



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
 NÚCLEO BOLIVAR
 ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD
 "Dr. FRANCISCO BATTISTINI CASALTA"
 COMISIÓN DE TRABAJOS DE GRADO

ACTA

TG-04-2024-04

Los abajo firmantes, Profesores: Prof. ANTONELLA ANTONUCCI Prof. MARIELIS CHAHLA y Prof. YIDA ORELLAN, Reunidos en: Sala de Reuniones del Departamento de Parasitología y Microbiología, a la hora: 10:00 am

Constituidos en Jurado para la evaluación del Trabajo de Grado, Titulado:

CONTROL DE CALIDAD EXTERNO EN EL DIAGNÓSTICO DE HEMATOZOARIOS EN CANINOS EN CENTROS ASISTENCIALES DE CIUDAD BOLIVAR ESTADO BOLIVAR

Del Bachiller **CASTAÑEDA MAESTRE JHONNY GABRIEL** C.I.: 26650244, como requisito parcial para optar al Título de **Licenciatura en Bioanálisis** en la Universidad de Oriente, acordamos declarar al trabajo:

VEREDICTO

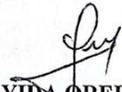
REPROBADO	APROBADO	APROBADO MENCIÓN HONORIFICA	X	APROBADO MENCIÓN PUBLICACIÓN
-----------	----------	-----------------------------	---	------------------------------

En fe de lo cual, firmamos la presente Acta.

En Ciudad Bolívar, a los 29 días del mes de Abril de 2024.


 Prof. ANTONELLA ANTONUCCI
 Miembro Tutor


 Prof. MARIELIS CHAHLA
 Miembro Principal


 Prof. YIDA ORELLAN
 Miembro Principal


 Prof. IVÁN AMAYA RODRIGUEZ
 Coordinador comisión Trabajos de Grado





UNIVERSIDAD DE ORIENTE
 NÚCLEO BOLIVAR
 ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD
 "Dr. FRANCISCO BATTISTINI CASALTA"
 COMISIÓN DE TRABAJOS DE GRADO

ACTA

TG-04-2024-04

Los abajo firmantes, Profesores: Prof. ANTONELLA ANTONUCCI Prof. MARIELIS CHAHLA y Prof. YIDA ORELLAN, Reunidos en: Sala de Reuniones Departamento de Parasitología y Microbiología.
 a la hora: 10:00 AM
 Constituidos en Jurado para la evaluación del Trabajo de Grado, Titulado:

CONTROL DE CALIDAD EXTERNO EN EL DIAGNÓSTICO DE HEMATOZOARIOS EN CANINOS EN CENTROS ASISTENCIALES DE CIUDAD BOLIVAR ESTADO BOLIVAR

Del Bachiller **MARTINEZ TORRES BEATRIZ YOLANDA** C.I.: 24892761, como requisito parcial para optar al Título de Licenciatura en Bioanálisis en la Universidad de Oriente, acordamos declarar al trabajo:
VEREDICTO

REPROBADO	APROBADO	APROBADO MENCIÓN HONORIFICA	<input checked="" type="checkbox"/>	APROBADO MENCIÓN PUBLICACIÓN
-----------	----------	-----------------------------	-------------------------------------	------------------------------

En fe de lo cual, firmamos la presente Acta.

En Ciudad Bolívar, a los 29 días del mes de Abril de 2024


 Prof. ANTONELLA ANTONUCCI
 Miembro Tutor


 Prof. MARIELIS CHAHLA
 Miembro Principal


 Prof. YIDA ORELLAN
 Miembro Principal


 Prof. IVÁN AMAYA RODRIGUEZ
 Coordinador comisión Trabajos de Grado





UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO BOLÍVAR
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD
"Dr. "Francisco Virgilio Basttistini Casalta"
DEPARTAMENTO DE BIOANÁLISIS

**CONTROL DE CALIDAD EXTERNO EN EL DIAGNÓSTICO DE
HEMATOZOARIOS EN CANINOS EN CENTROS ASISTENCIALES DE
CIUDAD BOLÍVAR, ESTADO BOLÍVAR**

Tutor académico:

Lcda. Antonella Antonucci.

Trabajo de Grado Presentado por:

Br: Castañeda Maestre, Jhonny Gabriel

C.I: 26.650.244

Br: Martínez Torres, Beatriz Yolanda

C.I: 24.892.761

Como requisito parcial para optar por el título de Licenciatura en Bioanálisis

Ciudad Bolívar, Febrero 2024.

ÍNDICE

ÍNDICE.....	iv
AGRADECIMIENTOS.....	vi
DEDICATORIA.....	vii
RESUMEN.....	ix
INTRODUCCIÓN.....	1
JUSTIFICACIÓN.....	12
OBJETIVOS.....	14
Objetivo General.....	14
Objetivos Específicos.....	14
METODOLOGÍA.....	15
Tipo de estudio.....	15
Universo.....	15
Muestra.....	15
Procedimientos.....	16
Análisis de Resultados.....	17
RESULTADOS.....	18
Tabla N° 1.....	20
Tabla N° 2A.....	20
Tabla N° 2B.....	21
Tabla N° 2C.....	22
Tabla N° 3.....	23
Tabla N° 4A.....	24
Tabla N° 4B.....	25
DISCUSION.....	27
CONCLUSIONES.....	30
RECOMENDACIONES.....	31

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	32
APENDICES	41
Apéndice A	42
Apéndice B	43
Apéndice C	48

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar queremos agradecer a Dios todo poderoso por guiarnos, llenarnos de oportunidades, y siempre bendecirnos para poder cumplir nuestras metas. A la Virgen María por siempre interceder ante Dios por mí y permitirnos culminar esta hermosa carrera.

Queremos dar las gracias al laboratorio Nellamed por abrirnos sus puertas y permitirnos no solo desarrollar esta investigación si no también crecer como personas y como profesionales; a la Licenciada Antonella Antonucci por su guía tanto como tutora y profesora de la Universidad de Oriente, a la Licenciada Gabriela Contreras, excelente profesional que nos han acompañado a lo largo de esta etapa, gracias por todo, siempre vamos a valorar su dedicación.

Agradecemos a los profesores y licenciados por brindarnos su tiempo, sus conocimientos, su dedicación y cariño durante todo el proceso de formación universitaria.

A la Universidad de Oriente, núcleo Bolívar, Escuela de Ciencias de la Salud “Dr. Francisco Virgilio Battistini Casalta”, por habernos permitido formarnos en ella.

A todas esas personas que con una acción, con un gesto, colocaron su granito de arena para ayudarnos, muchísimas gracias.

Castañeda Maestre, Jhonny Gabriel.

Martínez Torres, Beatriz Yolanda.

DEDICATORIA

Dedicado a mis padres por su enorme sacrificio y esfuerzo, por haberme educado y forjado como una persona de bien, por sus palabras de motivación y por el amor infinito que me brindan cada día.

Castañeda Maestre, Jhonny Gabriel.

DEDICATORIA

Primeramente dedico este Trabajo de Grado a Dios, quien me dio la sabiduría, inteligencia y el valor para afrontar los distintos obstáculos y dificultades a lo largo de mi carrera.

A mis padres, Bruno Martínez y Benedicta Torres, quienes me impulsan a ser mejor cada día y me ayudan a levantarme en cada caída, y a mi adorada hija Isabella Valentina, para que cada una de mis metas alcanzadas le quede como ejemplo.

Martínez Torres, Beatriz Yolanda.

**CONTROL DE CALIDAD EXTERNO EN EL DIAGNÓSTICO DE
HEMATOZOARIOS EN CANINOS EN CENTROS ASISTENCIALES DE
CIUDAD BOLÍVAR, ESTADO BOLÍVAR**

Autores: Castañeda, J., Martínez, B.

RESUMEN

El control de calidad en un laboratorio es un mecanismo diseñado para detectar, reducir y corregir posibles deficiencias analíticas externas, antes de emitir un resultado. Es esencial para el diagnóstico, la vigilancia y la comercialización el que los resultados del laboratorio sean válidos. Dichos resultados se consiguen mediante la utilización de buenas prácticas de manejo, métodos analíticos y calibraciones válidas, técnicas apropiadas, control y garantía de calidad, todo ello dentro de un sistema de gestión de calidad, y permite al laboratorio demostrar tanto competencia como capacidad de generar repetidamente resultados técnicamente válidos que satisfagan las necesidades de sus clientes. **Objetivo:** Aplicar un control de calidad externo para el diagnóstico de hematozoarios en caninos en centros asistenciales de Ciudad Bolívar, estado Bolívar. La muestra estuvo constituida por 3 especies de hematozoarios diagnosticadas en el laboratorio clínico de referencia, las cuales cumplían con los criterios de inclusión, **Resultados:** se realizó a través un instrumento con una serie de preguntas relacionadas con el cumplimiento de las diferentes fases que conlleva el diagnóstico (pre-analítica, analítica y post-analítica), al identificar los errores de los laboratorios, se evidenció que mostraron fallas en las 3 fases del trabajo. Se observó, además, que predominaron los diagnósticos equivocados. Los hematozoarios *Ehrlichia* sp, *Hepatozoon* sp y la lámina contentiva de *Hepatozoon* sp y *Babesia* sp no fueron diagnosticadas correctamente por los laboratorios (n=4) siendo esto el 100,0% de desaciertos para cada uno de ellos. **Conclusión:** la calificación general del desempeño de los laboratorios fue: Mala. Se evidenciaron problemas diagnósticos microscópicos referidos al desacierto y no reconocimiento e identificación de los hematozoarios.

Palabras claves: Control de calidad externa; laboratorios; caninos, hematozoarios; *Ehrlichia canis*, *Babesia canis*, *Hepatozoon canis*.

INTRODUCCIÓN

La calidad de un laboratorio se puede definir como la exactitud, fiabilidad y puntualidad de los resultados analíticos notificados. Los resultados analíticos deben ser lo más exactos posible, todos los aspectos de las operaciones analíticas deben ser fiables y la notificación de los resultados debe ser puntual. De este modo, el reto de los laboratorios es reducir el nivel de inexactitud al máximo posible, dadas las limitaciones de nuestros sistemas de análisis (OMS, 2016).

Así mismo, los laboratorios producen resultados analíticos que se utilizan en los contextos clínicos y de salud pública, la aplicación correcta de estos hallazgos dependen de la exactitud de los análisis y de su notificación. Si los resultados son inexactos, las consecuencias pueden ser muy significativas (OMS, 2016). En el laboratorio clínico, el concepto de calidad no es nuevo, sin embargo, muchos laboratorios no cumplen con la normatividad y los estándares publicados. La calidad en los laboratorios clínicos puede contribuir de manera importante a mejorar la salud de la población (Arano, 2019).

En ese mismo contexto, el desarrollo científico y tecnológico de la medicina de laboratorio durante las tres últimas décadas, ha provocado que la importancia de los resultados analíticos haya crecido en forma constante en todo el mundo, generando retos que se deben resolver no sólo desde la perspectiva tecnológica y económica sino sobre todo desde el punto de vista humano. Al realizar exámenes de laboratorios de manera eficaz se contribuye de forma efectiva al diagnóstico y tratamiento (Bonnett, 2016).

Por otra parte, el diagnóstico definitivo, el pronóstico y tratamiento se basan con frecuencia en los resultados y las interpretaciones de las pruebas de laboratorio,

por lo que es posible que se pueda causar un daño irreversible por resultados erróneos. Los usuarios de los servicios del laboratorio clínico (médicos y pacientes), pueden no tener suficiente conocimiento técnico para evaluar si un laboratorio funciona en un nivel satisfactorio (Becerra, 2017).

En tal sentido, se requiere evaluar la competencia de los laboratorios, que su capacidad sea verificada con un proceso de inspección, una evaluación adecuada con estándares adecuados y la afirmación pública de la calidad de sus procesos. La acreditación es una intervención externa en un laboratorio para demostrar su capacidad de proporcionar un servicio de alta calidad (Moreno, 2018).

El control de calidad es el procedimiento que monitoriza la calidad de los resultados y permite aceptar o rechazar las series analíticas. Existen dos variedades, el modelo de gestión interna, donde el tratamiento estadístico de los resultados control se realiza únicamente con los datos obtenidos por el propio laboratorio, para ello se utilizan controles comerciales los cuales indican los valores a obtener para cada parámetro evaluado o en su defecto muestras, en este caso el operador tiene conocimiento de la variable a investigar. Por su parte el control con gestión externa, donde el procesamiento estadístico se realiza con los datos obtenidos por el propio laboratorio comparándolos con los de un laboratorio de referencia y/o con otros laboratorios certificados y en este caso el observador no tiene conocimiento de que está siendo evaluado. En ambos modelos se determina la existencia de algún error en el procesamiento de cada analito. A largo plazo, cuando se dispone de todos los resultados del programa, se puede medir el error sistemático o sesgo (Prada, 2016).

Es conveniente mencionar que el primero de estos estudios fue realizado por los estadounidenses Belk y Sunderman, revelando una dispersión alarmante en los resultados analíticos entre los diferentes laboratorios participantes. Esta valoración desencadenó un enorme interés por los métodos para la producción de buenos

resultados analíticos (Guaracheé y Rodríguez, 2003). El control de calidad estadístico fue presentado en laboratorios clínicos por Levey y Jennings en 1950 y se hizo una práctica estándar en la mayor parte de laboratorios en los años sesenta (Quesney, 2010).

De acuerdo a las evaluaciones realizadas en diferentes ámbitos, se han evidenciado deficiencias en el desempeño de los laboratorios públicos al compararlos con los laboratorios privados. Actualmente, existen varios programas de evaluación de la calidad externa patrocinados por diversas sociedades científicas. A nivel internacional diversos programas han demostrado un elevado coeficiente de variación y dispersión de los resultados entre los laboratorios participantes. A pesar de los esfuerzos realizados, la situación actual de los laboratorios clínicos de Latinoamérica se caracteriza por un nivel insuficiente de confiabilidad en los resultados de laboratorio (Solano, 2008).

Ahora bien, teniendo en cuenta lo importante que es el control de calidad externo de los laboratorio, esta actividad adquiere realce en el diagnóstico de hematozoarios, ya que estos son agentes infecciosos transmitidos por vectores hematófagos y requieren de la localización permanente, de al menos una de sus formas evolutivas, en el sistema circulatorio o el tejido sanguíneo (Ruiz, 2019).

Referente a los organismos vivos, estos han sido estudiados bajo diferentes puntos de vista en relación con el ambiente. Cada época ha introducido experiencias y conocimientos que han desarrollado nuevas perspectivas para estudiarlos y definirlos. Antes de la fabricación de los microscopios era imposible ver las bacterias. El instrumento básico para su observación lo representa el microscopio óptico, el cual continúa siendo imprescindible en los laboratorios de investigación y de diagnóstico (Lera, 2015).

De acuerdo a lo mencionado anteriormente la microscopía es la ciencia que se ocupa de los usos y de las aplicaciones interpretativas de los microscopios. La aparición de los lentes y del microscopio, la observación de protozoos y bacterias y el desarrollo de las habilidades alcanzadas en el campo de la microscopía fueron marcando avances en el conocimiento de los organismos vivos, en la comprensión de su morfología, estructuras constituyentes, comportamiento, aspectos que hasta entonces eran desconocidos, por ser estos seres imperceptibles para el ojo humano a simple vista, lo que permitió que después los estudiosos pudieran relacionarlos con la etiología de procesos patológicos y letales (Lera, 2015).

En esa misma línea de ideas, el estudio del frotis de sangre periférica consiste en determinar e informar las alteraciones morfológicas de las células de la sangre y tiene como objetivo principal orientar al médico hacia el posible diagnóstico de numerosos síndromes y enfermedades; constituye una guía hacia la indicación de los estudios especiales para confirmar o descartar el diagnóstico inicialmente sugerido, así como instaurar una evaluación de su gravedad, evolución, potenciales complicaciones y recuperación. Gran parte del diagnóstico hematológico está relacionado con la observación e identificación de diferentes tipos celulares. En la actualidad, el uso de la automatización en hematología está muy extendida por lo que la revisión del frotis de sangre periférica ha disminuido y en ocasiones es desplazada, ante los resultados de los contadores electrónicos de células (Terry y Mendoza, 2019).

No obstante, el frotis de sangre periférica continúa siendo utilizado con fines de validar los métodos automatizados cuando estos modernos equipos dan una señal de alarma ante la presencia de alteraciones morfológicas en el hemograma, por lo que el ojo humano sigue siendo insustituible en el hallazgo y detección de diversas anomalías de la morfología celular que los equipos automatizados no puedan especificar, lo que hace que el estudio del frotis sanguíneo continúe siendo

fundamental para el diagnóstico hematológico y clínico en general (Terry y Mendoza, 2019).

En la medicina veterinaria la presencia de hematozoarios en la sangre periférica en los canes es una de las problemáticas más frecuentes que se debe atender, se trata de agentes parasitarios que contagian al canino por medio del contacto con pulgas, garrapatas o mosquitos. Los hematozoarios son capaces de producir severas enfermedades en el animal, mismas que son capaces de propagarse también a las personas; es muy importante la medicina preventiva así como el diagnóstico para hacer frente a las zoonosis y estar en disposición de controlar de manera real estas enfermedades (Marin, 2021).

El método habitual para el diagnóstico de estos microorganismos es el examen de frotis sanguíneo utilizando tinciones de tipo Romanowsky como lo es la tinción de Giemsa. Esta es una tinción diferencial que es capaz de distinguir distintas estructuras celulares según su afinidad por colorantes básicos, ácidos o mezcla de ellos. Con esta tinción los eritrocitos aparecen de color naranja rosado, los núcleos de los leucocitos de azul púrpura, el citoplasma azul claro, las granulaciones neutrófilos violeta claro, y las plaquetas lila oscuro (Mairena y Rojas, 2014).

Entre los microorganismos que se pueden observar en la sangre periférica de los canes afectados se encuentra, Ehrlichia sp, Babesia sp y Hepatozoon sp siendo estos lo hematozoarios más comunes en el canino y son capaces de afectar la salud con signos tan variables desde estados febriles, anorexia, letargo y signos neurológicos consistentes con meningoencefalitis. Un frotis sanguíneo es de utilidad para detectar la presencia de alteraciones hematológicas como la anemia hemolítica, leucopenia y trombocitopenia, así como para el diagnóstico de hematógenos (Xaxa y Kumar, 2018). Para el diagnóstico de estos patógenos se utilizan diferentes técnicas, de coloración como se dijo anteriormente los frotis de sangre periférica y de capa

leucocitaria teñidos, debido a que estos microorganismos se caracterizan por la presencia de cuerpos de inclusión intracitoplasmáticos (Navarrete, 2019).

De hecho las infecciones por *Hepatozoon* sp en caninos generalmente causan enfermedad leve o inaparente pero los casos graves pueden ocurrir. Su ocurrencia se da tanto en regiones templadas como tropicales alrededor del mundo. Fue reportado por primera vez en 1905, en la India. En la actualidad su distribución es mundial reportándose en Alemania, África, Italia, Francia, España, Portugal, Israel, Asia, Estados Unidos y países de Sudamérica como Venezuela. Su ciclo biológico es mantenido por el *Rhipicephalus sanguineus*, siendo estacional, sin predilección de sexo, raza o edad, esto puede deberse a la amplia disponibilidad del vector (Astigarraga, 2016).

De allí que este protozoo suele causar una infección crónica con alteraciones clínicas relativamente leves a su huésped, con mayor frecuencia aparece fiebre, decaimiento, letargia, mucosas pálidas y pérdida de peso. También puede originar según reportes de infecciones experimentales dolor muscular y articular, principalmente de los miembros inferiores (Pardo, 2016).

Es conveniente mencionar que es difícil llegar al diagnóstico en animales con infección crónica por medio del extendido sanguíneo visto en el microscopio a 100X; porque las células afectadas pueden ser sólo una o dos por cada 1000 leucocitos, por lo tanto el examen del frotis debe realizarse en forma meticulosa para lograr hallarlas, de esta manera en el extendido sanguíneo se observan neutrófilos y/o monocitos parasitados con los gametocitos del *Hepatozoon* sp, este puede ser coloreado con Wright, Giemsa, entre otros, donde los gametocitos adoptan una coloración azul brillante, de forma alargada y elipsoidal, que miden de 8 a 12 μm (en promedio 11.42 μm) de largo por 3 a 6 μm (en promedio 5.36 μm) de ancho (Pardo, 2016).

El frotis de capa blanca, favorece el hallazgo de los gamontes del anterior mencionado, se realiza un extendido de la capa leucocitaria o costra flogística obtenida a través del microhematocrito debido a que se logra la leuco concentración y ha sido una técnica que ha demostrado tener más del doble de sensibilidad con respecto al extendido o frotis de sangre entera (Pardo, 2016).

Así mismo, la Ehrlichiosis monocítica canina, es una enfermedad infecciosa emergente transmitida por garrapatas, producida por *Ehrlichia* sp, la cual afecta a miembros de la familia Canidae. Los agentes etiológicos son bacterias Gram negativas, intracelulares obligatorias, redondeadas y pleomórficas, esto último especialmente en cultivos celulares (Gutiérrez, 2016).

Ehrlichia canis fue identificada por primera vez en 1935 en el Instituto Pasteur de Argelia por Donatien y Lestoquard, tras observar que algunos perros alojados en sus instalaciones e infestados por garrapatas desarrollaban ocasionalmente un proceso febril agudo que cursaba con anemia. En las extensiones sanguíneas de los perros infectados, observaron unos pequeños microorganismos en el interior de los monocitos (Harrus y Waner, 2011).

Estas bacterias se localizan en vacuolas rodeadas de membranas (mórulas) en el citoplasma de las células sanguíneas y dependiendo de la especie, tienen tropismo por linfocitos, monocitos y granulocitos. Históricamente, la enfermedad es endémica en regiones tropicales y subtropicales, pero se reporta, cada vez más, en regiones de clima templado (Gutiérrez, 2016).

Este hecho puede atribuirse a varios factores, los cuales incluyen el desmejoramiento en las herramientas de diagnóstico, los cambios ambientales y climáticos (calentamiento global) que influyen directamente en la distribución de las garrapatas y la gran cantidad de viajes con mascotas de un lugar a otro del planeta, lo

cual ha contribuido al establecimiento de esta enfermedad en áreas no endémicas (Gutiérrez, 2016).

Actualmente, no se dispone de una vacuna, por lo que el uso de ectoparasiticidas resulta ser una buena opción para la prevención de la enfermedad. Esta enfermedad constituye un problema en medicina veterinaria y el potencial zoonótico de estos agentes es una consideración de gran relevancia para la salud humana (Gutiérrez, 2016).

Inclusive su diagnóstico se basa en la detección y observación del agente etiológico a partir de muestras obtenidas del animal sospechoso. La identificación de las mórulas, los cuerpos elementales y/o iniciales de *Ehrlichia* sp en el interior de los linfocitos y/o monocitos sanguíneos de un perro constituyen una prueba inequívoca de su infección. La mejor forma de observar las Ehrlichias es en un frotis de sangre capilar (oreja, dedos), ya que se suelen encontrar mejor que en sangre periférica (Zapata, 2014).

Por su parte, la Babesiosis es una enfermedad de importancia mundial producida por microorganismos hematozoarios del género *Babesia*, capaces de parasitar un amplio rango de huéspedes vertebrados. Transmitida por garrapatas, produce en el perro un cuadro clínico caracterizado por un síndrome febril y hemolítico, lo que origina cuadros importantes de anemia y hemoglobinuria. No obstante, la gravedad de esta enfermedad es muy variable en función, sobre todo, de la especie de *Babesia* implicada, pudiendo presentarse como una enfermedad relativamente leve o causar un cuadro grave que suponga la muerte del animal (González, 2023).

Es importante resaltar que, *Babesia canis* fue descubierta por Piana y Gallu Valero en 1895 y *Babesia gibsoni* por Patton en 1910, son parásitos intracelulares de

los eritrocitos de los perros y se transmiten por picaduras de garrapatas Ixodidae, en 1934 y 1937 fue reportada en perros del estado de Florida y, más recientemente en otras partes de los Estados Unidos. La Babesiosis canina ocurre en regiones tropicales y subtropicales alrededor del mundo, de acuerdo a la distribución geográfica de las garrapatas vectores. *Babesia* sp presenta una distribución mundial, habiendo sido aislada en África, Asia, Sur de Europa, Sur de Estados Unidos, Puerto Rico, América Central y América del Sur (García, 2013).

Este parasito es morfológicamente distinguible ya que contiene a un piroplasma grande (4-5 μm), en forma de pera y generalmente con más de uno por célula y uno pequeño (1,5-2,5 μm), más pleomórfico y en formas individuales, respectivamente, con un polo agudo y otro redondeado, esta se observa de forma aislada o en pares dentro de los eritrocitos, pleomórfica formado por un núcleo relativamente grande y un protoplasma que en tinción Giemsa tiñe de azul (García, 2013).

El diagnóstico de Babesiosis canina se basa usualmente en el examen físico y la historia del paciente. Sin embargo el examen microscópico de extendidos debe hacerse siempre que sea posible, ya que los frotis sanguíneos teñidos con Giemsa o Wright, pueden permitir la observación del parásito en los casos febriles. Este método es ampliamente usado en la clínica veterinaria debido a su simpleza, bajo costo y alta especificidad, y a veces es la única forma de diagnóstico accesible en las clínicas veterinarias (Valeiron, 2021).

El ser humano puede adquirir alguna de estas enfermedades transmitidas por estos microorganismo, excepto *Hepatozoon* sp, cuando se introduce accidentalmente en el ciclo natural del parásito, por medio de la picadura del vector (principalmente del género *Ixodes*) y, en menor escala, a través de transfusiones sanguíneas (Leyva y Moroyoqui, 2015).

Morales, 2018 en su investigación acerca de la Determinación de la prevalencia de *Babesia canis* utilizando un frotis sanguíneo en caninos atendidos en la consulta del centro de atención canino de la Chácara zona 5, ciudad de Guatemala; llevo a cabo un muestreo de 54 perros de diferentes razas parasitados con garrapatas o con historia de haber estado parasitados con garrapatas para determinar la presencia de *Babesia canis*. Del total de muestras procesadas 5 fueron positivas, lo cual equivale al 9,26%.

Alva, 2017 llevo a cabo un estudio sobre la Sensibilidad y especificidad del frotis de sangre total respecto al de la capa leucocitaria en el hallazgo de *Hepatozoon sp.* y *Ehrlichia sp.* en caninos de la ciudad de Trujillo (Perú) en el cual obtuvo que la prevalencia de *Ehrlichia sp.* fue de 14,7% por la técnica de frotis sanguíneo y de 31,6% con la técnica de capa leucocitaria entre los meses de julio y diciembre del 2016. La sensibilidad de la técnica de frotis sanguíneo fue de 40%, porcentaje bajo comparado con el 98% que tiene la técnica de capa leucocitaria.

Reyes y Meléndez, 2018 llevaron a cabo un estudio identificado como Investigación por medio de frotis sanguíneo del protozoo *Hepatozoon sp.* en caninos en la ciudad de Santo Domingo, República Dominicana; en donde de los 200 caninos muestreados, 1 (representando un 0,5%) resultó positivo ante la presencia del *Hepatozoon sp.* en el mismo estudio fueron observados en adición 36 caninos con *Ehrlichia sp.* (18%), 19 caninos con *Anaplasma sp.* (9,5%) y 8 caninos con *Anaplasma sp.* y *Ehrlichia sp.* observados en un mismo frotis sanguíneo, lo que represento un 4% del total muestreado.

Quijada, 2012 en su estudio sobre *Rickettsias* y parásitos hemotrópicos en pacientes caninos de clínicas veterinarias de cuatro estados de Venezuela, obtuvo una prevalencia general de hemotrópicos de 39,13%; la mayor prevalencia se observó

para el Rickettsial Ehrlichia canis (34,78%) seguido de Anaplasma platys (11,96%) y el protozooario Hepatozoon canis (2,17%).

Solano, 2021 en la investigación de prevalencia de Hepatozoon canis en caninos domésticos de Ciudad Bolívar, estado Bolívar, reportó los primeros casos de Hepatozoon canis infectando caninos domésticos en Ciudad Bolívar, con una frecuencia del 7,9%. Éste hallazgo representó un importante aporte epidemiológico en esta región del oriente Venezolano. Así mismo, detectó la coexistencia de otros hemotrópicos, siendo el principal Ehrlichia sp, seguido de Babesia sp y menor número de casos de infección por Hepatozoon canis.

En líneas generales, la población rural canina de Venezuela está pobremente asistida respecto a programas de salud y control de enfermedades, los perros en esas áreas son considerados no solamente como mascotas, conviviendo en contacto con sus dueños, sino también como animales de trabajo, actuando como guardianes y muchas veces ayudando en el pastoreo. Debido al contacto cercano entre los humanos con los perros, tanto en áreas urbanas como rurales, la salud de estos animales debe ser evaluada para evitar que actúen como reservorios de enfermedades y/o de ectoparásitos que pueden transmitir enfermedades a las personas. Por esto, es importante el estudio de los hematozoarios en perros y su relación con sus vectores.

La infección por estos hematozoarios al ser asintomáticas en muchas oportunidades, al aumentar su frecuencia, podría convertirse en un problema de salud pública animal y humana. En tal sentido, es importante contar con un diagnóstico preciso, oportuno y en el menor tiempo posible. El mismo debe ser confiable, por lo que se requiere que los laboratorios cuenten con un control de calidad externo de manera periódica.

JUSTIFICACIÓN

El diagnóstico de laboratorio de las muestras de sangre provenientes de caninos infectados, proporciona al clínico datos que permiten diferenciar las características relevantes de los elementos sanguíneos así como, la de microorganismos presentes, con el fin de ayudar a la prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades. Para obtener el aseguramiento de la calidad en un laboratorio clínico se deben tomar en cuenta un conjunto de medidas y procesos que permitan lograr la confiabilidad de los resultados clínicos obtenidos. El trabajo en el laboratorio clínico, es realizado por seres humanos que no están exentos de cometer equivocaciones, pero las mismas pueden ser perfeccionadas, si se mantienen eficientes actitudes éticas, profesionales y de procedimientos (González y Pérez, 2010).

Uno de los objetivos fundamentales del control de calidad externo es lograr que, en el análisis reiterado de un analito, en una misma muestra, se obtengan valores similares y que el promedio del resultado sea o se acerque al valor real. Por lo tanto, los estudios interlaboratorios se realizan para evaluar los métodos y variaciones en los resultados en términos de exactitud y precisión (González y Pérez, 2010).

El área de hematología del laboratorio clínico reviste de mucha importancia, en el diagnóstico de las enfermedades causadas por los hematozoarios. Los mismos representan un problema de salud zoonótico, que amerita un adecuado diagnóstico (Piedrahita, 2012). Actualmente debido al uso, cada vez más extendido, de la automatización en hematología, la observación del frotis sanguíneo ha disminuido, en oportunidades inclusive se obvian, lo que representa un grave problema ya que estos equipos no detectan la presencia de hemoparásitos (Leonard, 2017).

En una revisión previa a nuestro trabajo, como única referencia en la aplicación de control de calidad externo para el diagnóstico de hemoparasitosis encontramos el trabajo realizado por Linero, 2013 cuyo objetivo fue el control de calidad externo en el diagnóstico de malaria en centros asistenciales públicos de Ciudad Bolívar, estado Bolívar.

Lo antes expresado, refleja la importancia de la aplicación de estrategias que garanticen la calidad de los resultados emitidos por los laboratorios cuando se realiza el diagnóstico de hematozoarios. Este hecho nos motivó a desarrollar esta investigación sobre el control de calidad externo aplicado a frotis sanguíneos de caninos orientados al diagnóstico de hematozoarios y de este modo en función de sus resultados aportar datos que permitan formular estrategias que ayuden a mejorar esta problemática.

OBJETIVOS

Objetivo General

Aplicar un control de calidad externo para el diagnóstico de hematozoarios en caninos en centros asistenciales de Ciudad Bolívar, estado Bolívar.

Objetivos Específicos

- Establecer las características generales de laboratorios participantes en el control de calidad externo para el diagnóstico de hematozoarios en caninos.
- Determinar el desempeño de los laboratorios en estudio según las 3 fases del trabajo de laboratorio.
- Establecer efectividad diagnóstica de los laboratorios participantes.
- Identificar los errores más comunes que se cometen en la realización del diagnóstico.

METODOLOGÍA

Tipo de estudio

El estudio fue de tipo descriptivo, de corte transversal.

La investigación descriptiva consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento. Los resultados de este tipo de investigación se ubican en un nivel intermedio en cuanto a la profundidad de los conocimientos se refiere (Arias, 2012).

De acuerdo con Liu y Tucker citados por Hernández, los diseños de investigación con corte transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. El diseño de estudios transversales se define como el diseño de una investigación observacional, individual, que mide una o más características o enfermedades (variables), en un momento dado (Hernández, 2014).

Universo

El universo estuvo representado por laboratorios de centros asistenciales adscritos al Instituto de Salud Pública del estado Bolívar (ISP-Bolívar), donde se realizó el diagnóstico de Hematozoarios en caninos.

Muestra

Correspondió a 4 laboratorios adscritos al ISP-Bolívar, que realizan diagnóstico de Hematozoarios en caninos y que aceptaron participar.

Laboratorios participantes

A los laboratorios escogidos se les asignó un código de identificación y diferenciación.

- Laboratorio A
- Laboratorio B
- Laboratorio C
- Laboratorio D

Procedimientos

Solicitud de participación en el estudio a laboratorios que realicen diagnóstico de Hematozoarios en caninos (APENDICE A).

Elaboración de los extendidos en láminas, confirmadas por el laboratorio de referencia como negativas, positivas para Ehrlichia sp, Babesia sp, Hepatozoon sp.

Entrega del material a cada laboratorio el cual consto de 4 láminas:

- Lámina negativa.
- Lámina positiva para Ehrlichia sp.
- Lámina positiva para Hepatozoon sp.
- Lámina positiva para Hepatozoon sp y Babesia sp.

Entrega de Instrumento de recolección de datos (APENDICE B).

Evaluación de los laboratorios: la calificación definitiva para evaluar los laboratorios, se efectuó según el porcentaje de respuestas de diagnóstico correctos, tomando en cuenta la escala planteada por González et al (1998). Estos autores desarrollaron la siguiente escala:

- Excelente: diagnóstico de los parásitos contenidos en los viales en 100%.
- Muy bien: diagnóstico de los parásitos contenidos en los viales en 90%.
- Bien: diagnóstico de los parásitos contenidos en los viales en 80%.
- Regular: diagnóstico de los parásitos contenidos en los viales en 70%.
- Mal: diagnóstico de los parásitos contenidos en los viales en menos del 70%.

Análisis de Resultados

Los resultados fueron expresados en tablas de frecuencia simple con una sola variable haciendo uso de estadística descriptiva, utilizando el porcentaje como medida de frecuencia relativa, distribuidos y analizados con el software Excel.

RESULTADOS

Se aplicó un programa de control de calidad externo en el diagnóstico de hematozoarios en caninos, en centros asistenciales de Ciudad Bolívar, estado Bolívar, donde se invitó a participar a 4 laboratorios adscritos al ISP Bolívar, entre las características de los laboratorios participantes se observó que todos pertenecen al sector privado, con un máximo de 7 bioanalistas y 3 auxiliares de laboratorio. Los laboratorios participantes en esta investigación procesan de rutina este tipo de muestras, en cantidad menor a 5 muestras por semana; máximo 2 bioanalistas realizan el procedimiento diagnóstico; utilizan las técnicas de rutina para el análisis. Además, solo 2 de los laboratorios aplican control de calidad interno (Laboratorios B y D) y el Laboratorio D aplica control de calidad externo (Tabla 1).

Se estudiaron las diferentes fases del trabajo en el laboratorio clínico, en la fase preanalítica todos los laboratorios (n=4) aplican un criterio para aceptación y rechazo de muestra y usan un formato especial para este tipo de muestras (100,0%). Con relación a los ítems Interroga al veterinario con relación a los antecedentes y formula preguntas que aportan al diagnóstico, se observó que tres laboratorios (n=3) los cumplieron, representando 75,0% cada uno (Tabla 2A).

En la fase analítica todos los laboratorios (n=4) cumplieron con los aspectos evaluados (100,0%), excepto en la técnica microscópica, en la cual se evidenció que tres laboratorios (n=3) utilizan el objetivo del microscopio apropiado para el diagnóstico y representan 75,0% del total (Tabla 2B).

Con relación a la fase postanalítica, tres laboratorios (n=3) reportan con la taxonomía adecuada representando el 75,0%; todos (n=4) verifican el resultado de su diagnóstico y llevan control con estadísticas internas siendo el 100,0% para cada

ítem. Finalmente, dos laboratorios (n=2) declararon haber recibido entrenamiento en hematozoarios en caninos, constituyendo el 50,0% del total (Tabla 2C).

Al analizar los resultados aportados por los laboratorios participantes, se observó que dos laboratorios diagnosticaron correctamente la lámina Negativa (n=2) que representa el 50,0%. Los hematozoarios Ehrlichia sp, Hepatozoon sp y la lámina contentiva de Hepatozoon sp y Babesia sp no fueron diagnosticadas correctamente por los laboratorios (n=4) siendo esto el 100,0% de desaciertos para cada uno de ellos (Tabla 3).

Al identificar los errores de los laboratorios, se evidenció que mostraron fallas en las tres fases del trabajo de laboratorio. Se observó, además, que predominaron los diagnósticos equivocados. Tomando en cuenta que eran 4 muestras para analizar, los Laboratorios B y D reportaron todos los resultados incorrectos, mientras que los Laboratorios A y C reportaron 3 incorrectos (Tabla 4A).

En general, la calificación de los laboratorios estudiados fue Mala, en vista de que el diagnóstico fue de menos del 70% (Tabla 4B).

Tabla N° 1

Características De Los Laboratorios Participantes En El Control De Calidad Externo Para El Diagnóstico De Hematozoarios En Caninos. Centros Asistenciales De Ciudad Bolívar, Estado Bolívar.

Ítem	Laboratorio A	Laboratorio B	Laboratorio C	Laboratorio D
Tipo	Privado	Privado	Privado	Privado
N° de bioanalistas	4	7	1	1
N° de auxiliares	2	3	1	1
Procesa de rutina muestras para diagnóstico de hematozoarios en caninos	Si	Si	Si	Si
Regularidad	<5 por semana	<5 por semana	<5 por semana	<5 por semana
N° de bioanalistas que realizan este diagnóstico	1	2	1	1
Técnica utilizada	Extendido sanguíneo. Capa blanca. Serología.	Extendido sanguíneo. Capa blanca.	Extendido sanguíneo.	Extendido sanguíneo. Capa blanca. Serología
Aplica control de calidad interno	No	Si	No	Si
Aplica control de calidad externo	No	No	No	Si

Fuente: Ficha de recolección de datos suministradas a los laboratorios, febrero 2024.

Tabla N° 2A

Desempeño En La Fase Preanalítica De Los Laboratorios Participantes En El
Control De Calidad Externo Para El Diagnóstico De Hematozoarios En Caninos.
Centros Asistenciales De Ciudad Bolívar, Estado Bolívar.

Ítem	Fase Preanalítica			
	Cumple		No cumple	
	n	%	n	%
Aplica un criterio para aceptación y rechazo de muestra	4	100,0	0	0,0
Usa un formato especial para este tipo de muestras	4	100,0	0	0,0
Interroga al veterinario con relación a los antecedentes	3	75,0	1	25,0
Formula preguntas que aportan datos al diagnóstico	3	75,0	1	25,0

Fuente: Ficha de recolección de datos suministradas a los laboratorios, febrero
2024.

Tabla N° 2B

Desempeño En La Fase Analítica De Los Laboratorios Participantes En El
Control De Calidad Externo Para El Diagnóstico De Hematozoarios En Caninos.
Centros Asistenciales De Ciudad Bolívar, Estado Bolívar.

Ítem	<u>Fase Analítica</u>			
	Cumple		No cumple	
	n	%	n	%
Utiliza láminas nuevas o reusadas en buen estado	4	100,0	0	0,0
Rotula las láminas para cada muestra	4	100,0	0	0,0
Dilución correcta para el estudio	4	100,0	0	0,0
Utiliza el colorante específico para este tipo de muestra	4	100,0	0	0,0
Técnica de coloración correcta	4	100,0	0	0,0
Microscopio en buen estado	4	100,0	0	0,0
Usa el objetivo adecuado	3	75,0	1	25,0
El número de campos es suficiente para el diagnóstico	4	100,0	0	0,0

Fuente: Ficha de recolección de datos suministradas a los laboratorios, febrero 2024.

Tabla N° 2C

Desempeño En La Fase Postanalítica De Los Laboratorios Participantes En El Control De Calidad Externo Para El Diagnóstico De Hematozoarios En Caninos.
Centros Asistenciales De Ciudad Bolívar, Estado Bolívar.

<i>Ítem</i>	Fase Postanalítica			
	Cumple		No cumple	
	n	%	n	%
Reporta con la taxonomía adecuada	3	75,0	1	25,0
Verifica el resultado de su diagnóstico	4	100,0	0	0,0
Lleva control con estadísticas internas	4	100,0	0	0,0
Se ha entrenado en hematozoarios en caninos	2	50,0	2	50,0

Fuente: Ficha de recolección de datos suministradas a los laboratorios, febrero 2024.

Tabla N° 3

Efectividad Diagnóstica De Los Laboratorios Participantes En El Control De
Calidad Externo Para El Diagnóstico De Hematozoarios En Caninos. Centros
Asistenciales De Ciudad Bolívar, Estado Bolívar.

Hematozoarios	Diagnóstico de los Laboratorios			
	Correcto		Incorrecto	
	n	%	n	%
<i>Ehrlichia</i> sp	0	0,0	4	100,0
<i>Hepatozoon</i> sp	0	0,0	4	100,0
<i>Hepatozoon</i> sp y <i>Babesia</i> sp	0	0,0	4	100,0
Lámina Negativa	2	50,0	2	50,0

Fuente: Datos del investigador, febrero 2024.

Tabla N° 4A

Errores Que Se Cometan En El Diagnóstico Realizado Para Control De Calidad
Externo De Hematozoarios En Caninos. Centros Asistenciales De Ciudad
Bolívar, Estado Bolívar.

Errores	Laboratorio	Fase de trabajo
No interroga al veterinario	A	Preanalítica
No formula preguntas que aporten datos al diagnóstico	A	Preanalítica
Usa el objetivo inadecuado	B	Analítica
Reporta con taxonomía equivocada	D	Postanalítica
Ausencia de capacitación en este tema	A, B	Postanalítica
Reportaron diagnóstico equivocado (N° de muestras)	A (3) B (4) C (3) D (4)	Postanalítica

Fuente: Datos del investigador, febrero 2024. N=4 muestras

Tabla N° 4B

Calificación De Los Laboratorios Participantes En El Control De Calidad
Externo De Hematozoarios En Caninos. Centros Asistenciales De Ciudad Bolívar,
Estado Bolívar.

Laboratorio	Calificación*
A	Mala
B	Mala
C	Mala
D	Mala

*: Según González *et al.* (1998)

Fuente: Datos del investigador, febrero 2024.

DISCUSION

En relación con este tema, el control de la calidad, actualmente forma parte del proceso conocido como Garantía Total de la Calidad o Gestión de la Calidad. Es un procedimiento útil en el laboratorio, puesto que ayuda en la confiabilidad de las pruebas, su reproducibilidad, asegura la calidad de los materiales, reactivos y equipos empleados, mejora la auto confianza del personal, detecta fallas que pueden reflejarse en el informe de resultados y en general provee un entorno de excelencia en todos los aspectos del trabajo (Blanco et al, 2013)

En esta investigación se invitó a participar a 4 laboratorios adscritos al Instituto de Salud Pública del estado Bolívar (ISP-Bolívar) ubicados en Ciudad Bolívar. Las razones dadas para esto fueron variadas coincidiendo en su mayoría con la falta de interés y tiempo para dedicarse a participar en la investigación, aparte de los que no realizan diagnósticos en muestras caninas, solo 2 de los laboratorios que formaron parte del estudio aplican un programa de control de calidad interno (Laboratorios B y D) y el Laboratorio D aplica control de calidad externo. De acuerdo con Blanco et al, en Venezuela y particularmente en el estado Bolívar, son escasos los estudios en cuanto al control de calidad tanto interno como externo en el área de Parasitología, aunque si se han realizado algunos estudios en otras áreas del laboratorio clínico.

De hecho, se estudiaron las diferentes etapas de los procedimientos del laboratorio aplicando una encuesta a los bioanalistas participantes (7 en total). En la fase preanalítica se describió el inicio del protocolo de diagnóstico, en los cuales se evidencio que (100,0%) aplican un criterio para aceptación y rechazo de muestra y usan un formato especial para este tipo de muestras. Con relación a los ítems Interroga al veterinario con relación a los antecedentes y Formula preguntas que aportan al diagnóstico, se observó que tres laboratorios (n=3) los cumplieron,

representando 75,0%. En contraste con la investigación de Linero (2013) en la que destacó que la totalidad de los bioanalistas no usa un formato especial para estos exámenes y 85% de ellos no realiza el interrogatorio epidemiológico a los clientes mientras realiza la toma de muestra. En general, solo 25% de los bioanalistas considera que toma las muestras de acuerdo al protocolo establecido para ello en su estudio de Control de Calidad en el estado Bolívar.

En relación a la fase analítica todos los laboratorios (n=4) cumplieron con los aspectos evaluados (100,0%), excepto en la técnica microscópica, en la cual se evidenció que tres laboratorios (n=3) utilizan el objetivo del microscopio apropiado (100x) para el diagnóstico y representan 75,0% del total. En este aspecto, en el estudio de Blanco et al 2013, señala que algunos autores sostienen que las fallas en la identificación de los parásitos en la fase analítica propiamente dicha obedecen en gran medida a la falta de pericia y conocimientos del observador.

En el mismo orden de ideas según los resultados de la encuesta, en la fase postanalítica, tres laboratorios (n=3) reportan con la taxonomía adecuada representando el 75,0%; todos (n=4) verifican el resultado de su diagnóstico y llevan control con estadísticas internas siendo el 100,0%. Finalmente, dos laboratorios (n=2) declararon haber recibido entrenamiento adicional sobre hematozoarios en caninos, constituyendo el 50,0% del total. En este sentido Linero (2013) afirma que se requiere adiestramiento constante y mediante la actualización de los conocimientos no sólo prácticos, sino también teóricos que complementen el aprendizaje recibido en pregrado; ya que en su estudio los hallazgos más significativos corresponden a no hacer un reporte adecuado (70%), no se tiene control ni sistema de verificación (95%) y para agravar la situación, ninguno lleva un control estadístico sobre los casos observados.

No obstante, se valoró la capacidad de los bioanalistas de realizar diagnóstico microscópico de láminas. Al analizar los resultados aportados por los laboratorios participantes, los hematozoarios Ehrlichia sp, Hepatozoon sp y la lámina contentiva de Hepatozoon sp y Babesia sp no fueron diagnosticadas correctamente por los laboratorios (n=4) siendo esto el 100,0% de desaciertos para cada uno de ellos, por ende la calificación de los laboratorios participantes fue Mala, en vista de que el diagnóstico fue de menos del 70%. Coincidiendo así con la investigación de Linero, 2013 donde evidencio fallas en todas las fases en el procedimiento diagnóstico, la mayoría debidas a la aplicación inadecuada del protocolo, problemas diagnósticos microscópicos referidos a errores en la positividad de las láminas, identificación y diferenciación de especies, debido a esto, calificó como regular el desempeño general de los laboratorios participantes en su estudio.

CONCLUSIONES

- Sólo 2 de los laboratorios en estudio que hacen diagnóstico de hematozoarios en caninos aplican un programa de control de calidad interno, y solo 1 aplica control de calidad externo.
- Se evidenciaron fallas en todas las fases en el procedimiento diagnóstico, en las que predominaron los diagnósticos equivocados.
- La calificación general del desempeño de los laboratorios fue: Mala.
- Se evidenciaron problemas diagnósticos microscópicos referidos al desacierto y no reconocimiento e identificación de los hematozoarios.

RECOMENDACIONES

Con base en las conclusiones obtenidas del análisis de la investigación y con la finalidad de elaborar un plan de acciones correctivas para erradicar y corregir las fallas en cuanto a las fases en el procedimiento de diagnóstico, debido a la aplicación inadecuada del protocolo, problemas de diagnósticos microscópicos referidos a errores en la positividad de las láminas, identificación y diferenciación de especies, se sugieren las siguientes recomendaciones:

- Todos los laboratorios que procesen muestras caninas deben realizar algún entrenamiento adicional referente al diagnóstico de hematozoarios en caninos.
- Tomar como referencia manuales de técnicas estandarizadas de tinciones hematológicas con el fin de mejorar la observación e identificación microscópica de hematozoarios en caninos.
- Participar en programas de control de calidad tanto interno como externo para optimizar la eficacia del diagnóstico.
- Participar en las actualizaciones científicas para mantener, reforzar e innovar los conocimientos y técnicas con respecto a este tema.
- Proponer a las autoridades de la Universidad de Oriente, integrar al programa de estudio de la carrera Licenciatura en Bioanálisis, materias relacionadas con el procesamiento e identificación de agentes en muestras animales, para tener así una mejor preparación al momento de realizar este tipo de análisis.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Alva, K. 2017. Sensibilidad y especificidad de la técnica de frotis sanguíneo frente a capa leucocitaria en el hallazgo de Hepatozoon sp. Y Ehrlichia sp en caninos de la ciudad de Trujillo-Perú. Disponible: <https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/2941/1018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. [Junio, 2023].
- Arano, K. 2019. Propuesta de estrategias para la mejora del servicio de atención del laboratorio clínico Quantum (Doctoral dissertation, Universidad Veracruzana. Facultad de Medicina. Región Veracruz). Disponible: <https://cdigital.uv.mx/bitstream/handle/1944/49614/AranoZarrabalK.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. [Mayo, 2023].
- Arias, F. 2012. El proyecto de investigación Disponible: http://www.formaciondocente.com.mx/06_RinconInvestigacion/01_Documentos/El%20Proyecto%20de%20Investigacion.pdf. [Julio, 2023].
- Astigarraga, M. 2016. Reporte de cinco casos clínicos de Hepatozoonosis en caninos de Paraguay. REDVET. [Serie en línea] 17(9), 1-8. Disponible: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63647456013>. [Mayo, 2023].
- Becerra, M., Burga, M. 2017. Implementación de un sistema de calidad en el área de Bioquímica del Servicio Académico Asistencial de Análisis Clínicos de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la

- UNMSM basado en la Norma ISO 15189: 2012. Disponible: https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/6601/Becerra_cm.pdf?sequence=3. [Mayo, 2023].
- Blanco, Y., Hernández, M., Monroy, F., Amaya, I., Romero, M., & Devera, R. 2013. Control de calidad en el diagnóstico coproparasitológico en laboratorios clínicos públicos de Ciudad Bolívar, Venezuela. *Saber*. [Serie en línea] 25(2), 166-175 Disponible: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-01622013000200006&lng=es&tlng=es. [Febrero, 2024].
- Bonnett, B. 2016. Diseño de la estructura documental para la implantación de un sistema de gestión de calidad ISO 9001: 2008 en un laboratorio clínico. (Doctoral dissertation, Universidad de Panamá. Vicerrectoría de Investigación y Postgrado). Disponible: <http://up-rid.up.ac.pa/80/8/blanca%20bonnett.pdf>. [Mayo, 2023].
- García, A. 2013. Determinación de *Babesia canis* en perros que habitan en Refugio Aware (Animal Welfare Association-Rescue/Education) en Sumpango, Sacatepéquez mediante la técnica de frotis sanguíneo (Doctoral dissertation, Universidad de San Carlos de Guatemala). Disponible: <https://core.ac.uk/download/pdf/35293041.pdf>. [Mayo, 2023].
- González, C. 2023. Estudio de *Babesiosis sp* en perros en condición de calle (Bachelor's thesis, BABAHOYO: UTB, 2023). Disponible: <http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/13960/E-UTB-FACIAG-MVZ-000147.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. [Mayo, 2023].

- Harrus, S., Waner, T. 2011. Diagnosis of canine monocytotropic ehrlichiosis (*Ehrlichia canis*): an overview. *Rev. The Veterinary Journal*. [Serie en línea] 187(3), 292-296. Disponible: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20226700/>. [Mayo, 2023].
- Hernández, R. Fernández, C. Baptista, P. 2014. Metodología de la investigación científica. (6ta Edición en castellano). México: Mc GrauHill. Disponible: https://apiperiodico.jalisco.gob.mx/api/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf. [Mayo, 2023].
- Leonard, N., Hernández, C. 2017. Importancia del estudio del frotis de sangre periférica en ancianos. *Medisur*, [Serie en línea] 15(3), 362-382. Disponible: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2017000300012. [Mayo, 2023]
- Lera, R., Garcia, N. 2015. History of the microscope and its repercussion on Microbiology. *Humanidades Médicas*. [Serie en línea] 15(2), 355-372. Disponible: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenI.cgi?IDARTICULO=60492>. [Mayo, 2023].
- Leyva, R., Moroyoqui, T. 2015. Detección de *Babesia microti* en pacientes con síndrome febril inespecífico del sur del estado de Sonora. Disponible: <http://hdl.handle.net/20.500.12984/2017>. [Mayo, 2023].

- Linero, A. 2013. Control de calidad externo en el diagnóstico de malaria en centros asistenciales públicos de Ciudad Bolívar, estado Bolívar.
- Mairena, D., Rojas, L. 2014. Prevalencia de Ehrlichia y Haemobartonella en caninos domésticos de la comunidad de Puerto Sandino, municipio de Nagarote departamento de León, en el periodo abril-julio del 2014 (Doctoral dissertation). Disponible: <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/3853/1/228623.pdf>. [Mayo, 2023].
- Marín, J. 2021. Art. Veterinario Portal Veterinario. Disponible: <https://www.portalveterinaria.com/salud-publica/articulos/35465/los-veterinarios-seguimos-trabajando-en-nuestro-papel-crucial-como-garantes-de-salud-esenciales-en-el-control-de-las-zoonosis.html>. [Julio, 2023].
- Morales, D. 2018. Determinación de la prevalencia de Babesia canis por método de frotis sanguíneo en caninos atendidos en la consulta del Centro de Atención Canino de La Chácara zona 5, Ciudad de Guatemala. Disponible: <https://core.ac.uk/download/pdf/162164514.pdf>. [Junio, 2023].
- Moreno, B. 2018. Gestión de calidad y verificación de métodos analíticos en un laboratorio de investigación bajo normativa de Buenas Prácticas de Laboratorio. Disponible: https://dehesa.unex.es/bitstream/10662/8280/1/TDUEx_2018_Moreno_Lobato.pdf. [Mayo, 2023].

- Navarrete, M, Da Silva, C., Portal, S., Alonso, M., Da Fonseca, A. 2019. Diagnóstico de Ehrlichia canis en perros domiciliados de La Habana, Cuba. Rev. de Salud Animal. [Serie en línea] 41(2). Disponible: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0253-570X2019000200002. [Mayo, 2023].
- OMS. 2016. Manual Sistema de gestión de la calidad en Laboratorios. Obtenido de Manual Sistema de gestión de la calidad en Laboratorios. Disponible: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/252631/9789243548272-spa.pdf>. [Mayo, 2023].
- Ortiz, L. 2018. Prevalencia de Ehrlichia canis en el consultorio veterinario Tu Fiel Compañero del distrito de José Leonardo Ortiz, provincia de Chiclayo–Lambayeque, durante el periodo Julio–Octubre de 2018. Disponible: <https://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12893/10177/Lia%20Thaiss%20Ortiz%20Aguirre.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. [Junio, 2023].
- Pardo, D. 2016. Diagnóstico de Hepatozoon canis en caninos domésticos de esperanza FCV-UNL, Santa Fe- Argentina. Disponible: <https://repository.udca.edu.co/bitstream/handle/11158/587/DIAGN%C3%93STICO%20DE%20HEPATOZOON%20CANIS%20EN%20CANINOS%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. [Mayo, 2023].

- Piedrahita, D. 2012. Caracterización de ectoparásitos y hemoparásitos en una población de caninos de áreas rurales de piedemonte casanareño, Universidad de La Salle, Bogotá. Disponible: https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1038&context=medicina_veterinaria. [Mayo, 2023].
- Prada, E. 2016. Control interno de la calidad vs control externo de la calidad. Rev. Laboratorio Clínico, [Serie en línea] 9 (2) 54-59. Disponible: <https://doi.org/10.1016/j.labcli.2016.04.003>. [Julio, 2023].
- Quesney, A. 2010. Precisión y exactitud en mediciones de química sanguínea de los laboratorios clínicos del IMSS en Sonora (Masters thesis). Disponible: <http://repositorioinstitucional.uson.mx/bitstream/20.500.12984/2236/1/quesneysanchezadelinam.pdf>. [Mayo, 2023].
- Quijada, J., García, M., Sánchez, G., Bethencourt, A., Medina, O., Vivas, I., García, H. 2012. Rickettsias y parásitos hemotrópicos en pacientes caninos de clínicas veterinarias de cuatro estados de Venezuela. [Serie en línea] 13(8). Disponible: <https://www.redalyc.org/pdf/636/63624429001.pdf>. [Junio, 2023].
- Reyes, A., Meléndez, W. 2018. Investigación por medio de frotis sanguíneo del protozoo Hepatozoon sp en caninos en la ciudad de Santo Domingo, RD. Disponible: <https://repositorio.unphu.edu.do/bitstream/handle/123456789/731/Investigacio%cc%81n%20por%20medio%20de%20frotis%20sangu%cc%81neo%20del%20protozoo%20hepatozoon%20spp>.

%20en%20caninos%20en%20la%20ciudad%20de%20Santo%20Domingo%2c%20R.D..pdf?sequence=1&isAllowed=y. [Mayo, 2023].

Ruiz, M. 2019. Hemoparásitos en caninos: coinfección de Ehrlichia canis y piroplasmas en un canino de la ciudad de Santa Fe. Disponible: <http://www.repositorioinstitucional.uson.mx/bitstream/20.500.12984/2236/1/quesneysanchezadelinam.pdf>. [Mayo, 2023].

Solano, M. 2021. Prevalencia de Hepatozoon canis en caninos domésticos de Ciudad Bolívar, estado bolívar.

Solano, N., González, R., Uzcátegui, L., Verde, Z., Meza, A., Rodríguez, C. y Aponte, D. 2008. Evaluación externa de la calidad en laboratorios clínicos públicos y privados en el área de bioquímica clínica de Ciudad Bolívar. Disponible: <http://ri2.bib.udo.edu.ve/jspui/bitstream/123456789/3924/2/04%20EVALUACION%20EXTERNA%20DE%20LA%20CALIDAD.pdf>. [Julio, 2023].

Terry, N., Mendoza, C. 2019. Valor del frotis de sangre periférica como orientación diagnóstica en las anemias hemolíticas. Medisur. [Serie en línea] 17(5), 706-718. Disponible: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2019000500706. [Mayo, 2023].

Valeiron, C. 2021. Babesiosis canina: una revisión. Disponible: <https://www.medicinaveterinariaaldiaweb.com/babesiosis-canina-una-revision/> [Mayo, 2023].

Xaxa, L., Kumar, P. 2018. Therapeutic management of *E. canis* in dogs. *Int J Curr Microbiol App Sci.* 7:3335-3339. Disponible: <https://www.phytojournal.com/archives/2019/vol8issue5S/PartF/SP-8-5-28-874.pdf>. [Mayo, 2023].

Zapata, I. 2014. Seroprevalencia de Ehrlichiosis en *Canis lupus familiaris* de la jurisdicción de CESAMICA del distrito de Castilla-Piura. Disponible: <https://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/UNP/893/VET-ZAP-ATO-14.pdf?sequence=1>. [Mayo, 2023].

APÉNDICES

Apéndice A

CARTA DE SOLICITUD

Ciudad Bolívar, Julio del 2023.

Señores:

Presente

Reciban un cordial saludo Udista, la presente es para informarles que como parte de las líneas de investigación adscritas al departamento de Bioanálisis de esta escuela, se está llevando a cabo un proyecto sobre: CONTROL DE CALIDAD EXTERNO EN EL DIAGNÓSTICO DE HEMATOZOARIOS EN CANINOS EN CENTROS ASISTENCIALES DE CIUDAD BOLÍVAR, ESTADO BOLÍVAR, razón por la cual solicitamos su colaboración a fin que participen en esta investigación, dicha participación consiste en el llenado del instrumento que se anexa además del reporte de las láminas de extendido que acompañan esta misiva.

Esperando contar con su colaboración quedamos de ustedes.

Atentamente,

p. PROYECTO CONTROL DE CALIDAD EN EL DIAGNÓSTICO DE HEMATOZOARIOS EN CANINOS EN CENTROS ASISTENCIALES DE CIUDAD BOLÍVAR, ESTADO BOLÍVAR.

Beatriz Martínez Torres
Jhonny Castañeda Maestre
Bachilleres

Apéndice B

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Código _____

Laboratorio: _____

____ Fecha: _____

Forma parte de un centro hosp Si ____ No ____ tipo: Publico ____ Privado ____

Dirección: _____

Horario de trabajo: _____

INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL

Nº de Bioanalistas: _____ nº de Auxiliares: _____

- Procesa de rutina muestras para diagnóstico de hematozoarios en caninos

si ____ no ____

Con que regularidad:

Menos de 5 a la semana _____

5 – 10 a la semana _____

Más 10 a la semana _____

- Cuantos bioanalistas efectivamente realizan el diagnostico de hematozoarios en caninos: _____

- Técnicas que aplica para el diagnóstico de hematozoarios en caninos:

Extendido sanguineo ____ Extendido de capa blanca ____ Serología ____

Otros ____

- Aplica algún programa de control de calidad interno para el dx de hematozoarios en caninos si ___ no ___ cuál?_____

- Aplica algún programa de control de calidad externo para el dx de hematozoarios en caninos si ___ no ___ cuál?_____

Dirigido por:_____

- Cuando fue el último entrenamiento sobre dx de hematozoarios en caninos del laboratorio _____

- Quien lo coordino _____

PARA SER LLENADO POR EL BIOANALISTA

RECOLECCION DE LA MUESTRA:

-Cuenta con algun criterio para aceptacion y rechazo de las muestras:

SI:_____ NO: _____

-Se le realiza algún interrogatorio de algún antecedente al veterinario antes de proceder con el análisis de muestra:

SI _____ NO _____

- De ser positiva la respuesta anterior, diga cuales serían esas posibles preguntas a _____ realizarle al _____ veterinario:

I. COLORACION Y TECNICAS:

- Las láminas utilizadas para el frotis son:
- Nuevas sin rayaduras ni grasa: _____
- Re usadas y sin rayaduras ni grasa: _____
- Las láminas son rotuladas con el código asignado al paciente para su identificación: SI _____ NO _____

Que colorante utiliza para realizar la técnica

Giemsa _____

Wright _____

Otro _____

Que dilución utiliza

1:1 _____

1:2 _____

1:10 _____

1: _____

- La coloración de las láminas se realizan:

De forma individual _____ En bloque, masa o paquete de varias _____

Dependiendo de la cantidad de solicitudes _____

- Por cuanto tiempo deja actuar al colorante:

5 Minutos _____ 10 Minutos _____ 20 minutos: _____
 40 minutos: _____ Otro _____

II. OBSERVACION MICROSCOPICA

- Cuenta con un adecuado microscopio exclusivo para la visualización de las laminas

SI: _____ NO: _____ Marca _____

Estado general del 1 al 10 _____

- Al momento de comenzar con la observación de la lámina, verifica usted el código del paciente con el número de registro para asegurar de que estos concuerden:

SI: _____ NO: _____

- En que objetivo observa el frotis para realizar el despistaje de hematozoarios en caninos:

4X: _____ 10X: _____ 40X: _____ 100X: _____

- Cuántos campos requiere observar en el microscopio para realizar dx de hematozoarios en caninos y declararla negativa:

10: _____ 50: _____ 100: _____ OTRO: _____

III. REPORTE DE RESULTADOS

¿Cómo Informa los Resultados?

Genero _____ Estadios _____ Densidad Parasitaria _____

- Tiene algún entrenamiento adicional a su preparación con respecto al dx de hematozoarios en caninos Sí _____ No _____

Cuál? _____

Tiene Alguna Inquietud Sobre Este Tema

Apéndice C

REPORTE MICROSCOPICO

BIOANALISTA OBSERVADOR

RESULTADO

OBSERVACION MICROSCOPICA

LAMINA ____

LAMINA ____

LAMINA ____

LAMINA ____

FIRMA: _____

FECHA: _____

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

TÍTULO	CONTROL DE CALIDAD EXTERNO EN EL DIAGNÓSTICO DE HEMATOZOARIOS EN CANINOS EN CENTROS ASISTENCIALES DE CIUDAD BOLÍVAR, ESTADO BOLÍVAR
---------------	---

AUTOR (ES):

APELLIDOS Y NOMBRES	CÓDIGO CVLAC / E MAIL
Castañeda Maestre, Jhonny Gabriel	CVLAC: 26.650.244 E MAIL: jhonnycastaneda23@gmail.com
Martínez Torres, Beatriz Yolanda	CVLAC: 24.892.761 E MAIL: beamt0209@gmail.com

PALÁBRAS O FRASES CLAVES:

Control de calidad externa
Laboratorios
Caninos
Hematozoarios
Ehrlichia canis
Babesia canis
Hepatozoon canis

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

ÀREA y/o DEPARTAMENTO	SUBÀREA y/o SERVICIO
Dpto. de Bioanálisis	Parasitología
	Hematología

RESUMEN (ABSTRACT):

El control de calidad en un laboratorio es un mecanismo diseñado para detectar, reducir y corregir posibles deficiencias analíticas externas, antes de emitir un resultado. Es esencial para el diagnóstico, la vigilancia y la comercialización el que los resultados del laboratorio sean válidos. Dichos resultados se consiguen mediante la utilización de buenas prácticas de manejo, métodos analíticos y calibraciones válidas, técnicas apropiadas, control y garantía de calidad, todo ello dentro de un sistema de gestión de calidad, y permite al laboratorio demostrar tanto competencia como capacidad de generar repetidamente resultados técnicamente válidos que satisfagan las necesidades de sus clientes. **Objetivo:** Aplicar un control de calidad externo para el diagnóstico de hematozoarios en caninos en centros asistenciales de Ciudad Bolívar, estado Bolívar. La muestra estuvo constituida por 3 especies de hematozoarios diagnosticadas en el laboratorio clínico de referencia, las cuales cumplían con los criterios de inclusión, **Resultados:** se realizó a través un instrumento con una serie de preguntas relacionadas con el cumplimiento de las diferentes fases que conlleva el diagnóstico (pre-analítica, analítica y post-analítica), al identificar los errores de los laboratorios, se evidenció que mostraron fallas en las 3 fases del trabajo. Se observó, además, que predominaron los diagnósticos equivocados. Los hematozoarios *Ehrlichia* sp, *Hepatozoon* sp y la lámina contentiva de *Hepatozoon* sp y *Babesia* sp no fueron diagnosticadas correctamente por los laboratorios (n=4) siendo esto el 100,0% de desaciertos para cada uno de ellos. **Conclusión:** la calificación general del desempeño de los laboratorios fue: Mala. Se evidenciaron problemas diagnósticos microscópicos referidos al desacierto y no reconocimiento e identificación de los hematozoarios.

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

CONTRIBUIDORES:

APELLIDOS Y NOMBRES	ROL / CÓDIGO CVLAC / E_MAIL				
Lcda. Antonella Antonucci	ROL	CA	AS	TU(x)	JU
	CVLAC:	12.192.195			
	E_MAIL	nenella1976@gmail.com			
	E_MAIL				
Msc. Marielis Chahla	ROL	CA	AS	TU	JU(x)
	CVLAC:	15.468.033			
	E_MAIL	mchahla@gmail.com			
	E_MAIL				
Dra. Yida Orellán	ROL	CA	AS	TU	JU(x)
	CVLAC:	4.404.887			
	E_MAIL	yidavorellan@gmail.com			
	E_MAIL				
	ROL	CA	AS	TU	JU(x)
	CVLAC:				
	E_MAIL				
	E_MAIL				
	CVLAC:				
	E_MAIL				

FECHA DE DISCUSIÓN Y APROBACIÓN:

2024 AÑO	04 MES	29 DÍA
--------------------	------------------	------------------

LENGUAJE. SPA

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

ARCHIVO (S):

NOMBRE DE ARCHIVO	TIPO MIME
Tesis Control De Calidad Externo En El Diagnóstico De Hematozoarios En Caninos En Centros Asistenciales De Ciudad Bolívar, Estado Bolívar	. MS.word

ALCANCE

ESPACIAL:

Centros Asistenciales De Ciudad Bolívar, Estado Bolívar

TEMPORAL: 10 AÑOS

TÍTULO O GRADO ASOCIADO CON EL TRABAJO:

Licenciatura en Bioanálisis

NIVEL ASOCIADO CON EL TRABAJO:

Pregrado

ÁREA DE ESTUDIO:

Dpto. de Bioanálisis

INSTITUCIÓN:

Universidad de Oriente

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
CONSEJO UNIVERSITARIO
RECTORADO

CU N° 0975

Cumaná, 04 AGO 2009

Ciudadano
Prof. JESÚS MARTÍNEZ YÉPEZ
Vicerrector Académico
Universidad de Oriente
Su Despacho

Estimado Profesor Martínez:

Cumplo en notificarle que el Consejo Universitario, en Reunión Ordinaria celebrada en Centro de Convenciones de Cantaura, los días 28 y 29 de julio de 2009, conoció el punto de agenda "SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA PUBLICAR TODA LA PRODUCCIÓN INTELECTUAL DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UDO, SEGÚN VRAC N° 696/2009".

Leído el oficio SIBI - 139/2009 de fecha 09-07-2009, suscrita por el Dr. Abul K. Bashirullah, Director de Bibliotecas, este Cuerpo Colegiado decidió, por unanimidad, autorizar la publicación de toda la producción intelectual de la Universidad de Oriente en el Repositorio en cuestión.

UNIVERSIDAD DE ORIENTE
SISTEMA DE BIBLIOTECA
RECIBIDO POR *[Firma]*
FECHA 5/8/09 HORA 5:20

Cordialmente,

JUAN A. BOLANOS CUNEL
Secretario



C.C: Rectora, Vicerrectora Administrativa, Decanos de los Núcleos, Coordinador General de Administración, Director de Personal, Dirección de Finanzas, Dirección de Presupuesto, Contraloría Interna, Consultoría Jurídica, Director de Bibliotecas, Dirección de Publicaciones, Dirección de Computación, Coordinación de Telesinformática, Coordinación General de Postgrado.
JABC/YGC/maruja

Apartado Correos 094 / Telf: 4008042 - 4008044 / 8008045 Telefax: 4008043 / Cumaná - Venezuela

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO BOLIVAR
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD
"Dr. FRANCISCO BATTISTINI CASALTA"
COMISIÓN DE TRABAJOS DE GRADO

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

DERECHOS

De acuerdo al artículo 41 del reglamento de trabajos de grado (Vigente a partir del II Semestre 2009, según comunicación CU-034-2009)

“Los Trabajos de grado son exclusiva propiedad de la Universidad de Oriente y solo podrán ser utilizadas a otros fines con el consentimiento del consejo de núcleo respectivo, quien lo participará al Consejo Universitario “

AUTOR(ES)

Beatriz Martínez

Br.MARTINEZ TORRES BEATRIZ YOLANDA
C.I.24892761
AUTOR

Jhonny Castañeda

Br.CASTAÑEDA MAESTRE JHONNY GABRIEL
C.I.26650244
AUTOR

JURADOS

Antonella Antonucci

TUTOR: Prof. ANTONELLA ANTONUCCI
C.I.N. 12.192.195

EMAIL: Nenella1976@gmail.com

Marielis Chahla N.

JURADO Prof. MARIELIS CHAHLA
C.I.N. 15468033

EMAIL: mchahla@gmail.com

Yida Orellan

JURADO Prof. YIDA ORELLAN
C.I.N. 4404887

EMAIL: yidavorellan@hotmail.com


P. COMISIÓN DE TRABAJO DE GRADO

DEL PUEBLO VENIMOS / HACIA EL PUEBLO VAMOS

Avenida José Méndez c/c Columbo Silva- Sector Barrio Ajuro- Edificio de Escuela Ciencias de la Salud- Planta Baja- Ciudad Bolívar- Edo. Bolívar- Venezuela.
Teléfono (0285) 6324976