



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS



CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

TRABAJO DE TITULACIÓN

Componente práctico del Examen de Grado de carácter Complexivo,
presentado al H. Consejo Directivo de la Facultad, como requisito previo a
la obtención del título de:

MÉDICA VETERINARIA ZOOTECNISTA

TEMA:

“Evaluación documental de los riesgos que representan las enfermedades
zoonóticas en las personas dedicadas a la producción Bovina y Porcina”

AUTORA:

Suggeidy Milene Salazar Moreira

TUTOR:

Mvz. Jimmy Torres Pérez Msc.

Babahoyo – Los Ríos – Ecuador

2021

RESUMEN

Las zoonosis son enfermedades o infecciones de los animales que se transmiten a las personas afectando la salud pública, se estableció que tienen una incidencia alta de contagio dentro los países en vía de desarrollo. En el Ecuador se evidencian casos de contagio que se relacionan directamente con la ausencia de medidas sanitarias eficaces, carencia de concientización y por el desconocimiento del manejo y prevención en la crianza de estos animales en las zonas suburbanas y rurales.

El objetivo general de la investigación fue evaluar los riesgos que representa las enfermedades zoonóticas en personas dedicadas a la producción bovina y porcina, mediante una revisión bibliográfica exhaustiva en bases de datos de revistas indexadas, libros, revistas científicas, google académico y artículos científicos.

Palabras claves: Zoonosis, enfermedades zoonóticas, producción bovina y porcina, salud pública.

ABSTRACT

Zoonoses are diseases or infections of animals that are transmitted to people that affect public health, it was established that they have a high incidence of contagion within developing countries. In Ecuador there are cases of contagion that are directly related to the absence of effective sanitary measures, ignorance and ignorance of the management and prevention in the raising of these animals in suburban and rural areas.

The general objective of the research was to evaluate the risks posed by zoonotic diseases in people engaged in pig and bovine production, through an exhaustive bibliographic review in databases of indexed journals, books, scientific journals, academic google and scientific articles.

Keywords: Zoonoses, zoonotic diseases, bovine and swine production, public health.

ÍNDICE

| | |
|--|----|
| RESUMEN | i |
| ABSTRACT | ii |
| INTRODUCCIÓN | 1 |
| CAPITULO I | 2 |
| MARCO METODOLÓGICO | 2 |
| 1.1. Definición del tema caso de estudio | 2 |
| 1.2. Planteamiento del problema | 2 |
| 1.3. Justificación..... | 3 |
| 1.4. Objetivos | 3 |
| 1.4.1 General | 3 |
| 1.4.2 Objetivos específicos | 3 |
| 1.5. Fundamentación teórica | 4 |
| 1.6. Hipótesis | 17 |
| 1.7. Metodología de la investigación | 18 |
| CAPÍTULO II | 19 |
| RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN | 19 |
| 2.1. Desarrollo del caso | 19 |
| 2.2. Situaciones detectadas (hallazgo)..... | 19 |
| 2.3. Soluciones planteadas | 20 |
| 2.4 Conclusiones | 21 |
| 2.5 Recomendaciones | 22 |
| BIBLIOGRAFÍA | 23 |
| ANEXO | 28 |

INTRODUCCIÓN

La producción ganadera es una actividad económica vinculada a las necesidades de consumo local, nacional e internacional, y esta influye de manera social, económica y política. La situación que se refleja en zonas rurales es la tenencia de animales destinados a producción y criados a traspatio (cerdos) que constituye un sistema de ahorro para las personas (Alberca 2020). La convivencia con estos animales, la ausencia de infraestructuras sanitarias y el bajo nivel cultural continúan siendo los principales aliados de enfermedades, así como la ausencia de políticas públicas eficaces y educación de la salud.

Los bovinos y porcinos pueden actuar como reservorios de una serie de enfermedades zoonóticas en especial las parasitarias, donde el hombre es solo un huésped accidental. También generan contaminación del ambiente llegando a representar un riesgo para la salud, bienestar y seguridad de las personas. Así lo corrobora Astaiza *et al.* (2014) cuando afirma que en los países en vías de desarrollo con un contexto socio económico y social desfavorable (por ejemplo, en las zonas suburbanas y rurales), son una importante causa de morbimortalidad y suponen cuantiosas pérdidas económicas.

Mediante revisión bibliográfica en este estudio se consideró evaluar las enfermedades zoonóticas de mayor contagio y los riesgos que estas representan para las personas dedicadas a la producción bovina y porcina con el fin de establecer las respectivas medidas de bioseguridad.

CAPITULO I

MARCO METODOLÓGICO

1.1. Definición del tema caso de estudio

Documentar los riesgos que representan las enfermedades zoonóticas en las personas dedicadas a la producción bovina y porcina, identificando las de mayor incidencia en el Ecuador, las causas de su propagación, síntomas, tratamientos y medidas de prevención.

1.2. Planteamiento del problema

La Zoonosis son diferentes tipos de enfermedades que sufren los animales por causa de un virus, bacterias, parásitos y hongos que son transmitidos de animal a humanos, por el inadecuado manejo sanitario e incorrectas directrices para el cuidado de los animales.

Las zoonosis alteran de forma considerable la salud de las personas y las comunidades, su presencia está influenciada por factores individuales, sociales, económicos y ambientales , tales como: la edad, el sexo, factores genéticos, la disponibilidad de agua, alimentos y saneamiento básico con la cantidad y calidad requeridas, la adecuación y seguridad de las condiciones de vida en el hogar, la educación, la producción agropecuaria y alimentaria, las condiciones laborales, el acceso a los servicios de salud, entre otros (Marín 2020).

1.3. Justificación

A través de la evaluación documental se evidencia los riesgos que representa las enfermedades zoonóticas en las personas dedicadas a la producción de Bovinos y Porcinos, además se podrán establecer medidas de Bioseguridad que permitan mitigar el impacto en la salud pública. La falta de información sobre el peligro que representa para los seres humanos el ser contagiado por una enfermedad zoonótica, además de la falta de concientización que han generado su propagación y en muchos casos los daños pueden llegar a ser irreversibles o causarle la muerte.

Los sistemas de producción y la comercialización de la carne de origen animal se realizan en gran medida sin las normas básicas de bioseguridad, por lo que es necesario conocer en qué medida esto favorece el contagio y la propagación de enfermedades zoonóticas con el fin de proponer procesos de prevención.

1.4. Objetivos

1.4.1 General

Evaluar los riesgos que representan las enfermedades zoonóticas en las personas dedicadas a la producción bovina y porcina mediante revisión bibliográfica.

1.4.2 Objetivos específicos

- Describir las enfermedades zoonóticas de mayor contagio en el Ecuador, su medio de transmisión, síntomas, tratamiento y prevención.
- Establecer medidas de bioseguridad para prevenir el contagio y propagación de las enfermedades zoonóticas transmitidas por bovinos y porcinos.

1.5. Fundamentación teórica

Determinantes de la salud y salud pública

Garay *et al.* (2021:12) cita (Villar Aguirre Manuel 2011:238), definen al conjunto de factores tanto personales como sociales, económicos y ambientales que determinan el estado de salud de los individuos o de las poblaciones.

De La Guardia *et al.* (2020:83) manifiestan los determinantes del estado de salud de la población han estado sometidos a las contingencias históricas de la especie humana, abarcan desde factores ambientales, biológicos, conductuales, sociales, económicos, laborales, culturales y, por supuesto los servicios sanitarios como respuesta organizada y especializada de la sociedad para prevenir la enfermedad y restaurar la salud.

En 1920 C. E. Winslow en Estados Unidos, redactó la primera definición de Salud Pública: “La salud pública es la ciencia y el arte de impedir las enfermedades, prolongar la vida, fomentar la salud y la eficiencia física y mental, mediante el esfuerzo organizado de la comunidad para: el saneamiento del medio, el control de las enfermedades transmisibles, la educación sanitaria y la organización de los servicios médicos y de enfermería.

Enfermedades transmisibles y zoonóticas

“Las enfermedades zoonóticas son enfermedades que sufren los animales, cuyos agentes patógenos responsables de estas enfermedades pueden ser transmitidas en forma directa o indirecta a los humanos, los agentes causales de estas patologías, tanto en humanos como en animales, son de una gama muy amplia: “por esa razón hace referencia a los patógenos como bacterias, virus, parásitos, helmintos e inclusive hongos” (Ramos 2021).

Este tipo de enfermedades constituye la principal causa de morbo-mortalidad, es de gran importancia en países en desarrollo económico de tal manera que se relaciona a factores sociales, alimentarios, de conducta humana, ambiental, tecnológico, culturales, entre otros. Según Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (2019) en el caso de las enfermedades zoonóticas causadas por parásitos, los tipos de síntomas y signos pueden variar según el parásito y la persona.

Vías de Transmisión

OMS (2017) define que la Zoonosis representa un importante problema de salud pública en todo el mundo debido a nuestra estrecha relación con los animales en el medio agrícola, la vida cotidiana (animales de compañía) y el entorno natural. Las zoonosis también pueden causar alteraciones en la producción y el comercio de productos de origen animal destinados a la alimentación y otros usos.

Existen diferentes medios de contagio para contraer las enfermedades zoonóticas, entre ellos se puede mencionar:

Tabla 1. Medios de contagio de enfermedades zoonóticas.

| CONTACTO | MEDIO DE CONTAGIO |
|------------------|---|
| Contacto Directo | Requiere de la presencia de un patógeno en el medio ambiente o dentro de un animal infectado. Una persona queda expuesta cuando el patógeno entra en contacto directamente con heridas abiertas, membranas mucosas o con la piel. |

| | |
|---------|--|
| Aerosol | Ocurre cuando las gotas se transmiten por el aire a partir de un animal infectado y las respira una persona. La mayoría de las exposiciones suceden al crearse gotas de los tejidos de la parición (placenta, fluidos de la parición), suelos contaminados con heces, orina o bacterias y una persona respira las partículas de polvo. |
| Fómites | Un fómite es un objeto inerte (inanimado) que puede transferir un patógeno de un animal a una persona. Algunos ejemplos de fómites incluyen cadenas obstétricas, cepillos, agujas, vestimenta o camas (paja, viruta) contaminados. |
| Vector | Ocurre cuando un insecto adquiere un patógeno de un animal y lo transmite a una persona. |
| Oral | Ocurre al ingerir alimento o agua contaminados con algún patógeno. Esto puede suceder si productos animales como leche o carne no están pasteurizados o suficientemente cocidos. Comer o beber después de manipular animales sin lavarse las manos podría también ocasionar la transmisión oral de enfermedades zoonóticas. |

Fuente: Elaborado por (Clint May s.f.)

Factores predisponentes.

Las zoonosis predominan especialmente en países subdesarrollados ubicados en el trópico como ocurre con Latinoamérica, y se presentan debido al déficit en atención a la salud y en escasas oportunidades laborales, lo que lleva a que estas enfermedades estén relacionadas con los sistemas de producción animal no tecnificadas o de “traspatio”, donde la disposición final de residuos sólidos está cercana

al domicilio, siendo principalmente los cerdos considerados portadores de enfermedades, ya que en estos sistemas se alimentan de residuos orgánicos en un 50-70%, constituyendo esto, un ambiente propicio para la proliferación de patógenos. Adicionalmente se estima la presencia de materia fecal en estos residuos, incrementando el riesgo de transmisión (Rodríguez 2019:17).

El entorno general socio económico y social, la escasez de infraestructura sanitaria y el poco nivel cultural favorecen al riesgo de contraer enfermedades zoonóticas, a lo que afecta mayormente a niños, personas inmunodeprimidas y en personas dedicadas al sector pecuario cuya actividad laboral es estar en contacto directo con estos animales (bovino y cerdos) y/o productos derivados de los mismos y sus familias.

Moreno *et al.* (2019:3) mencionan que el riesgo ha venido en aumento debido a la actividad humana en nuevos territorios que contienen reservorios naturales de infección, factores demográficos, migraciones, adaptación de los agentes etiológicos a nuevas condiciones ecológicas y las deficientes medidas de control, crecimiento de la población mundial, y las migraciones. Estos son sólo algunos de los factores que han conducido a un aumento dramático en las enfermedades Zoonóticas.

Enfermedades zoonóticas en bovinos y porcinos.

En el Ecuador a través de la rectoría del ministerio de salud se ha establecido como eventos bajo vigilancia epidemiológica: Rabia Bovina, Leptospirosis, Brucelosis, Tuberculosis, Tétano y Enfermedades Parasitaria: Teniasis/cisticercosis y Fascioliasis. De estas enfermedades es importante señalar que la Brucelosis, la leptospirosis, y el tétano son las que mayormente se ha presentado casos, que se ha desarrollado entre los últimos años 2020-2021 y las enfermedades parasitarias, cabe recalcar que no hay cifras exactas de números de personas en total contagiadas solo un rango aproximado (ministerio de salud pública 2021)

Rabia Bovina

Buenrostro *et al.* (2019:87) plantean que: la rabia es una enfermedad zoonótica viral de gran importancia por su alto porcentaje de letalidad, pertenece al orden *Mononegavirales* familia *Rhabdoviridae*, virus neurotrópico del género *Lyssavirus*. En el caso particular del ganado bovino, el término coloquial utilizado para la infección por virus de la rabia es “Derriengue” o conocido también como “rabia paralítica bovina” debido a que la manifestación de las características sintomatológicas en estos animales se relaciona con la parálisis del tren posterior del animal infectado, causando cuantiosas pérdidas económicas a la población humana a nivel local por pérdida del ganado.

OIE (2021), afirma que: la rabia afecta el sistema nervioso central de los mamíferos, entre ellos el del hombre. El virus está presente sobre todo en la saliva y el cerebro de los animales infectados. Se transmite a través de la saliva de un animal enfermo. El periodo de incubación es variable, y fluctúa de varios días a algunos meses. Cuando aparecen los síntomas, la enfermedad es mortal, tanto en los animales como en el hombre.

Vega (2020), manifiesta: que se transmite a las personas por contacto directo al ser mordidas por un animal infectado, pero también puede ocurrir si la saliva entra en la nariz, la boca, los ojos o una herida. Sin embargo, no solo los trabajadores agrícolas están en riesgo. Se puede transmitir de las vacas a las personas que beben leche no pasteurizada infectada.

El cuadro clínico en el hombre es una encefalomiелitis aguda, que comienza con síntomas inespecíficos, como fiebre, cefalea, angustia, malestar general y parestesias locales en el punto de entrada. Posteriormente aparecen los síntomas neurológicos típicos: excitabilidad, alucinaciones, hidrofobia (por espasmo de los músculos de la deglución), delirio, convulsiones y sobreviene finalmente la muerte en pocos días. Existe también una variante paralítica, pero es menos frecuente (A.M.S.E 2017)

Prevención

Es importante vacunar todas las especies susceptibles anualmente e eliminar criaderos de murciélagos hematófagos. No se debe estar en contacto con animales con síntomas de rabia o los que fueron hallados muertos sin protección. Es fundamental lavar bien la zona afectada con abundante agua y jabón si se presenta una mordedura de algún animal y asistir de inmediato al Centro de Salud más cercano.

Tratamiento

Luego que se verifica una infección de rabia, no existe un tratamiento de manera efectiva. Sin embargo; existe un pequeño número de personas que han logrado subsistir a la rabia, como es de conocimiento esta enfermedad puede llegar a causar la muerte. Si la persona se encuentra infectada, es importante recibir una serie de inyecciones para de esa manera impedir que la infección se extienda como lo es (inmunoglobulina antirrábica) que por lo general es de acción rápida para prever que el virus infecte. Su método de aplicación es dos partes la primera cerca del área donde el animal mordió, en el menor tiempo posible y las otras se aplican en el brazo. El proceso de duración del tratamiento es 28 días con la colocación de 5 dosis.

Leptospirosis

Becerra *et al.* (2018) sostienen la leptospirosis es una enfermedad bacteriana infectocontagiosa de distribución mundial y de notificación obligatoria con mayor frecuencia en climas tropicales y subtropicales, que afecta a animales silvestres, bovinos, cerdos es decir domésticos y al ser humano, la principal fuente de infección en el hombre es el contacto directo de la piel lesionada o mucosas, con la orina, alimentos, agua y suelos contaminados por animales infectados.

Es la zoonosis más extensa del mundo y se presenta en países desarrollados y en desarrollo, tanto en zonas rurales como urbanas, aunque está más extendida en países de clima tropical, debido a la mayor supervivencia del microorganismo en

ambientes cálidos y húmedos durante las épocas de lluvia en países cálidos, es difícil estimar la prevalencia de la enfermedad, debido a la falta de datos en general. Se producen, a nivel mundial, unos 100.000 casos humanos anuales (Asociación de Médicos de Sanidad Exterior 2016).

La leptospirosis es una zoonosis, que se encuentra dentro de los eventos bajo vigilancia dentro del Sistema SIVE-ALERTA, de notificación individual inmediata. Es una enfermedad ampliamente difundida por todo el mundo, que afecta a los animales tanto de sangre fría como caliente. Los mamíferos cumplen un rol importante dentro de la epidemiología en la transmisión hacia los humanos.

La enfermedad puede producir brotes con alta tasa de morbilidad y se están reconociendo nuevas formas clínicas de elevada letalidad, en Ecuador la Leptospirosis, se ha estimado una media anual de 1 caso por 100000 habitantes, entre los años 2016 al 2018 se han confirmado 363 casos, con mayor predominio en las provincias de la Costa (Manabí, Esmeraldas y Los Ríos) con un porcentaje de 43 % del total de provincias donde se presentaron casos. Comparando los casos presentados en el año 2019 se notificaron 137 casos, en tanto de lo que va del año 2020 se notificaron 75 casos, hasta la semana 36 del 2021 se han notificado 57 casos (Ministerio de Salud Pública 2021).

Pulido *et al.* (2017:57) indican en humanos la leptospirosis clínica se manifiesta con fiebre abrupta, dolor de cabeza, enrojecimiento conjuntival, fotofobia, ictericia, anemia, colestasis intrahepatia, náuseas y vómito, hemorragia pulmonar con insuficiencia respiratoria, meningoencefalitis, insuficiencia renal aguda, miocarditis con arrítmica.

Prevención

Eliminar reservorios de aguas estancadas, tener buen manejo sanitario con los animales clorar el agua, promover la vacunación de los diferentes animales, evitar el uso de aguas superficiales.

Tratamiento

En caso leve deben recibir los pacientes tratamiento con doxiciclina o amoxicilina cabe recalcar la doxiciclina también se puede utilizar para prever, en caso de gravedad se utiliza ceftriaxona, ampicilina o penicilina, en caso de enfermedades renal repleción de volumen intensivo, suplementos de potasio y hemodiálisis.

Brucelosis

La brucelosis es causada por especies del género *Brucella sp.*, que son bacterias gramnegativas, los microorganismos causantes de la brucelosis humana son la *B. abortus* (procedentes del ganado), la *B. melitensis* (de oveja y cabras) y la *B. suis* (de los cerdos) estableciendo que las fuentes más comunes de la infección son los animales de granjas (M. Bush y Vásquez 2020).

La transmisión al humano se da a través del contacto directo con secreciones de animales infectados, por el consumo de subproductos de origen animal contaminados (queso y leche no pasteurizada, carne cruda) y por transfusiones sanguíneas, inhalación de material infeccioso aerosolizado (Méndez *et al.* 2015:520).

La brucelosis es una zoonosis mundial con impacto, tanto en la salud pública en humanos como en la salud animal, que genera pérdidas económicas en la industria ganadera. Esta zoonosis ha sido controlada en los países con ingresos altos, no así en los países en desarrollo. Se señala que cada año se presentan 500.000 nuevos casos de brucelosis humana en todo el mundo. México ocupó en el año 2006 el vigésimo primer lugar mundial en brucelosis humana y el segundo lugar en el continente americano, con una incidencia de 1,74 casos por cada 100.000 habitantes, la que aumentó a 2,97 para el año 2011. En los últimos cinco años esta enfermedad se ha asociado con las condiciones socio-económicas desfavorables de la población (Guzmán *et al.* 2016).

La Brucelosis es un evento de salud pública que se encuentra bajo vigilancia dentro del Sistema SIVE-ALERTA, de notificación individual inmediata; es una de las zoonosis de mayor difusión en el mundo en seres humanos y animales domésticos. Se considera una enfermedad profesional en ganaderos, veterinarios y otras profesiones expuestas. La brucelosis presenta patrones epidemiológicos: Patrón urbano-alimentario: por consumo de alimentos de animales infectados, Patrón rural-laboral: por exposición profesional al ganado infectado bien sea por contacto o inhalación. De acuerdo a la notificación en el SIVE-ALERTA, en el año 2019 se tuvo 45 casos, en tanto que en lo que va del año 2020, se han presentado dos casos hasta la Semana 24 los grupos más afectados son de 50 a 64 años (Ministerio de Salud Pública 2020).

Prevención

Evitar alimentos lácteos sin pasteurizar, cocinar las carnes por completo, usar guantes al tener contacto con animales enfermos o muertos y también al asistir al animal a dar a luz, tomar precauciones de seguridad en los entornos de trabajo de alto riesgos es decir en laboratorios, mantener medidas de protección en mataderos y lo más fundamental vacunar a los animales, estrictas normas de aseo e higiene, establecer cuarentena ha animales nuevos, tener un buen control y registros de los animales.

Tratamiento

Los antibióticos, como doxiciclina, estreptomicina, gentamicina y rifampina, se utilizan para tratar la infección y prevenir su reaparición. A menudo es necesario tomar los medicamentos por 6 semanas. En caso de complicaciones a causa de brucelosis, es probable que deba tomar los medicamentos por un período más prolongado (MedlinePlus 2021).

Tuberculosis

La tuberculosis es una enfermedad infecciosa crónica es la séptima causa de muerte a nivel mundial y la segunda causa de muerte en humanos por enfermedades

infecciosas causada por *Mycobacterium tuberculosis*, bacilos aeróbicos, intracelulares, por micobacterias zoonóticas, la de mayor relevancia *M. bovis*, y otras micobacterias atípicas. Se caracteriza fundamentalmente por la formación de granulomas en los tejidos. Aunque se trata principalmente de una enfermedad pulmonar (85%), afecta también a otros órganos y tejidos, puede ser mortal si el paciente no recibe el tratamiento adecuado se reporta el aislamiento de *Mycobacterium bovis* en pacientes humanos y aún se relaciona con el consumo de productos lácteos sin pasteurizar, causando la Tuberculosis Zoonótica (Tbz), la cual se presenta la mayoría de la veces en clínicas como tuberculosis extra pulmonar, generalmente como adenopatías, aunque puede desarrollar patología en cualquier otro órgano (de Sales *et al.* 2018:26).

Instituto Colombiano Agropecuario (2018) señala que es una enfermedad que se propaga por contacto con animales infectados presenta un alto riesgo de salud ocupacional afectando a todos los mamíferos sin excepción alguna provocando el deterioro de la salud. La transmisión de *M. bovis* puede ocurrir por la inhalación por vía aerógena, ya sea a través del contacto con animales enfermos o aerosoles producidos en plantas de beneficio, por este motivo, la tuberculosis es una enfermedad de riesgo profesional para trabajadores rurales, ganaderos, veterinarios trabajadores de la industria frigorífica, de laboratorios clínicos y carniceros, Los signos y síntomas son fiebre, sudores nocturnos y pérdida de peso. Puede manifestarse otros síntomas dependiendo de la parte del cuerpo afectada por la enfermedad.

La OMS estima que en 2017 hubo unos 142.000 nuevos casos de TB zoonótica por *M. bovis* en el mundo (1.160 en Europa), causando unas 12.500 muertes según el Informe Global de Tuberculosis 2018 de la OMS. Dentro de la UE la tasa de notificación de casos de TB asociados a *M. bovis* y *M. caprae* oscila entre 0,03 y 0,05 casos por cada 100.000 habitantes entre 2015 y 2019. Así, la lucha contra la TB representa uno de los mejores ejemplos de la necesidad de aplicar el enfoque “Una sola salud” promovido por la Organización Mundial de Salud Animal (OIE), que reconoce la interdependencia entre salud humana y sanidad animal (Sevilla *et al.* 2021).

Prevención

OIE (2021) argumenta numerosos programas de erradicación de la enfermedad han sido exitosos a la hora de reducir o eliminar la enfermedad en el ganado, empleando un acercamiento de múltiples facetas que incluye: inspección post mortem de la carne (búsqueda de tubérculos en los pulmones, nódulos linfáticos, intestinos, hígado, bazo, pleura y peritoneo), para la detección de animales y rebaños infectados, vigilancia intensiva incluyendo visitas a las explotaciones, pruebas individuales sistemáticas del ganado bovino, eliminación de animales infectados y en contacto con ellos, legislación local adecuada, controles eficaces de desplazamientos, identificación animal individual.

Tratamiento

Los animales infectados se sacrifican. En las personas la enfermedad se trata con antimicrobianos, los medicamentos que se usan con más frecuencia para tratar la tuberculosis son: Isoniacida, Rifampicina (Rifadin, Rimactane), Etambutol (myambutol)

Tétano

El tétano es una enfermedad infecciosa aguda causada por las esporas de la bacteria *Clostridium tetani*. Las esporas están ubicadas en cualquier parte del Medio Ambiente, particularmente en el suelo, las cenizas, los intestinos y heces de animales y humanos, y en la superficie de la piel y de herramientas oxidadas como clavos, agujas, alambre de púas, etc. Las esporas son muy resistentes al calor y a la mayoría de los antisépticos, y pueden sobrevivir durante años y la mayoría de los casos aparecen a los 14 días de la infección (Gaceta-inmunoprevenibles 2021).

En el Ecuador bajo la vigilancia del ministerio de salud epidemiológica en el periodo 2017–2018 se han reportado 59 y 68 casos, en la actualidad hasta la Semana 21 se notifica 1 caso de tétano en la provincia de Manabí.

El cuadro clínico en el hombre es espasmos musculares dolorosos y rígidos en la mandíbula, en los músculos del cuello y abdominales, tensión de los músculos alrededor de los labios, que a veces causa una mueca persistente, dificultad para tragar. A medida que la enfermedad va avanzando puede generar: presión arterial alta, presión arterial baja, frecuencia cardíaca acelerada, fiebre, sudoración extrema.

Prevención

Es necesario tener buenas prácticas de higiene y evitar el contacto de heridas con material potencialmente contaminado. Existe una vacuna efectiva para humanos recomendada por el sistema nacional de salud, especialmente para trabajadores con actividades de riesgo y vacunar a los animales (Centro de Vigilancia Sanitaria Veterinaria 2021).

Teniasis / Cisticercosis.

La infección causada por *Tania solium*, conocida como complejo de teniasis/ cisticercosis son enfermedades infecciosas endémicas en los países en vías de desarrollo y aún en países industrializados ha aumentado la incidencia por la llegada de inmigrantes de zonas endémicas. Los seres humanos, hospederos definitivos del estadio adulto, desarrollan teniasis después de comer carne de cerdo poco cocida o cruda que contenga la forma larval del parásito. Tanto las personas como los cerdos pueden desarrollar cisticercosis al ingerir huevos procedentes de un portador de *Tenia solium* (Castillo *et al.* 2020:174).

Pombo y Calderón (2021) mencionan *T. solium* tiene un ciclo de vida complejo que involucra a los humanos como únicos hospederos definitivos del cestodo adulto (tenia), mientras que tanto cerdos como humanos actúan como hospederos intermediarios para la larva (cisticerco).

El consumo de carne de cerdo mal cocida o cruda resulta en la liberación del cisticerco en el intestino delgado, donde por acción de las enzimas digestivas el escólex

es invaginado y se adhiere a la pared intestinal por medio de la doble cadena de anzuelos y las cuatro ventosas que se encuentran en su cabeza. Una vez se adhiere, las proglótides se empiezan a multiplicar, y maduran, aproximadamente, cuatro meses luego de la primoinfección.

Las proglótides originan cientos de huevos que se exponen al ambiente por medio de las heces humanas y cerdos, luego se vuelven a contagiar al ingerir los huevos que están presentes en el ambiente procedentes del agua, alimentos contaminados. Los huevos entran a estado larvario en el intestino delgado que emigran por la circulación a distintos órganos como el músculo, el corazón, el ojo y el cerebro; una vez en los tejidos las larvas darán lugar a los cisticercos.

El parásito por *Tenia solium* habita más en comunidades subdesarrolladas donde no hay suficiente sanidad y donde se consume carne mal cocida. Se ha registrado mayores tasas de enfermedad en Latinoamérica (Murillo *et al.* 2021).

Los signos y síntomas son: visión turbia o borrosa, hinchazón o desprendimiento de la retina, protuberancia en la piel, convulsiones, dolor de cabeza, confusión, problemas en el equilibrio, hidrocefalia y puede conducir a la muerte.

Prevención

Educación sanitaria, medidas de higiene, Inspección adecuada de la carne porcina, la cría y control adecuado de desparasitación de los cerdos.

Tratamiento

Personas con convulsión tratamiento con anticonvulsivante, con cefalea analgésicos, tratamiento con corticoides como dexametasona para personas que tengan edema cerebral, intervención quirúrgica puede ser necesaria en pacientes con neurocisticercosis.

Fascioliasis (Fasciola Hepática o duela del hígado)

Vaca (2015:18) define la fasciola hepática es un gusano trematodo parásito que infecta los conductos biliares y la vesícula biliar de su hospedero causando severos daños al hígado, perjudicando su correcto funcionamiento fisiológico. Usa dos hospederos en su ciclo biológico, uno intermediario y otro definitivo. El hospedero intermediario es un caracol pulmonado de agua dulce perteneciente a la familia *Lymnaeidae*, el hospedero definitivo es un vertebrado herbívoro como la vaca, entre otros y el hombre como hospedero accidental.

Se adquiere la infección cuando se consume plantas acuáticas o semi-acuáticas tales como berros, alfalfa, lechuga, y espinaca contaminados con las heces de los animales infectados. Dentro del cuerpo humano el gusano se alberga en los principales conductos biliares y es responsable de la morbilidad severa, los síntomas son dolor abdominal, hepatomegalia, náuseas, vómitos, fiebre intermitente, colelitiasis, colangitis, ictericia por obstrucción o pancreatitis infecciones grave las cuales pueden causar colangitis esclerosante y cirrosis biliar.

Prevención

Para reducir el riesgo de propagación y controlar la morbilidad es necesario desparasitar continuamente a los animales teniendo un buen control sanitario.

Tratamiento

El triclabendazol es el único medicamento recomendado para su prevención y tratamiento.

1.6. Hipótesis

Ho= No es muy frecuente los riesgos que representan las enfermedades zoonóticas en las personas dedicadas a la producción Bovina y Porcina.

Ha= Es frecuente los riesgos que representan las enfermedades zoonóticas en las personas dedicadas a la producción Bovina y Porcina.

1.7. Metodología de la investigación

Se aplicó un tipo de investigación documental bibliográfica por lo cual se obtendrá información en distintas fuentes para plasmar en la fundamentación teórica la evaluación de los riesgos que representan las enfermedades zoonóticas en las personas dedicadas a la producción Bovina y Porcina, a su vez se utilizará el método exploratorio que permitirá detectar las enfermedades zoonóticas de mayor contagio para las personas las cuales se reflejan en el presente trabajo en relación al tema a investigar.

De tal manera que se recopila información en bases de datos con revistas indexadas, información obtenida de las universidades, bibliografías de google académico y artículos científicos.

CAPÍTULO II

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. Desarrollo del caso

El presente documento se desarrolla con la intención de analizar fuentes bibliográficas acerca de los riesgos que representan las enfermedades zoonóticas en la salud de las personas que se encuentran en constante contacto con bovinos y porcinos, estudiar los medios de contagio, síntomas y tratamientos con la finalidad de establecer las medidas de prevención necesarias para evitar la propagación a nivel de sistemas de producción, faenamiento e industrialización de la carne, así como también el consumo adecuado para aprovechar los beneficios nutricionales.

2.2. Situaciones detectadas (hallazgo)

Las enfermedades zoonóticas son agentes patógenos que sufren los animales que puede ser transmitida al ser humano de una forma directa o indirecta distribuida a nivel mundial, debido al inadecuado control sanitario que existe al manejar este tipo de animales. La mayoría de propietarios no brindan un adecuado manejo sanitario y un control específico en la crianza de este tipo de ganados lo cual causa enfermedades tanto víricas, parasitarias y bacterianas de esta manera ocasiona la propagación y a su vez llegar hasta la muerte.

Las enfermedades zoonóticas son un evento de importancia en la salud pública, pueden afectar a Veterinarios, personal encargado del manejo de la ganadería o de la granja.

2.3. Soluciones planteadas

Luego de haber recopilado la información mediante la evaluación de los riesgos que representan las enfermedades zoonóticas en las personas dedicadas a la producción bovina y porcina se estableció medidas de bioseguridad para prevenir el contagio de dichas enfermedades zoonóticas las cuales son:

- Aislamiento y control de movilización de los animales.
- Implementar refuerzo de los lienzos o cercas perimetrales.
- Tener historial sanitario, realizar pruebas diagnósticas necesarias para poder detectar animales portadores o reservorios de enfermedades.
- Animales nuevos mantener en cuarentena 15 a 30 días durante el proceso de evaluación.
- Aplicar metafilaxis (tratamientos preventivos).
- Controlar la fuente de los alimentos y del agua.
- Introducir semen y embriones de fuentes conocidas y con controles estrictos para evitar agentes patógenos.
- Control de vectores.
- Control de entrada de personas y vehículos.
- Prohibir o restringir el ingreso de camiones o carros no desinfectados.
- Controlar la entrada de visitantes.
- Proveer o exigir ropas y calzados limpios desinfectados de personas que visitan su unidad de producción.

Aplicación de buenas prácticas de manejo animal:

- Lavar y desinfectar utensilios para el manejo de los animales.
- Durante vacunaciones o aplicaciones de tratamientos se debe cambiar frecuentemente las agujas para evitar transmisión de patógenos.
- Limpieza y desinfección tanto de equipos como instalaciones de los animales.

- Es recomendable que el personal use prácticas rutinarias como lavado de manos usando agua y jabón seguido del alcohol, limpiar y desinfectar las botas y ropas de trabajos.
- Realización en forma de rutina de pruebas de diagnóstico que permita detectar a los animales infectados o reservorios de enfermedad.
- Deben aplicarse necropsia de los animales que mueren, evaluaciones clínicas y pruebas rutinarias de diagnóstico de laboratorio para confirmar la causa de morbilidad y mortalidad dentro de la finca.
- Tener un buen plan de vacunación.
- Programa nutricional adecuado.
- Rotación de potreros, maternidad, desinfectándolos durante periodos de descanso para así bajar la contaminación o carga de patógenos.
- Manejo especial de las excretas, desperdicios, cadáveres, fetos abortados y placenta (usando guantes, botas, overoles).

2.4 Conclusiones

Las enfermedades zoonóticas según la literatura consultada tienen una alta incidencia dentro de la salud humana debido a la vinculación directa con los animales de producción (bovinos y porcinos) para la respectiva alimentación.

El buen manejo sanitario se ha convertido en la base fundamental para evitar la propagación de las diferentes enfermedades zoonóticas que puede llegar a presentar los animales.

Se requiere cumplir todas las medidas de bioseguridad necesarias para controlar los tipos de enfermedades, así evitar pérdidas económicas y prevenir el contagio dentro de la salud humana.

2.5 Recomendaciones

Los profesionales veterinarios y los trabajadores que están vinculados directamente con la producción bovina y porcina deben estar en constante capacitación sobre las distintas enfermedades zoonóticas que se presentan en el Ecuador.

Concientizar a las personas que se dedican a la producción de ganado bovino y porcino para que mejoren su manejo sanitario.

Cumplir las normativas de higiene para evitar propagación de las distintas enfermedades existentes y pérdidas económicas por las muertes súbitas de los animales.

BIBLIOGRAFÍA

Vilma Alberca Castillo. 2020. Tenencia de animales y evaluación de conocimientos y prácticas [Trabajo de titulación de médico veterinario y zootecnista]. Perú, Universidad Peruana Cayetano Heredia.

Juan Manuel Astaiza-Martínez, Carmen Janneth Benavides Melo, Dario Antonio Vallejo-Timaràn; Universidad de Nariño. 2014. Evaluación del conocimiento sobre enfermedades zoonóticas en estudiantes de bachillerato de instituciones educativas del sector rural del municipio de Pasto, Nariño. Veterinaria y Zootecnia 8(2):111. DOI: <https://doi.org/10.17151/vetzo.2014.8.2.8>.

Larry M. Bush; Maria T. Vazquez Pertejo. 2020. Brucelosis - Enfermedades infecciosas (en línea, sitio web). Consultado 15 sep. 2021. Disponible en <https://www.msmanuals.com/es-ec/professional/enfermedades-infecciosas/bacilos-gramnegativos/brucelosis>.

María Lizeth Marín Marin. 2020. Zoonosis y Determinantes Sociales de la Salud: Scoping Review [Trabajo de grado para optar al título de administradora de salud]. Medellín, Universidad de Antioquia. .

Asociación de Médicos de Sanidad Exterior A.M.S.E. 2016. Leptospirosis - Epidemiología y situación mundial - Joomla (en línea). Consultado 16 sep. 2021. Disponible en <https://www.amse.es/informacion-epidemiologica/167-leptospirosis-epidemiologia-y-situacion-mundial>.

Asociación de Médicos de Sanidad Exterior 2017. Rabia. Epidemiología y situación mundial (en línea). Consultado 14 sep. 2021. Disponible en

<https://www.amse.es/informacion-epidemiologica/149-rabia-epidemiologia-y-situacion-mundial>.

Buenrostro Silva; Mabel Rodríguez de la Torre; Jesús García Grajales. 2019. Derriengue (Rabia paralítica bovina) y el murciélago hematófago. Ciencias Marinas XXIII pag:87.

Gaceta Epidemiológica Ministerio de Salud https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2020/06/BRUSELOSIS-Y-LEPTOSPIRA-SE-24_2020.pdf

Higareda de Sales LG; F.J Ramírez Cervantes; F. Razo Ibarra; F . Milián-Suazo; G. Aguilar Tipacamú; S.E Herrera Rodríguez. 2018. Potencial presencia de tuberculosis zoonótica en la región Altos Sur de Jalisco, México. Salud Jalisco 2(1):26.

Instituto Colombiano Agropecuario. 2018. Tuberculosis Bovina (en línea, sitio web). Consultado 17 sep. 2021. Disponible en [https://www.ica.gov.co/getdoc/37fff3e7-2414-4129-a106f55f7f6c63/tuberculosis-bovina-\(1\).aspx](https://www.ica.gov.co/getdoc/37fff3e7-2414-4129-a106f55f7f6c63/tuberculosis-bovina-(1).aspx).

Larry M. Bush; Maria T. Vazquez Pertejo. 2020. Brucelosis - Enfermedades infecciosas (en línea, sitio web). Consultado 15 sep. 2021. Disponible en <https://www.msdmanuals.com/es-ec/professional/enfermedades-infecciosas/bacilos-gramnegativos/brucelosis>.

MedlinePlus. 2021. MedlinePlus enciclopedia médica (en línea, sitio web). Consultado 16 sep. 2021. Disponible en <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000597.htm>.

Ministerio de Salud Pública. 2020. ministerio de salud pública brucelosis casos (en línea, sitio web). Consultado 15 sep. 2021. Disponible en https://www.google.com/search?q=ministerio+de+salud+p%C3%BAblica+brucelosis+2021+casos&biw=1366&bih=638&ei=5p9CYezLDNeFwbkPtuiFiAk&oq=ministerio+de+salud+p%C3%BAblica+brucelosis+2021+casos&gs_lcp=Cgdnd3Mtd2l6EAM6BwgAEecQsANKBAhBGABQgYgNWOSXDWD2nA1oAnACeAGAAfkBiAG_E5IBBDItMTGYAQCgAQHIAQjAAQE&sclient=gws-wiz&ved=0ahUKEwjs1vnirYLzAhXXQjABHTZ0AZEQ4dUDCA4&uact=5.

Ministerio de Salud Pública_2021. Enfermedades Zoonóticas – Ministerio de Salud Pública (en línea, sitio web). Consultado 15 sep. 2021. Disponible en <https://www.salud.gob.ec/enfermedades-zoonoticas/>.

Ofelia Castillo Contreras; Juan De Coll-Vela, Jorge Lermo Sandoval; Gregory López Peña; Julián Vega Peláez. 2020. Prevalencia, características clínicas y socioeconómicas de teniasis y cisticercosis en una población de Lurín. Diagnóstico 59(4):174. DOI: <https://doi.org/10.33734/diagnostico.v59i4.251>.

OIE 2021. OIE - Organización Mundial de Sanidad Animal (en línea, sitio web). Consultado 13 sep. 2021. Disponible en <https://www.oie.int/es/enfermedad/rabia/>.

OIE 2021. Tuberculosis bovina (en línea, sitio web). Consultado 17 sep. 2021. Disponible en <https://www.oie.int/es/enfermedad/tuberculosis-bovina/>.

OMS. 2017. Organización Mundial de la Salud (en línea, sitio web). Consultado 11 sep. 2021. Disponible en <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/zoonoses>.

OMS 2021. Organización Mundial de la Salud (en línea, sitio web). Consultado 14 sep. 2021. Disponible en <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/rabies>.

Samanta Estefanía Ortiz Rendón. 2017. Diseño arquitectónico de un nuevo cementerio municipal [Trabajo de titulación de arquitecta] (en línea). Pichincha, Universidad Central del Ecuador. 11 p. Consultado 11 sep. 2021. Disponible en <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/12543>.

Pablo Lorenzana Pombo; Andrea del Pilar Calderón Castro. 2021. Complejo teniasis/cisticercosis. *Acta Neurológica Colombiana* 37(1):129-140. DOI: <https://doi.org/10.22379/24224022345>.

Martín Pulido Medellín; Adriana Díaz Anaya; Julio Giraldo Forero. 2017. Determinación de *Leptospira* spp. en humanos y bovinos pertenecientes al municipio de Toca, Boyacá. *Veterinaria y Zootecnia* 11(2):55-66. DOI: <https://doi.org/10.17151/vetzo.2017.11.2.5>.

Jazleidy Rodríguez Sánchez. 2019. DETERMINACIÓN DE CONDICIONES DE VIDA QUE FAVORECEN LA TRANSMISIÓN DE ENFERMEDADES ZONÓTICAS DESDE LA PRODUCCIÓN PORCÍCOLA [TRABAJO DE GRADO DE BACTERIOLOGA]. BOGOTÁ, PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA. 17 p.

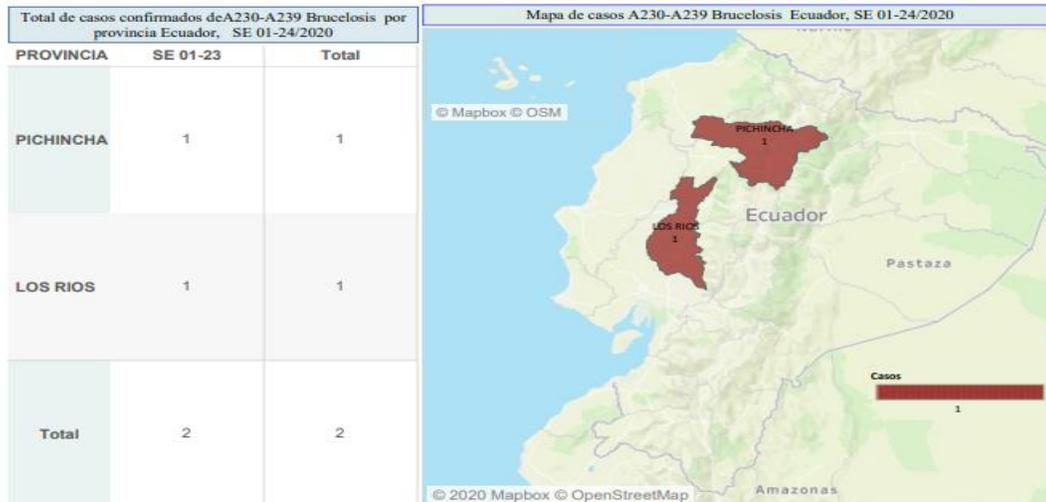
Million Dollar Vegan. 2020. 16 enfermedades zoonóticas de vacas (zoonosis bovina) (en línea, sitio web). Consultado 13 sep. 2021. Disponible en <https://www.milliondollarvegan.com/es/enfermedades-zoonoticas-de-vacas/>.

Manuel Villar Aguirre. 2011. Factores determinantes de la salud: Importancia de la prevención. *Acta Médica Peruana* 28(4):238.

ANEXOS

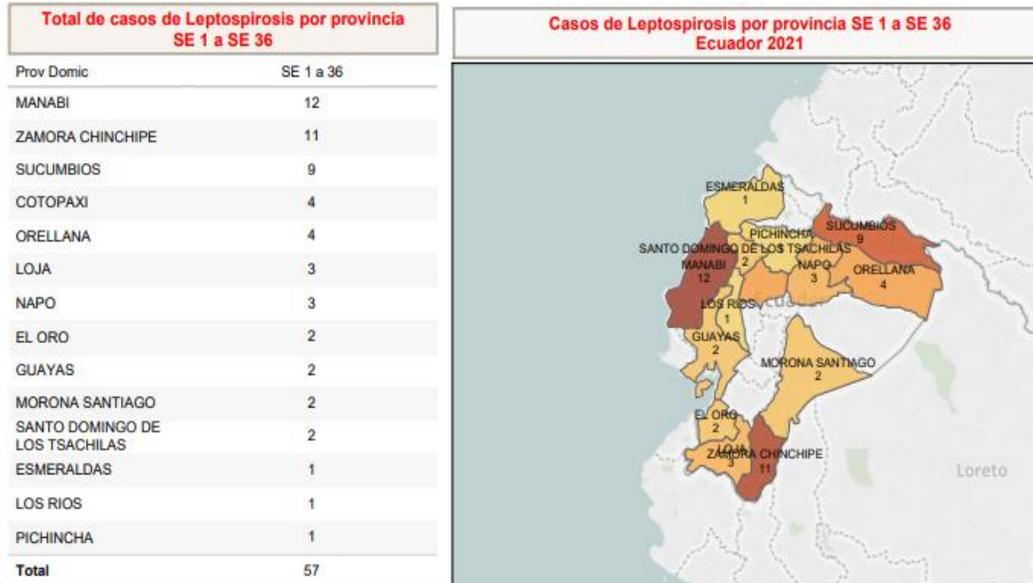
ANEXO 1. Gaceta Epidemiológica

Enfermedades zoonóticas (Brucelosis)



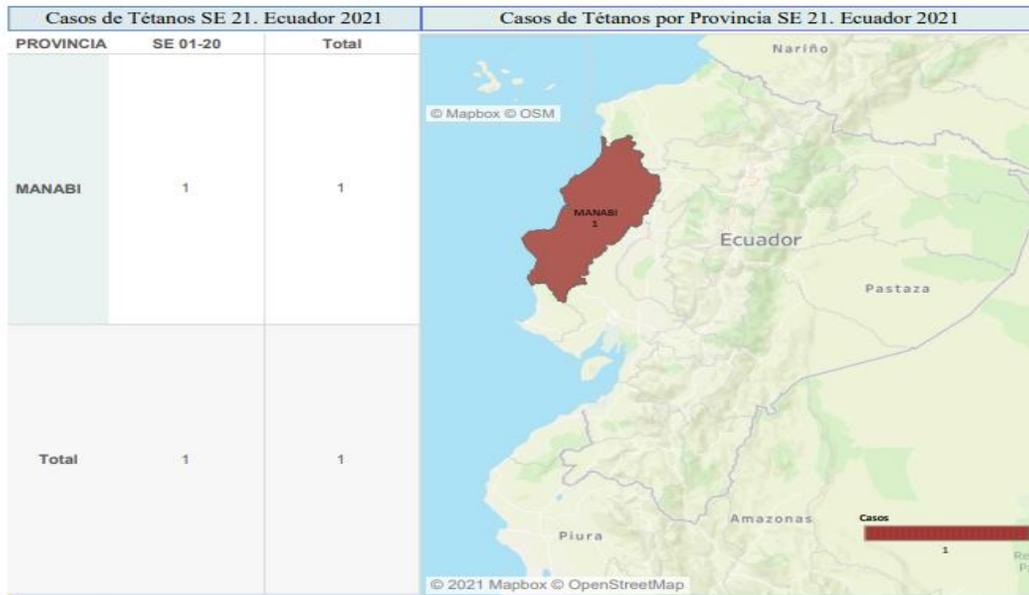
Fuente: Subsecretaría Nacional de vigilancia de la salud pública del Ecuador.

Enfermedades zoonóticas (Leptospirosis)



Fuente: Subsecretaría Nacional de vigilancia de la salud pública del Ecuador.

Enfermedades zoonóticas (Tétano)



Fuente: Subsecretaria Nacional de vigilancia de la salud pública del Ecuador