ARL a la que se encuentra vinculada la empresa capacitaciones acerca de las enfermedades a las que están expuestos los trabajadores que se dedican a esa actividad económica y la importancia del uso de los EPP para garantizar el bienestar en la realización de la misma. En caso de que no se estén entregando todos los EPP necesarios para las tareas, se propone aumentar los recursos destinados a la compra de los mismos y empezar a entregarlos con mayor frecuencia.

La empresa puede prohibir el consumo de leche recién ordeñada y que no ha sido expuesta a ningún proceso de purificación. Una manera amena de socializar dicha prohibición es a través de una charla sobre el riesgo biológico presente en el consumo de leche cruda y su impacto en la salud humana, acompañada de la creación de unos puntos en los que los trabajadores puedan beber leche apta para el consumo en sus descansos.

REFERENCIAS

[1] Arias-Gómez,. (2016). El protocolo de investigación III: la población de estudio. Revista Alergia México,, 2(63), 201-206. [https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%](https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%22)

2C5&q=criterios+de+inclusion+y+exclusion+en+un+proyecto+de+investigacion&btnG=

[2] ARTEAGA SANCHEZ, H. (n.d.). GUÍA PREVENTIVA PARA LOS PRINCIPALES RIESGOS DEL SECTOR GANADERO BOVINO COLOMBIANO Elaborado por: ING. Harold Arteaga Sánchez. CES. Retrieved September 26, 2022, from <https://repository.ces.edu.co/bitstream/handle/10946/4158/Gu%C3%ADa%20Preventiva%20Principales%20Riesgos.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

[3] Brucelosis. (2020, July 29). Brucelosis. Retrieved September 26, 2022, from <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/brucellosis>

[4] Caldas, M. (n.d.). Estudio descriptivo de la presentación de brucelosis humana en Colombia desde 2000 hasta 2012. SciELO Colombia. Retrieved September 26, 2022, from <http://www.scielo.org.co/pdf/rmv/n28/n28a07.pdf>
CALDERÓN, A. C.-R. A. (2015). Seroprevalencia de brucelosis bovina en dos localidades del Caribe colombiano (9th ed., Vol. 19). <http://www.scielo.org.co/pdf/rori/v19n2/v19n2a07.pdf>

[5] CONTRERAS, Z. L. (2018, May 7). La Brucelosis bovina y sus factores de riesgo. ddd-UAB. Retrieved September 26, 2022, from <https://ddd.uab.cat/record/189616>

[6] CORRAL, Y. Y. (2009). VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS. VALENCIA. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN. (2004, June 8). Criterios de inclusión y exclusión. Retrieved September 26, 2022, from https://media.tghn.org/articles/trialprotocoltool_sp/SOURCE/Checklist/StudyPop/Inclusion%20y%20exclusion.html

[7] El comportamiento ético del investigador: ¿cómo debe ser? (2020, May 25). IBERO Posgrados. Retrieved September 26, 2022, from <https://blog.posgrados.iberomx.comportamiento-etico-del-investigador/>

[8] GEMA RAQUEL, A. I., & MACIAS CEDEÑO,, G. R. A. I., & M. C. (2018). BRUCELOSIS EN RELACIÓN A FACTORES DE RIESGO EN GANADEROS DEL CANTÓN CHONE. Repositorio Digital UNESUM. Retrieved September 26, 2022, from <http://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/1149>
GÓMEZ RODRIGUEZ, N. N. (2018). DISEÑO DE UN PLAN ESTRATÉGICO PARA LA FINCA "LA ESPERANZA". [https://red.uao.edu.co/bitstream/haGONZALEZ, C. \(n.d.\). Brucelosis: una revisión práctica. Acta bioquímica clínica latinoamericana,](https://red.uao.edu.co/bitstream/haGONZALEZ, C. (n.d.). Brucelosis: una revisión práctica. Acta bioquímica clínica latinoamericana,)

[9] Retrieved 2005, from https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=brucelosis+humana+diagn%C3%B3stico&oq=brucelosis+hum
La metodología Cuantitativa. Encuestas y muestras. Retrieved September 26, 2022, from <https://www.um.es/docencia/pguardio/documentos/master2.pdf>