

Major infectious diseases, some alterations in health in Buffalo and effect on productive performance.

Principales Enfermedades Infecciosas, algunas alteraciones en la salud en Búfalos y efecto sobre su desempeño productivo.

Néstor Simón Montiel Urdaneta¹, MV, MSc, Esp.; Cristina Carolina Ch. Montiel Morillo² Br.

¹Facultad de Ciencias Veterinarias. La Universidad del Zulia. LUZ. Maracaibo. Venezuela.²

Estudiante de Medicina Veterinaria. Universidad del Zulia. LUZ. Maracaibo. Venezuela y Estudiante Ingeniería en Producción Animal. Universidad Rafael Urdaneta. URU. Maracaibo. Venezuela. nsmontiel@gmail.com

INTRODUCCION

El búfalo de agua tiene gran adaptabilidad a los ambientes rústicos y una excelente conversión de vegetales de escaso valor nutritivo en carne y leche de calidad, lo que lo hace muy atractivo para los productores agropecuarios. Es un animal que puede complementar algunas necesidades de la población, pues la carne contiene hasta 40% menos colesterol que la de carne de vacuno, pero con sabor muy semejante; la leche de esta especie tiene alto contenido de sólidos totales, lo cual permite que se puedan producir derivados lácteos de excelente calidad. En la agricultura, puede resultar un gran apoyo cuando se le utiliza como herramienta de trabajo en la preparación de tierras para la siembra, y otras actividades en las explotaciones agropecuarias con lo que se reduce la quema de combustibles de la maquinaria mecánica, contribuyendo de esa forma a la conservación del medio ambiente. Es una especie que se adapta en ambientes tan extremos como países con climas templados (Canadá) pasando por áreas desérticas, hasta observar explotaciones bien adaptadas en la Amazonia Brasileira; sin embargo tal grado de adaptación no lo hace inmune a una gran cantidad de enfermedades que observamos en otras especies que normalmente cohabitan en las explotaciones agropecuarias.

Debemos recordar que el búfalos pertenece a la familia **Bovidae**, es decir estamos en presencia de un bóvido, lo cual lo hace susceptible a padecer en menor o mayor grado gran cantidad de enfermedades diagnosticadas en vacunos (*bos taurus* y *bos indicus*).

En el medio ambiente donde se desarrollan los rebaños de búfalos vamos a encontrar gran cantidades de agentes nosológicos que en cualquier momento bajo ciertas condiciones pudieran desencadenar algún tipo de patología y es lo que definiríamos como el **Agente Causal**, y los podemos dividir en agente **biológico**, agente **físico**, efecto **mecánico** de objetos o instrumentos, **radiación**, y agentes **químicos**, todos estos agentes generan alteraciones en los aspectos funcionales, producen lesiones y otros inconvenientes o daños en el animal.

Dentro de la etiología de una enfermedad nos encontramos con:

Elementos nutritivos: excesos, deficiencias.

Agentes químicos: tóxicos químicos, alérgenos, drogas, medicamentos.

Agentes físicos: radiaciones, ionizantes, accidentes.

Agentes infecciosos: bacterias, virus, parásitos y hongos, (nematodos, viroides, micoplasmas, plantas superiores o parasitas). Son los factores más directamente relacionados con las enfermedades (**infecciosas**), donde la causa y el efecto son más evidentes.

Siempre se ha tenido un concepto errado al pensar que la especie **bufalina** no es afectada o que son animales más resistentes a las enfermedades que algunos de sus parientes de la Familia Bovidae (son bóvidos), y por el contrario en nuestra práctica clínica

hemos observado que existen una gran cantidad de agentes infecciosos que le pueden causar hasta la muerte.

Las enfermedades las pudiéramos clasificar según su **Agente Etiológico** en: **Infecciosas** y no **Infecciosas**.

Enfermedades Infecciosas

Por **bacteria**, ej.: Brucelosis, Leptospira, Listeriosis, Campilobacteriosis, Ureaplasmosis, Haemofilosis, Histofilosis, Pasteurelisis, etc.

Por **virus**, ej.: Rinotraqueitis Infecciosa Bovina (IBR), Diarrea Viral Bovina (DVD), Lengua Azul, Leucosis, Virus de la fiebre Catarral, Virus sincicial bovino, etc.

Por **protozoos**, ej.: Tricomoniasis, Babesiosis, Tripanosomiasis, Toxoplasmosis, Neosporosis, etc.

Por **hongos**, ej.: Aspergilosis, Mucornicosis, etc.

Enfermedades no infecciosas

Hormonales, alteraciones en los niveles de: estrógenos, corticosteroides, hormona luteinica (LH), hormona foliculoestimulante (FSH), etc.

Genéticas: anomalías cromosómicas, genes letales.

Físicas: traumatismos, fatigas por transporte, alteraciones ambientales, etc.

Toxicas: nitratos, nitritos, micotoxinas, metales pesados y plantas toxicas.

Trataremos de presentar algunas enfermedades ya que sería imposible compilar la gran gama de alteraciones patológicas presentes en diferentes ecosistemas, haremos énfasis en aquellas que aun siendo conocidas y bien estudiadas siguen estando presentes en nuestras fincas produciendo grandes pérdidas económicas, **tabla 1**.

Tabla 1.- Algunas Enfermedades Infecciosas de Atención en la Especie Bufalina

Enfermedad	Agente Etiológico	Animales Afectados	Distribución	Zoonosis	Síntomas	Diagnostico	Prevención	Tratamiento
Brucelosis	Brúcella abortus , en los bovinos (vacunos y búfalos). Otras especies de brucellas no asociadas comúnmente con enfermedad en el ganado vacuno y bufalino , así como a los camellos y búfalo café son: <i>Brucella melitensis</i> y <i>B. suis</i> . B. melitensis o B. ovis en pequeños rumiantes, B. suis en cerdos y B. canis en perros; B. pinnipediae en focas, elefantes marinos y morsas y B. cetaceae para cetáceos: ballenas, marsopas y delfines.	Vacunos, búfalos , bisontes, alces, caribú, venados, cabras, ovejas, cerdos, perros, camellos, roedores, liebres, focas, elefantes marinos, morsas, ballenas, delfines.	Mundial, excepto América del Norte.	Si La exposición laboral de productores agropecuarios, médicos veterinarios, trabajadores de fincas, trabajadores de laboratorios, de mataderos, carnicerías y trabajadores de zoológicos, están expuestos a contraer la enfermedad.	Abortos , mortinatos y crías débiles; los abortos generalmente ocurren hacia el sexto mes de gestación. Es posible que la placenta quede retenida y disminuya la producción de leche. Después del primer aborto, las preñeces subsiguientes pudiesen ser normales; sin embargo, las búfalas pueden eliminar el microorganismo en la leche y en las descargas uterinas. En los reproductores, algunas veces se observa epididimitis, vesiculitis seminal, orquitis y abscesos testiculares. Hembras infectadas pero no gestantes no presentan síntomas.	Por medio de varias pruebas se pueden llevar a un diagnostico, sin embargo en ciertas ocasiones es necesarios realizar varias para tener un diagnostico definitivo. El feto abortado es un material muy importante para diagnostico definitivo. Entre las pruebas de diagnostico tenemos: prueba de anillo en leche (ring test), prueba de rosa de bengala, prueba de ELISA, prueba de PCR, prueba de Enzimoimmunoanálisis, prueba de Inmunofluorecencia polarizada.	Los animales reactivos positivos deben ser enviados a matadero. Todo animal que ingrese nuevo procedente de otra finca tiene que tener un Certificado negativo contra brucelosis. La vacunación con RB51, debe ser utilizada entre los 3 y 8 meses de edad, no existe ninguna limitante para la vacunación y revacunación, siendo el mejor momento para vacunar a los 5 meses de edad (se recomienda la aplicación de doble dosis como primo vacunados) y revacunar a los 15 meses de edad; una vez que las hembras entran al ciclo adulto se recomienda revacunar cada 2 años (la vacunación en animales de 6 o más meses de gestación no debe ser aplicada). Cualquier búfala que presente un aborto se le debe realizar su prueba diagnóstica .	No existe tratamiento terapéutico para esta enfermedad. En el humano , doxiciclina más rifampicina; doxiciclina más estreptomycin; quinolonas más rifampicina o doxiciclina más gentamicina. También el uso de penicilina micromizada.
Enfermedad	Agente Etiológico	Animales Afectados	Distribución	Zoonosis	Síntomas	Diagnostico	Prevención	Tratamiento
Leptospira	Causada por una espiroqueta patógena del género Leptospira . La unidad taxonómica es el	Vacunos, búfalos , ovinos, caprinos, porcinos, perros, zorros, gatos,	Es una enfermedad mundialmente difundida, con diferencias geográficas en cuanto a la	Si Enfermedad de Weil . Se presenta bajo dos formas básicas la	Forma aguda: son más susceptibles las crías menores de un mes de edad. La enfermedad se caracteriza por septicemia, fiebre alta (40,5 - 41,5° C), anorexia,	Requiere un enfoque integral basado en la evaluación epidemiológica, la sintomatología clínica y la utilización del laboratorio como	Mejorar las condiciones higiénico-sanitarias y de manejo poblacional para minimizar la diseminación de la	Tratamiento curativo con Dihidroestreptomycin antes de la aplicación de la vacuna.

	<p>serovar tanto para la clasificación como para explicar la relación parásito-hospedador. Hasta ahora se han identificado más de 250 variantes denominadas serotipos o serovares, agrupadas en 23 serogrupos por su afinidad antigénica. Frecuentemente las infecciones se producen por un número limitado de serovares endémicos de una región o país y su presencia está íntimamente ligada a factores de la ecología bacteriana.</p>	<p>roedores, aves, anfibios, reptiles. En el mundo se pueden infestar más de 160 especies de mamíferos. Los reservorios naturales incluyen: ratas: serogrupos <i>icterohaemorrhagiae</i> y <i>ballum</i>; ratones: <i>ballum</i>; vacunos y búfalos: serovariedades <i>hardjo</i>, <i>grippotyphosa</i> y <i>pomona</i>; ovejas: serovariedades <i>hardjo</i> y <i>pomona</i>; cerdos: serovariedades <i>pomona</i>, <i>tarassovi</i> y <i>bratislava</i>; Perros: serovariedades <i>canicola</i> y <i>bataviae</i>.</p>	<p>distribución de los distintos serovares. Las características del agente etiológico y el comportamiento epidemiológico de la enfermedad, determinan la variabilidad en cuanto a los índices de prevalencia entre países, regiones y/o zonas agroecológicas.</p>	<p>ictérica y la anictérica. La ictérica es la más conocida, representa 10% de los casos y se denomina síndrome hepatonefrítico grave o enfermedad de Weill, puede tener curso grave con desenlace fatal si el paciente no es tratado; los signos y síntomas más frecuentes son fiebre, ictericia, hemorragia no generalizada e insuficiencia renal. La forma anictérica se presenta en el 90% de los casos, generalmente en forma leve y puede pasar desapercibida o producir un cuadro clínico grave que comprende afecciones en meninges y pulmones.</p>	<p>depresión, anemia hemolítica con hemoglobinuria, ictericia, palidez de mucosas, congestión pulmonar, meningitis y alta mortalidad. Forma subaguda: es común en adultos, puede durar hasta 15 días, se caracteriza por: inflamación de las meninges; incoordinación; excitación; disminución en la producción de leche, que puede ser amarillenta y con coágulos sanguíneos. A la necropsia se pueden observar aéreas hemorrágicas en las serosas y las submucosas con tinte ictérico. Forma crónica: se manifiesta por signos clínicos leves que pueden ser restringidos al aborto en el último tercio de la gestación o la presentación en el rebaño de abortos simultáneos o tormenta de abortos; igualmente se observa un enflaquecimiento progresivo del animal.</p>	<p>herramienta de diagnóstico. El diagnóstico de la leptospirosis comprende el diagnóstico clínico, serológico bacteriológico y molecular. El aspecto clínico presenta variadas manifestaciones según especie y edad; el serológico investiga la presencia de anticuerpos; el diagnóstico bacteriológico intenta detectar al agente etiológico y el diagnóstico molecular detecta el ADN del microorganismo.</p>	<p>enfermedad. Programa de vacunaciones sobre la base de un diagnóstico de laboratorio eficiente y oportuno. Tratamientos estratégicos con antibióticos (Dihidroestreptomicina). Vigilancia epidemiológica, monitoreos serológicos periódicos en las explotaciones agropecuarias. Debe tenerse un control estricto en los depósitos de alimentos sobre los roedores, igualmente un buen control sanitario sobre los perros que comúnmente observamos en las fincas.</p>	<p>No controlamos la enfermedad aplicando la vacuna si el rebaño está infestado de <i>Leptospira</i> y no realizamos previamente el tratamiento curativo.</p>
Enfermedad	Agente Etiológico	Animales Afectados	Distribución	Zoonosis	Síntomas	Diagnostico	Prevención	Tratamiento
Listeriosis	La <i>Listeria monocytogenes</i> es el principal patógeno del género, aunque <i>Listeria ivanovii</i>	Se han aislados <i>L. monocytogenes</i> en aproximadamente en 22	Distribución mundial y el agente causal está repartido ampliamente en la	Si Las personas pueden adquirir la enfermedad por medio de	La listeriosis del SNC es la presentación más común y debe ser incluida en el diagnóstico diferencial de rumiantes (búfalos), que presentan cambios	Las muestras para diagnóstico en el laboratorio, en la forma neural, son líquido cefalorraquídeo,	En latinoamérica no existen vacunas comerciales. A diferencia de ciertas regiones de Europa, donde se realiza	Sensible a la penicilina , ceftiofur , eritromicina y trimetopim/sulfonamida

	<p>comparte ciertas características con <i>L. monocytogenes</i>, y está ocasionalmente asociada con abortos en rumiantes, pero no causa infección del Sistema Nervioso Central (SNC) y no tiene significado patógeno en otras especies animales ni en humanos. Se han detectado 13 serotipos de <i>L. monocytogenes</i>, sin embargo, los casos de infección animal y humana son causados por los serotipos 1/2a, 1/2b y 4b.</p>	<p>especies de aves; en 42 especies de animales domésticos y salvajes destacándose los ovinos, vacunos, búfalos y caprinos; muy rara vez es observada en equinos, suinos, caninos, felinos, así como peces, crustáceos, insectos; también se ha aislado en aguas residuales y naturales, ensilajes, en leche, queso, meconio, heces y suelo.</p>	<p>naturaleza: suelo, vegetación y agua, siendo transportado como un comensal en el tracto intestinal de muchos animales, así como en tejidos de una amplia variedad de especies de vertebrados e invertebrados.</p>	<p>alimentos contaminados: leche cruda, quesos; contactos con fetos abortados, heces de animales aparentemente sanos. Sin embargo la listeriosis en humanos es rara por millón de habitantes al año), la mortalidad puede alcanzar hasta el 50%; la mayoría de los casos implican mujeres embarazadas, ancianos o personas inmunocomprometidas.</p>	<p>neurológicos. La presentación está condicionada a varios factores: estresantes, cambios climáticos (especialmente frío y humedad), inundaciones, sobrepoblación, stress de transporte, cambios bruscos de alimentación o alimentación con ensilado en mal estado. Las diversas manifestaciones de infección ocurren en todas las especies sensibles y se asocian con síndromes clínicos característicos: aborto y muerte perinatal en todas las especies, encefalitis y meningocelalitis en todos los animales. En los bucerros infestados es característico la tensión en los músculos de las tablas de cuello, colocación a nivel del piso en posición de cubito lateral y son comunes los movimientos involuntarios, como si el animal fuera a correr y dando vueltas en círculo.</p>	<p>médula espinal y cerebro; los tejidos deben ser enviados frescos y fijados en formol 10%; para la forma visceral o septicémica, hígado fresco y fijado; y para la abortiva, feto y placenta. Los procedimientos utilizados son: diagnóstico bacteriológico, histopatológico e inmunohistoquímico.</p>	<p>vacunación con vacunas vivas atenuadas de <i>L. monocytogenes</i> serotipos 1/2a, 1/2b y 4b, su uso es común y produce una disminución de la incidencia de listeriosis en pequeños rumiantes. Dado lo frecuente que hemos observado casos de listeriosis en bucerros, recomendamos una estricta higiene en sus corrales de permanencia, así como en su agua de bebida la cual debe ser lo más fresca y limpia posible; evitar en contacto (bebida) con aguas producto del lavado de los corrales de trabajo.</p>	<p>requiriéndose dosis altas dada la dificultad de alcanzar las escasas concentraciones del medicamento a las bacterias en el cerebro.</p>
Enfermedad	Agente Etiológico	Animales Afectados	Distribución	Zoonosis	Síntomas	Diagnostico	Prevención	Tratamiento
Paratuberculosis	<i>Mycobacterium avium</i> subsp <i>paratuberculosis</i>	En todos los rumiantes: vacunos, búfalos , bisonte, ovejas, cabras, cerdo, camellos, llamas, ciervos y varias especies de la fauna silvestre: primates, conejos, zorro,	Distribución Mundial. Solamente Suecia y algunos estados de Australia están libres de la enfermedad.	Si Enfermedad de Crohn. El <i>M. avium</i> subsp. <i>paratuberculosis</i> también ha estado implicado como posible causa, de la enfermedad de Crohn en los humanos, esta conexión es aún controversial.	Los animales infestados pueden no manifestar ningún tipo de manifestación clínica durante meses o años. Se presenta una pérdida de peso en forma progresiva y diarrea profusa en forma de arco constante o intermitente; en la diarrea no se observa restos de sangre, moco o residuos epiteliales del intestino. La producción de leche se ve disminuida a pesar que los animales no pierden	Una diversidad de pruebas serológicas, incluyendo fijación del complemento, ensayos por inmunoabsorción ligados a enzimas (ELISA) e inmunodifusión en gel de agar. La detección del microorganismo en heces o tejidos (válvula ileo-ceal) es fundamental, (cultivo, PCR). El cultivo radiométrico	El control requiere una buena sanidad y prácticas de mantenimiento dirigidas a limitar la exposición de animales jóvenes al microorganismo. En caso de ser diagnosticado positivo un búfalo/a en la finca es recomendable realizar un muestreo aleatorio en el rebaño al menos durante unos cinco años	No se conoce tratamiento satisfactorio alguno.

		comadreja, tejón, osos, mapaches, armadillos.		En las personas afectadas se manifiestan diarreas crónicas intermitentes.	el apetito. La enfermedad es progresiva y finalmente culmina en emaciación y muerte. A la necropsia se pueden observar lesiones anatómicas tales como un intestino delgado engrosado y corrugado con los ganglios linfáticos grandes y edematosos.	puede detectar el <i>M. avium</i> subesp. paratuberculosis más rápido que los métodos de cultivo estándar. Esta técnica puede detectar algunas cepas que son más difíciles de cultivar.	consecutivos.	
Enfermedad	Agente Etiológico	Animales Afectados	Distribución	Zoonosis	Síntomas	Diagnóstico	Prevención	Tratamiento
Anaplasmosis	Anaplasma es una bacteria intraeritrocitaria: <i>A. marginale</i> , <i>A. centrale</i> , <i>A. bovis</i> . Son bacterias del orden Rickettsiae, familia Anaplasmataceae, género Anaplasma.	Vacunos, búfalos, ovejos, cabras venados y otros rumiantes salvajes.	Aparece en regiones tropicales y sub tropicales de todo el mundo, incluyendo América del Sur, América Central, Estados Unidos, sur de Europa, África, Asia y Australia.	Si Dentro del género Anaplasma se han incluido especies del género Ehrlichia, denominado Anaplasma <i>phagocytophilum</i> , razón por la cual se considera una zoonosis conocida como erlichiosis.	Los signos de la enfermedad son inapetencia, elevación de la temperatura corporal, anemia, a medida que avanza la enfermedad se observa ictericia (mucosas) y marcada pérdida de peso. No se presenta hemoglobinuria pero la orina puede tener color marrón debido a la presencia de pigmentos biliares . El recuento de eritrocitos, el hematocrito y las cifras de hemoglobina están muy reducidos en la fase final de la enfermedad, puede darse anemia macrocítica con reticulocitos circulantes; la sangre se presenta de muy baja densidad (acuosa). Dependiendo del grado de infestación se puede presentar Aborto .	El examen microscópico con la tinción de Giemsa de las extensiones finas y gruesas de sangre es fundamental para distinguir esta enfermedad de otras enfermedades que causan anemia e ictericia como la Leptospira y la Teileriosis ; también se debe realizar un examen hematológico completo. En las extensiones de sangre (frotis), el Anaplasma <i>spp</i> aparece como densa inclusiones de un color azul púrpura; el <i>A. marginale</i> se localiza hacia el margen del eritrocito infestado; mientras que el <i>A. centrale</i> se observan en la parte central del eritrocito.	Baño ectoparasitocida a todo el rebaño y su frecuencia de aplicación está en función del tipo de ectoparásito presente en la explotación.	Imidocarbamol (como dihidroclorato o como dipropionato de imidocarbamol), en USA y Europa está restringido su uso por ser considerado cancerígeno y tetraciclinas (tetraciclina, clortetraciclina, oxitetraciclina, rolitetraciclina, doxiclina, minociclina.
Enfermedad	Agente Etiológico	Animales Afectados	Distribución	Zoonosis	Síntomas	Diagnóstico	Prevención	Tratamiento
Babesiosis	Causada por protozoos parásitos intraeritrocitarios del género Babesia (orden Piroplasmida) que	Afectan a los vacunos, búfalo (Bubalus bubalis) , búfalo africano.	La babesiosis bovina se puede encontrar en cualquier lugar donde existan garrapatas ,	Si Las infecciones por babesia en personas se adquieren por la picadura de	Animales infectados por <i>B. bigemina</i> desarrollan anorexia y fiebre alta ; la puede presentar antes de que aparezcan otros signos clínicos. Los signos característicos son	Se puede diagnosticar por identificación de los parásitos en la sangre, habitualmente se utiliza la coloración de	La vacunación usando cepas vivas atenuadas se ha usado con éxito en varios países como Brasil, Argentina, Uruguay, Australia,	Aceturato de Diminazeno y el Dipropionato de Imidocarbamol, son los principios

	se transmite por garrapatas. Las 3 especies que se encuentran con mayor frecuencia en los bóvidos son <i>Babesia bovis</i> , <i>B. bigemina</i> y <i>B. divergens</i> ; entre otras especies que también pueden infectar se incluyen <i>B. major</i> , <i>B. ovata</i> , <i>B. occultans</i> y <i>B. jakimovi</i> .	Otros animales afectados: renos, venados, corzos, alces.	principal vector, pero es más frecuente en zonas tropicales y subtropicales. <i>B. bovis</i> y <i>B. bigemina</i> son particularmente importantes en Asia, África, América Central y del Sur, partes del Sur de Europa y Australia. Aunque <i>B. bovis</i> se encuentra con frecuencia en la misma zona geográfica que <i>B. bigemina</i> , hay especies de garrapatas levemente diferentes que transmiten estas 2 especies.	garrapatas infestadas, o bien a través de una transfusión sanguínea procedente de un donante (humano) infestado.	causados por hemólisis y anemia , pérdida del apetito, pueden separarse del resto del rebaño, se debilitan, se deprimen y rehúsan a moverse. Las membranas mucosas se presentan pálidas y aumenta la frecuencia respiratoria y cardíaca. Generalmente, se desarrolla anemia con rapidez, que suele estar acompañada por hemoglobinuria y hemoglobinemia . En los casos subagudos puede presentarse ictericia . También se puede observar diarrea o estreñimiento y puede manifestarse un síndrome de insuficiencia respiratoria con disnea en animales afectados gravemente. La fiebre puede producir abortos .	giemsa o naranja de acridina para visualizar los parásitos dentro de los glóbulos rojos, por PCR, pruebas serológicas o por métodos experimentales. También se pueden utilizar la prueba de anticuerpo por fluorecencia indirecta y ELISA y la identificación por Inmunoperoxidasa .	Israel y Sudáfrica, sin embargo sobre esta área se sigue investigando. El ciclo de transmisión de la babesiosis se puede erradicar mediante la eliminación de las garrapatas de los huéspedes por medio del uso de garrapaticidas durante 3 a 4 semanas.	activos de mayor uso sin embargo algunos no son permitidos en todos los países. Las Tetraciclinas de acción prolongada tienen su efecto sobre la enfermedad cuando el tratamiento se inicia precozmente después de la infección.
Enfermedad	Agente Etiológico	Animales Afectados	Distribución	Zoonosis	Síntomas	Diagnostico	Prevención	Tratamiento
Tripanosomiasis	Causada por protozoos flagelados (extraeritrocitario), miembros del género Tripanosoma (las especies principales son: <i>T. vivax</i> , <i>T. evansi</i> , <i>T. congolense</i> , y <i>T. simiae</i>), que se transmiten por la picadura de moscas hematófagas de los géneros	En la mayoría de los mamíferos domésticos y algunos animales salvajes o de zoológicos; se han registrado casos clínicos en caballos, mulas, burros, camellos, ciervos, ganado vacuno, búfalos de agua , ovejas,	Es una enfermedad endémica en África, el Oriente Medio, muchas partes de Asia, América Central y del Sur, y las Islas Canarias de España.	Se ha documentado una sola infección en humanos, con <i>T. evansi</i> .	Se caracteriza por presentar formas agudas, crónicas y subcrónicas, en las que el animal puede morir súbitamente. Los síntomas más marcados son un enflaquecimiento progresivo muy marcado, edema submandibular, fiebre, anemia de tipo hemolítica normocítica normocrómica, debilitamiento del tren posterior, postración y muerte. Un cuadro crónico de la enfermedad puede	El diagnóstico clínico pudiera ser algo subjetivo, de ahí la necesidad de detectar tripanosomas en sangre, en ganglios linfáticos u otros tejidos mediante examen directo. Es posible encontrar parásitos en extensiones de sangre fresca y frotis sanguíneos densos o finos teñidos.	Los tripanosomas no pueden sobrevivir durante largos períodos fuera del huésped, y desaparecen rápidamente del animal después de la muerte. Es importante controlar los artrópodos vectores para prevenir nuevas infecciones.	Los tratamientos con Diminazeno Aceturato, Isometamidium clorhidrato y Homidium Bromhidrato ofrecen resultados satisfactorios más aun cuando se observan los primeros síntomas.

	Tabanus y Stomoxys, por la mordedura de murciélagos vampiros (Desmodus rotundus) o por el uso de agujas hipodérmicas contaminadas.	cabras, cerdos, gatos y perros, así como elefantes cautivos, osos negros himalayos, tigres, canguros y jaguares.			conllevar al Aborto .			
Enfermedad	Agente Etiológico	Animales Afectados	Distribución	Zoonosis	Síntomas	Diagnostico	Prevención	Tratamiento
Leucosis	Un oncornavirus tipo C de la familia <i>retroviridae</i> .	Se infectan en forma natural los vacunos, búfalos y capibaras y en forma inducida a los ovinos. Actualmente hay evidencia de la posibilidad de la infección natural en humanos .	Está reportada en casi todo el mundo. En América en general se considera que la enfermedad está presente en forma clínica, en tanto que en la Unión Europea si bien existe, se encuentra en proceso de erradicación.	Si Así lo evidencian varias investigaciones, asociándola como los problemas de cáncer en las glándulas de mamas de las mujeres .	Los animales pueden infectarse a cualquier edad, los tumores (linfosarcomas) se observan típicamente en animales de más de 3 años; en el caso de los búfalos no hemos observado linfosarcomas en animales menores de 10 años, y todos los casos examinados han sido búfalas. Normalmente las infecciones son subclínicas; solamente el 30-70% del ganado infectado desarrolla una linfocitosis persistente, y el 0,1-10% desarrolla tumores. Los síntomas dependen del lugar en que aparecen los tumores y pueden incluir desarreglos digestivos, inapetencia, pérdida de peso (no siempre ocurre), debilidad general y, a veces, manifestaciones neurológicas. Los ganglios linfáticos superficiales pueden verse inflamados y se pueden palpar bajo la piel o por examen rectal. En nuestra práctica clínica desde el año 2003 al 2015 hemos diagnosticado 15 casos de Leucosis en búfalos todas mayores de 10 años de edad, siendo	Mediante serología o virología, la linfocitosis o linfopenia persistente, se identifica por hematología. Mediante ensayos de enlace de enzimas (ELISA), inmunodifusión en agar gel (AGID) o radioinmunoanálisis (RIA), PCR (en sangre, leche, y semen. Los tumores neoplásicos por exámenes histológicos de biopsias; al corte dan la apariencia como si observáramos carne de pescado, (filete de pescado). El ELISA de leche en tanque puede ser utilizado para la identificación de rebaños negativos a la infección.	Control sobre los vectores hematófagos. Un programa de diagnóstico, por lo menos muestrear el rebaño dos veces al año. Diagnóstico rutinario sobre los animales nuevos antes de entrar a la explotación. Períodos de cuarentena para nuevos ingresos de animales a la finca. Uso de agujas e Instrumentos individuales estériles; uso del electrocauterio para el descorné. Desinfectar y/o esterilizar instrumentos médicos quirúrgicos. Separación de animales positivos, reportarlos a la autoridad Sanitaria y enviarlos a Matadero. Evitar el consumo de calostro de madres positivas.	No existe ningún tratamiento curativo.

					<p>todos los casos diagnosticados por: evaluación clínica, evaluación serología y análisis anatomopatológico; y en todos los casos la manifestación clínica observada fue:</p> <p>Linfosarcoma Multicéntrico.</p>			
Enfermedad	Agente Etiológico	Animales Afectados	Distribución	Zoonosis	Síntomas	Diagnostico	Prevención	Tratamiento
Lengua Azul	<p>Un virus miembro del género Orbivirus y de la familia Reoviridae. Se han identificado mundialmente 24 serotipos, aunque no todos están distribuidos en una misma área geográfica; seis serotipos (1, 2, 10, 11, 13 y 17) se han encontrado en los rumiantes domésticos o salvajes.</p>	<p>Afecta a una gran variedad de rumiantes domésticos y salvajes; ovejas (principalmente), cabras, vacunos, búfalos, antílopes, ovino cimarrón, cérvidos, wapitíes, camélidos y alces de América del Norte.</p>	<p>En muchas partes del mundo, como África, Europa, Medio Oriente, Australia, el Sur del Pacífico, América del norte y del Sur y partes de Asia, en los Estados Unidos; la distribución del vector limita las infecciones a los estados del sur y del oeste. La mayor parte de Canadá está libre. Se conoce de la presentación de 5 casos de lengua azul en el valle de Okanagen en los últimos 30 años; estos se atribuyeron a la presencia de jejenes infectados provenientes de los Estados</p>	No	<p>Los signos clínicos observados en búfalos en los focos observados en el año 2007 y 2008 fueron: decaimiento general, fiebre, salivación excesiva, disnea, jadeo, descarga nasal clara, posteriormente, la misma se volvió mucopurulenta y se seca formando una costra alrededor de los orificios nasales. El hocico, labios y orejas se observan hiperémicos y los labios y la lengua se observaron inflamados. El hocico presentaba toda su superficie agrietada y con secreción seca mucopurulenta. La encía del maxilar inferior se observaron muy cianóticas. La cabeza en el contorno de los ojos y las orejas edematizadas, erosiones y úlceras a nivel de la lengua, y con diversos tamaños, hacia la región del lagrimal se observó gran cantidad de secreción mucopurulenta, (mucho). A nivel de piel, tablas del cuello y toda el área costal presentaban diminutas grietas con secreción seca mucopurulenta, a nivel de pezuñas no se observaron las lesiones que se</p>	<p>Las pruebas serológicas disponibles son inmunodifusión en gel agar (AGID), ELISA competitiva y neutralización del virus. La lengua azul puede ser diagnosticada por el aislamiento del virus en huevos de gallinas embrionados o de cultivos de células.</p>	<p>Control de insectos para limitar la propagación de la enfermedad; los piretroides sintéticos son efectivos contra los Culicoides. En países endémicos de lengua azul, las vacunas se utilizan para el control. Vacunas atenuadas, que están disponibles en países como los EE.UU, son por general de serotipo específico. Vacunas vivas multivalentes también se pueden encontrar, recomendándose utilizar durante la temporada de vectores.</p>	<p>Las infecciones en los vacunos, búfalos, caprinos, son asintomáticas, sin embargo se pudieran recomendar antibióticos de amplio espectro para atacar cualquier afección secundaria de índole bacteriano.</p>

			Unidos. En Venezuela en los años 2007 y 2008 diagnosticamos dos focos de lengua azul en búfalos.		reportan en las ovejas. En general los búfalos afectados presentaban muy mal olor a nivel de piel. La mortalidad en ambos años no supero el 2% del total de animales afectados.			
Enfermedad	Agente Etiológico	Animales Afectados	Distribución	Zoonosis	Síntomas	Diagnostico	Prevención	Tratamiento
Rinotraqueitis Infecciosa. IBR	Virus Herpes Bovino tipo 1 (VHB-1); se describen tres subtipos: HVB-1, subtipo respiratorio; HVB-1,2 subtipo genital y HVB-1,3 subtipo encefalítico reclasificado como un herpesvirus distinto, designado como HVB-5.	Vacunos y búfalos ; aunque en condición experimental ovinos, caprinos y los equinos responden con la producción de anticuerpos específicos.	Mundial	No	Se puede presentar en la forma subaguda observándose hiperemia moderada, rinitis y conjuntivitis, secreciones oculares. Forma aguda clásica fiebre, hasta de 42°C, la mucosa nasal se observa muy congestionada con focos necróticos y secreciones mucopurulenta a nivel de los ollares, a nivel de boca salivación excesiva. La forma conjuntival corresponden a una inflamación de la conjuntiva palpebral y membrana nictitante, edema en la conjuntiva, presencia de una membrana necrótica de apariencia granular en la conjuntiva, exudado ocular, córnea opaca y queratitis secundaria con o sin ulceración. A nivel del genital , se pueden observar, descargas vaginales moderadas, vulvo vaginitis pustular, infertilidad, muerte embrionaria precoz, aborto en cualquier momento de la gestación, pero, por lo general, se produce a partir del cuarto mes (en el feto se observa necrosis focal difusa en el hígado, aunque también se presenta en pulmones,	Los síntomas y signos clínicos tienen un cierto valor diagnóstico, especialmente cuando dicha sintomatología es típica y se presenta en una región donde la enfermedad ha sido detectada previamente. El diagnóstico clínico debe ser corroborado por los exámenes de laboratorio. La muestra clásica para el diagnóstico de IBR es el exudado nasal claro no contaminado. Aislamiento del virus en cultivos celulares de la corteza de riñón fetal bovino. Estudios histopatológicos o de aislamiento viral, tomar muestras de lesiones pustulares vaginales o de otras zonas afectadas.	Establecimiento de un programa de vacunación desde edades tempranas en los bucerros. Aislamiento de los animales que se sospechen infestados del resto del rebaño.	El tratamiento está limitado a una terapia sintomática. Eliminación de todo animal de los rebaños permanentemente infestado.

					<p>bazo, timo, riñones y ganglios linfáticos y en placenta), retención placentaria y metritis; esta amplia variedad de manifestaciones clínicas asociadas con infección por el VHB-1, suponen que la causa de las infecciones naturales es multifactorial y es influenciada por la cepa viral actuante, vía de infección y estado inmunológico del animal.</p> <p>En los animales jóvenes (buceros) se pueden observar erosiones y úlceras a nivel del hocico, el esófago y los preestómagos.</p> <p>En algunos casos se puede presentar incoordinación y periodos de hiperexcitabilidad cayendo el animal de cubito lateral con movimientos inordinados de los miembros pudiendo morir a los pocos días, esta se denomina la forma nerviosa.</p>			
Enfermedad	Agente Etiológico	Animales Afectados	Distribución	Zoonosis	Síntomas	Diagnóstico	Prevención	Tratamiento
Diarrea Viral DVB	Un virus clasificado dentro de la familia flaviviridae y el género Pestivirus, muy sensible a la temperatura, siendo inactivado en pocos minutos a 56°C o a un pH ácido. Se reconocen tres serotipos: Nueva York, Indiana y Oregón.	Vacunos, búfalos , venados y en general la mayoría de los ungulados de pezuña hendida.	Mundial	No. Sin embargo hemos observado lesiones iguales en las manos de los trabajadores a las lesiones observadas en los ollares de bucerros afectados por Diarrea Viral.	Lesiones orales en aproximadamente un 75% de los casos clínicos, cuando los animales empiezan a tener diarrea. Inicialmente se observa un enrojecimiento difuso de la mucosa oral, en la que luego aparecen manchas con puntitos que generalmente crecen hasta 1 o 2 cm con erosiones epiteliales poco profundas. Los lugares de erosión incluyen el paladar duro y el blando (hemorragias y erosiones en la mucosa del paladar duro y blando), la lengua,	Un diagnóstico presuntivo de DVB puede basarse en los signos clínicos y las lesiones microscópicas y macroscópicas cuando se presentan, las lesiones orales son especialmente sugerentes de la enfermedad. El aislamiento viral incluye ELISA de captura antigénica a partir de sangre o suero; inmunohistoquímica para detectar	Establecer un programa de vacunación sistemática en cada una de las categorías del rebaño, (vacunas inactivadas y vacunas vivas modificadas). El ganado de reposición debe ser analizado en busca de animales permanentemente infestados (PI) antes de incorporarlo a nuestro rebaño.	El tratamiento está limitado a una terapia sintomática. Eliminación de todo animal de los rebaños permanentemente infestado.

				<p>enciás y comisuras de la boca; los ollares y el morro pueden llegar a ponerse hiperémicos y a encostrarse. Puede haber abortos; si la infestación ocurre antes de los 4 meses de gestación; reabsorción fetal, momificación o aborto; la madre queda bajo el estatus de permanentemente infestada (PI); en caso de no ocurrir el aborto nos vamos a encontrar con una cría PI.</p>	<p>proteínas virales en los tejidos; PCR para detectar RNA en muestras de tejidos frescos o fijados y ensayos monoclonales e hibridación de ácido nucleico para la diferenciación genotípica viral.</p>	
--	--	--	--	---	--	--

Conclusiones Generales.

En base a la revisión realizada podemos concluir que existen una gran variedad de enfermedades que afectan la estructura económica de un sistema de producción de búfalos, ya que pueden producir muerte en el animal que adquiere la enfermedad, o nos produce un aborto y con la posible seguridad de que la hembra abortada la vamos a tener que eliminar del rebaño.

También nos encontramos con animales en nuestros rebaños que a primera vista se observan sanos, pero pudieran ser **reservorios-trasmisores** de múltiples enfermedades. De aquí la importancia de realizar periódicamente evaluaciones diagnosticas de rutina en el rebaño.

El diagnostico clínico animal **no** es fácil, ya que, existen signos clínicos similares en muchas enfermedades que nos pudieran conducir a un diagnostico erróneo, sin embargo no olvidemos el concepto de signo **clínico patognomónico**, que es aquel observado en una determinada enfermedad que nos puede dar una orientación clínica al respecto, (ej.: masas neoplasias en el llamado aórtico en el caso de Leucosis Multicéntrica).

La obtención de muestras en el animal enfermo es fundamental para un diagnostico correcto, así vemos que el feto abortado aporta mucha información para una diferenciación de una gran variedad enfermedades que producen aborto.

Los controles de higiene en nuestras fincas son fundamentales y por el hecho de que los **búfalos/as** son animales de aspecto tosco, rustico no debe ser motivo para **obviar** medidas sanitarias, por ej.: lavado y desinfección de salas de ordeños, bucerreras o áreas comunes de permanencia de los animales, la recolección de las heces de los corrales de trabajo, etc.

A los animales en general tenemos que proporcionarles un ambiente de **confort** para que puedan expresar su potencial genético; agua limpia, todos sus requerimientos nutricionales (proteína, energía, minerales), así como un confort **sanitario** estricto en los tiempo indicados.

Son fundamentales los controles sanitarios sobre **vectores** y **reservorios** de cualquier tipo, (garrapatas, moscas, tábanos, roedores, perros, etc.), que pudieran mantener una infección latente en nuestros rebaños.

Existen enfermedades de reporte obligatorio, (por ej.: lengua azul, paratuberculosis, leucosis, entre otras) a la Autoridad Sanitaria correspondiente, ya que esto hace que dichos organismos planifiquen y establezcan un **Cerco y Estudio Epidemiológico** de la zona para establecer los correctivos sanitarios necesarios y evitar que determinada enfermedad se propague a otras zonas.

Los propietarios tienen que hacer uso de los servicios de profesionales de la Medicina Veterinaria y olvidarse de los empíricos de profesión. Los profesionales de la Medicina Veterinaria deben acostumbrarse a hacer uso de los laboratorios de diagnostico para establecer un **diagnostico certero**, ya que pudieran incurrir en falsos diagnósticos.

Diseñar un **Programa Sanitario** donde se incluya un **Plan de Vacunación** y **Medidas Sanitarias** en base a la zona agroecológica, a las características específicas de cada FINCA y los patógenos que afectan esa población.

En la **tabla 2.**, presentamos un **Programa Sanitario** elaborado en base a la estacionalidad de los partos que ocurren en la especie bufalina en una zona tropical, (Venezuela); el cual pudiera servir de guía para la elaboración de planes sanitarios en diferentes fincas tomando en cuenta las condiciones propias de cada región; se presenta algunas recomendaciones a considerar para un mejor funcionamiento del mismo; también se presentan otras normas de manejo que deben realizarse en la explotación, (descorné, castración, tatuaje, algunos manejos sobre otras especies que pudieran estar en la finca).

Tabla2.- Programa Sanitario para la una Explotación de Búfalos en Venezuela

Actividad	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	OBSERVACIONES
NACIMIENTOS	+++	++	+	+	+	+	++	+++	+++	+++	+++	+++	87% de nacimientos ocurren: entre Julio al 15 de Enero (Venezuela).
POSTPARTO	+++	++	++	+	+	+	+	++	+++	+++	+++	+++	Evaluación Uterina post parto entre los 25 y 30 días.
DIAGNOSTICO DE GESTACION	+++	+++	++	++	+	+	+	+	++	+++	+++	+++	A partir 26 a 28 días de servicio por ecografía. A partir 35 a 40 días de servicio palpación rectal.
BUFALAS PROXIMAS	+++	+	+	+	+	+	++	+++	+++	+++	+++	+++	Colibacilosis 30 días previos al parto doble dosis en la búfala. Buceros al momento de entrar a la BUFALERA doble dosis.
BUFALAS AL PARIR	+++	++	++	+	+	+	+	+	++	+++	+++	+++	Levamisol, Vitaminas Liposoluble, Suero Mineral Completo. Emicina LA 20 cc (A CRITERIO del Médico Veterinario).
PESO AL PARTO	+++	++	++	+	+	+	++	+++	+++	+++	+++	+++	BUFALA AL PARIR debe ser pesada, igual su cría (curar ombligo).
BRUCELOSIS ANIMALES JOVENES	+++	+++	+++	+++	+	+	+	+	+	++	+++	+++	RB51 5 meses de edad, luego 12 meses edad, y al entrar al servicio; hacer su identificación en el masetero izquierdo V y piquete borde superior Oreja Derecha. Aplicar Doble Dosis como primo vacunados.
BRUCELOSIS	+++	+++	+++										Hembras adultas RB51 cada 2 años. Hasta 06 meses de gestación.
RABIA					+++	+++				+++	+++		Adultos según Campaña Nacional. Crías a partir de los tres meses.
AFTOSA				+++	+++	+++				+++	+++	+++	Adultos según Campaña Nacional. Crías a partir 3 meses de edad.
LEPTOSPIRA y Complejo Respiratorio			+++			+++			+++			+++	Crías, a partir de la cuarta semana de edad. Cada 4 meses, al destetar; al entrar a servicio (1).
CLOSTRIDIUM			+++				+++					+++	A partir de los 3 meses de edad. Revacunar cada 04 meses (2).
COMPLEJO RESPIRATORIO	+++				+++				+++				Adultos, tres veces al año.
DIAGNOSTICO DE BRUCELOSIS					+++							+++	Una o dos veces al año.
DIAGNOSTICO DE LEPTOSPIRA					+++							+++	Una vez al año. En caso de aparecer animales positivos debe realizarse el tratamiento curativo con Dihidroestreptomycin. Al ingresar animales nuevos a la finca aplicar tratamiento curativo y vacunar.
California Mastitis Test	+++	+++	+++	++	++	++	++	+++	+++	+++	+++	+++	Debe realizarse al menos cada dos meses y eventualmente al azar. Y al momento de secar las búfalas.
Desparasitación Animales Jóvenes	+++	+++	+++	++	++	++	++	+++	+++	+++	+++	+++	Al entrar a la bufalera, y cada 30 días hasta el destete. Alternar albendazol con otro producto de Amplio Espectro.
Desparasitación Animales Adultos					+++	+++				+++	+++		Por lo menos dos a tres veces al año. Realizar exámenes Coprológicos dos o tres veces al año.
PRUEBA DE TUBERCULINA					+++							+++	Una vez al año
DESCORNE	+++	+++	+	+	+	+	+	+	+++	+++	+++	+++	Dentro del primer mes de edad al rebaño comercial. Futuros Reproductores y de I.A.; TE; ITF. No Descornar.
TATUAJE Identificación Electrónica	+++	+++	++	+	+	+	+	+	+++	+++	+++	+++	Colocar arete y Tatuaje en la OREJA al nacer. Tatuaje en cola después del destete. Identificación Electrónica: cara externa de la cola entre 2da y 3era vert. Coxígea.
HERRAJE			+++	+++	+++	+++	+++						A conveniencia de la fina. (a los 7, 8, 9 meses de edad).
PESAJE DE LECHE	+++	+++	+++	++	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	Cada 28 días (recomendable cada 14 días y mejor cada 7 días).
PESO CORPORAL	+++	+++	+++	++	+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++	En todas las Categorías del rebaño un pesaje al mes.
PESO AL SERVICIO	+					+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	Buvillas 1er Servicio, mínimo 340 kg. Edad 16 a 18 meses, es lo ideal.
OVINOS y CERDOS	Vacunarlos Contra Brucelosis, Leptospira, Rabia, Clostridium y desparasitar en el mismo ciclo que los Búfalos Adultos.												
CABALLOS, ASNOS y MULAS	Vacunar contra Encefalitis Equina y Rabia. Realizar el Test de Coggins una vez al año. Aplicar Ectoparasitida.											Vacunación Anual. Desparasitar dos a tres veces al año.	
Perros	Vacunar contra RABIA, LEPTOSPIRA y evitar que tengan contacto con restos de placenta o animales muertos.											Desparasitar dos a tres veces al año. Evitarlos en los Corrales y Bufaleras.	

Montiel U., Néstor. 2007 (1), (2), cuando es primovacunación se debe revacunar los animales según indica el Laboratorio por lo general a los 21 días siguientes.

El diseño de un plan de vacunación está íntimamente relacionado a la zona agroecológica, las características específicas de cada FINCA y los patógenos que afectan esa población.

Para el éxito de un Plan Sanitario debemos tener en cuenta el manejo Integral de la Finca.

El análisis de la información de Registros Confiables es primordial para evaluar los resultados.

La Implementación de un Programa Sanitario ajustado a la realidad de la Finca se traduce en un Rebaño Saludable y en mejores Índices Productivos, Reproductivos y mayor Rentabilidad.

Observaciones

Lo primero antes de comenzar a trabajar con Medicamentos o Vacunas es leer las instrucciones del laboratorio y seguir sus Indicaciones en cuanto a dosis; vía de administración y sitio donde inyectar.

Los animales a inyectar deben estar limpios en el área a ser inyectados; de lo contrario al inyectar se arrastra hacia el tejido interno todos los microorganismos que se encuentran en el sucio presente en la superficie de la piel.

Se debe utilizar una aguja para cada animal a inyectar.

Se debe utilizar un guante para cada revisión ginecológica que se realice.

Debe utilizarse una inyectadora con su respectiva aguja para cada producto a utilizar; no utilizar la punta de la aguja para destapar los frascos (se daña el bisel de la aguja).

Los productos a inyectar que necesitan refrigeración deben estar mientras se realiza el trabajo en una cava con hielo.

Las vacunas deben utilizarse según las indicaciones del fabricante y no guardar vacunas que necesitan ser preparadas o que quedaron en el frasco para dentro de dos, tres o más días posteriores, leer indicaciones del Laboratorio.

NO ESCATIME EN PREVENIR ENFERMADADES

nsmontiel@gmail.com; biblebuffalo@gmail.com Instagram: @calfbufalo +584143607847; +584166603052; Zulia.
Venezuela. Actualizado: 25/08/2016.