

**SALUD PÚBLICA Y BABESIOSIS. INFECCIÓN EMERGENTE CON
MANIFESTACIÓN CLÍNICA Y MORFOLOGÍA DE MALARIA**



SANDRA VIVIANA RESTREPO GUERRERO

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA

FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS

BACTERIOLOGÍA

BOGOTÁ DC

2010

**SALUD PÚBLICA Y BABESIOSIS. INFECCIÓN EMERGENTE CON
MANIFESTACIÓN CLÍNICA Y MORFOLOGÍA DE MALARIA**

SANDRA VIVIANA RESTREPO GUERRERO

**Ingrid Schuler Ph.D Bióloga
Decana Académica**

**Diana Patiño C., MSc.
Directora Carrera de Bacteriología**

SALUD PÚBLICA Y BABESIOSIS. INFECCIÓN EMERGENTE CON
MANIFESTACIÓN CLÍNICA Y MORFOLOGÍA DE MALARIA

SANDRA VIVIANA RESTREPO GUERRERO



María Ivonne Del Pilar Venegas Villamil
Directora



Marylin Eliseyev Hidalgo Díaz
Jurado

NOTA DE ADVERTENCIA

Artículo 23 de la Resolución Nº 13 de 1946

“La Universidad no se hace responsable por los conceptos emitidos por sus alumnos en sus trabajos de tesis. Sólo velará porque no se publique nada contrario al dogma y a la moral católica y porque las tesis no contenga ataques personales contra persona alguna, antes bien, se vea en ellas el anhelo de buscar la verdad y la justicia”.

DEDICATORIA

A mis padres, por su gran amor, apoyo, dedicación y sabiduría para guiarme en cada paso de mi vida

A mi hermana, por ser mi gran amiga, confidente y consejera

Gracias a ellos y a su gran labor hoy se cumple este sueño compartido de verme convertida orgullosamente en Bacterióloga de la Pontificia Universidad Javeriana.

"La familia es base de la sociedad y el lugar donde las personas aprenden por vez primera los valores que les guían durante toda su vida".

AGRADECIMIENTOS

Con la realización de este trabajo, culmina una etapa muy importante en mi vida y quiero agradecer a las personas que me ayudaron a hacer realidad este gran sueño que hoy se hace realidad:

A mi familia, por ser mi mayor motivación y el motor de mí la vida, por guiarme y apoyarme todos los días, pero sobre todo por su amor y valores inculcados

A mi directora de trabajo de grado por que más de una gran maestra es una gran amiga y un ser humano incondicional que siempre me alentó para que cumpliera mis sueños tanto profesionales como personales, a ella mil gracias por llevarme por tanto tiempo de la mano hasta la culminación de mi meta.

A la Doctora Diana Patiño, por darme la oportunidad de ser mejor profesional y por enseñarme que si se puede marcar la diferencia y que con grandes esfuerzos se cumplen grandes sueños.

A la doctora Marylin Hidalgo, por su orientación y apoyo en la realización de mi trabajo de grado

A mis maestros, de los cuales aprendí mucho, de quienes me llevo muchas experiencias, conocimientos y consejos que contribuyeron a formarme como persona y como profesional.

A todas las personas que creyeron en mí y en que podía hacer este gran sueño realidad.

“Cuando veas tus metas cumplidas y tus sueños hechos realidad, no te sientes a contemplar lo que has logrado. Es hora de buscar nuevas metas y de soñar aun más”

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN.....	1
INTRODUCCIÓN.....	2
JUSTIFICACIÓN.....	4
MARCO TEORICO.....	5
OBJETIVOS	11
METODOLOGÍA	12
DISCUSIÓN	13
CONCLUSIONES.....	16
BIBLIOGRAFÍA.....	18

RESUMEN

La Babesiosis es una enfermedad causada por parásitos del género *Babesia* y transmitido al hombre por medio de garrapatas principalmente del género *Ixodes*, aunque también se puede transmitir en una menor proporción por transfusiones sanguíneas.

La *Babesia* sp., es un parásito intraeritrocitario como *Plasmodium* sp., el agente causal de la malaria, pero esa característica no es la única que tienen en común estos dos organismos, sino que ambos se transmiten por un vector artrópodo, sus manifestaciones clínicas son muy similares, al igual que su morfología en determinados estadios de sus ciclos biológicos, hecho que dificulta su diferenciación.

El primer reporte en el mundo se remonta al año 1957 cuando la sintomatología típica de malaria de un paciente condujo al diagnóstico errado que *post mortem* fue confirmado como Babesiosis bovina.

La similitud entre estas dos parasitosis a nivel clínico y morfológico lleva a la confusión en el diagnóstico, lo que puede resultar fatal para la población que padece esta enfermedad así como para la población en riesgo, teniendo en cuenta que Colombia posee unas características óptimas territoriales y climáticas las cuales favorecen la presencia de los vectores de ambas enfermedades convirtiéndose en zona endémica común para Babesiosis y malaria.

Por esa razón, esta monografía tiene como objetivo realizar una revisión acerca de publicaciones nacionales e internacionales relacionadas con Babesiosis y malaria, con el fin de indagar que tanto se conoce sobre estas enfermedades y que parámetros clínicos y morfológicos se han establecido para su diagnóstico, todo esto con el fin de demostrar la importancia de establecer un diagnóstico diferencial entre estas dos parasitosis.

Se busca también darle mayor importancia a la Babesiosis a nivel epidemiológico con herramientas óptimas de diagnóstico acompañado de información popular acerca de la enfermedad, sus causas, factores de riesgo, señales de alerta y medidas preventivas necesarias, eficaces y oportunas que contribuyan a generar un impacto positivo para la salud pública colombiana. La enfermedad causada por *Babesia* ha sido poco estudiada y detectada a pesar de que pudiendo pasar de ser asintomática puede llegar a presentar manifestaciones clínicas tan complejas que incluso pueden ocasionar la muerte.

INTRODUCCIÓN

La Babesiosis humana es causada por parásitos intraeritrocitarios del género *Babesia*, el cual es transmitido por garrapatas del género *Ixodes* y en menor proporción por transfusiones sanguíneas. La zoonosis es causada por varias especies del género *Babesia* que afectan diferentes animales domésticos y salvajes, así como al hombre (1,4).

En la historia médica, el primer caso de Babesiosis humana fue reportado en 1957 en Yugoslavia como el caso clínico de un trabajador agrícola quien presentó la sintomatología típica de malaria, falleció y fue más tarde entonces cuando se confirmó por medio de frotis sanguíneo la causa de su muerte provocada por Babesiosis bovina (2).

La sintomatología de la Babesiosis humana es clínicamente muy similar a la de malaria, se transmite igualmente por un vector artrópodo, siendo en ambos casos tanto el agente etiológico como el diagnóstico de laboratorio notablemente similares (2).

Colombia posee características geoclimáticas aptas para la interacción parásito *Babesia* – Vector – Huésped y presenta infestación masiva de vectores (garrapatas) que se encuentran distribuidos en la mayoría de las zonas geográficas del país (1).

Por otro lado existe un alto porcentaje de pacientes con síntomas de malaria pero frotis de sangre negativos para la malaria. Debido a que la Babesiosis no es una enfermedad de notificación obligatoria, su relevancia no ha sido reconocida en la Salud Pública Nacional (1,2).

La expresión clínica de la Babesiosis humana es muy variada, en algunos individuos ser asintomática, o con manifestaciones muy inespecíficas y comunes con malaria como lo son fiebre, escalofríos, sudoración, malestar general, dolores musculares, hipotensión, debilidad, elevación de las transaminasas, anemia hemolítica y demás sintomatología ocasionadas por la lisis de los glóbulos rojos,

pero en otros casos y según la edad y condición inmunológica del paciente pueden presentarse casos más agresivos y hasta fatales. (4, 6, 7, 9, 10, 17, 18, 19).

Por esta razón, es importante en nuestro medio hacer la diferenciación de las dos enfermedades, paludismo y Babesiosis, ya que además de tener una sintomatología similar, morfológicamente los parásitos son parecidos, particularmente durante los primeros estadios de su desarrollo (16,17). Es importante enfatizar que las drogas antimaláricas utilizadas convencionalmente son ineficaces contra la infección por *Babesia* sp., en humanos, pudiendo ésta ser la razón por la cual han sido reportadas infecciones persistentes a pesar de prolongados tratamientos (3).

La malaria ha sido blanco de diversos estudios gracias a su gran impacto en la población (18), sin embargo la Babesiosis parece ser una infección subestimada en Colombia, lo que hace necesario su notificación así como esclarecer sus características generales, sintomatología, curso clínico y diagnóstico diferencial con malaria, pero también vigilar su distribución, propagación e identificar poblaciones en riesgo para considerar estrategias de prevención para la comunidad (9,19).

JUSTIFICACIÓN

La malaria es una enfermedad conocida en Colombia ya que cuenta con un gran territorio endémico para la misma; razón por la cual esta parasitosis ha sido blanco de gran número de investigaciones de impacto en la población a través de los años, tanto así que la población en general y sobre todo la población en riesgo conoce la enfermedad, el vector que la transmite, los factores de riesgo, las poblaciones más vulnerables y se aplican las medidas preventivas al respecto. La Babesiosis por el contrario ha sido subestimada en Colombia, a pesar de las implicaciones que conlleva poco se conocen sus características generales, sintomatología, curso clínico y diagnóstico diferencial con malaria, siendo necesario vigilar su distribución, propagación e identificación de poblaciones en riesgo para así considerar y difundir estrategias de prevención.

MARCO TEÓRICO

La malaria es una enfermedad con manifestaciones agudas y crónicas causada por protozoarios del género *plasmodium* y transmitida por hembras de algunas especies del mosquito vector *Anopheles*, las cuales a diferencia de los machos son hematófagas y necesitan de un ambiente cálido y apropiado como depósitos de agua, preferiblemente tranquilos, una temperatura cálida ambiental prolongada y altitud moderada sobre el nivel del mar. La transmisión de esta enfermedad también puede ocurrir por transfusión sanguínea, de forma transplacentaria o por uso compartido de agujas hipodérmicas como reportado por algunos pacientes drogadictos (7, 8,18).

Existen reportes desde hace más de 4000 años donde se la consideraba como una plaga para la humanidad (8). Desde entonces se han descrito numerosos casos y hallazgos que mencionan personajes famosos como Empédocles de Agrigento, a quien se le atribuye haber librado Selinunte, hoy Sicilia, de la plaga febril mediante el drenaje de los pantanos, un hecho sobresaliente en una época en la que sin conocer el agente etiológico ni su forma de transmisión se aplicaron medidas ambientales preventivas contra la enfermedad (13). Anteriormente el diagnóstico de la enfermedad se basaba en la historia clínica y examen físico del paciente, pues no se contaba con otras formas de confirmación de la enfermedad. Pero aun así desde entonces ya se relacionaba el desarrollo de la enfermedad con agua estancada, pues de hecho el nombre "paludismo" proviene de la palabra latina "paluster" que quiere decir "cenagoso o pantanoso" y fue más tarde se introdujo el nombre "malaria" al idioma inglés, tomado del italiano *mal aria* o mal aire, convirtiéndose así en la denominación que a hoy es generalizada en todos los países (8).

Aunque se han reportado observaciones más antiguas del pigmento malárico que remontan a 1716 (8), el paso definitivo en el descubrimiento del parásito se le atribuye a Charles Louis Alphonse Laveran, un médico francés que durante su servicio en Algeria en 1878, entonces territorio que pertenecía a Francia describió con exactitud el parásito y su forma de transmisión (14,15).

La cadena epidemiológica de esta enfermedad incluye el parásito, el vector y el hospedero humano es el mosquito vector *Anopheles*, en el que ocurre la reproducción sexual del parásito (7).

Las características clínicas de la malaria dependen de la especie del parásito, del número de parásitos y del estado inmunitario del huésped (18)

Por otra parte la Babesiosis es una enfermedad infecciosa transmitida por garrapatas del género *Ixodes*, y causada por varias especies de protozoos del género *Babesia*, que aparte roedores, aves, reptiles, anfibios, animales domésticos y salvajes, también puede afectar al hombre (1,4,6).

El primer caso de Babesiosis humana fue descrito en 1957 en Yugoslavia, tratándose del caso clínico de un paciente con la sintomatología típica de malaria y a quien *post mortem* se le confirmó por medio de frotis sanguíneo que la causa de su muerte había sido por Babesiosis bovina y no debido a malaria (2, 4, 5, 7,11). En América Latina el primer reporte de esta enfermedad se reseñó en Colombia en el año 2003 (4).

El ciclo de vida de *Babesia* sp., incluye dos huéspedes, pudiendo uno ser un roedor, un animal doméstico o salvaje, dependiendo de la especie. En el primer huésped, los esporozoitos alcanzan el torrente sanguíneo del animal mediante la mordedura de la garrapata, pasando así al torrente sanguíneo donde invaden los eritrocitos convirtiéndose posteriormente en trofozoitos, para comenzar la etapa de reproducción asexual que lleva a la liberación de merozoitos dentro del mismo torrente sanguíneo. Al igual que en la infección malárica, la mayoría de ellos vuelven a infectar otros eritrocitos, y es la multiplicación en la sangre en el hombre la responsable de los síntomas clínicos de la enfermedad. (6, 17)

En la garrapata en la que tiene lugar la reproducción sexual y el huésped vertebrado en el que lleva a cabo la reproducción asexual e intraeritrocítica. Cuando la garrapata muerde a un vertebrado infectado ingiere eritrocitos parasitados que en su intestino se transforman en gametos masculinos y femeninos. Es muy característica la formación en el polo anterior de algunos de estos gametos una estructura en forma de flecha o rayo, denominada cuerpo de Strahlenkorper o cuerpo radial implicado en la fusión de los gametos. Tras la

fecundación da lugar a la aparición de un cigoto aproximadamente a los 14 – 18 días de ingestión que se transforma en un ooquineto que atraviesa las células enteroepiteliales del intestino y por vía linfática llega a otros órganos de la garrapata incluidas las glándulas salivares, parece que la formación en formas de flecha, que se mantiene en el cigoto, colabora en la penetración en las células epiteliales del intestino de la garrapata previa a la diseminación. En las glándulas salivares el cigoto se transforma en un esporoblasto multinucleado e indiferenciado que por esporogonia da lugar a una elevada cantidad de esporozoitos infecciosos. Los ooquinetos también pueden llegar a invadir el ovario, dándose así la transmisión tranovárica; las implicaciones, si hay, de este modo de transmisión de la garrapata en las infecciones humanas no son claras, excepto que la transmisión transovárica da como resultado un gran número de garrapatas infectadas (17).

El ser humano puede adquirir la enfermedad cuando se introduce accidentalmente en el ciclo natural del parásito, pues el hombre no hace parte del mismo, esto sucede cuando es mordido por garrapatas infectadas, que introducen junto con la saliva los esporozoitos directamente al torrente sanguíneo para completar el ciclo, o en menor proporción por medio de transfusiones sanguíneas (4,6).

La sintomatología de la Babesiosis humana es clínicamente muy similar a la de malaria, se transmite igualmente por un vector artrópodo, siendo en ambos casos tanto el agente etiológico como el diagnóstico de laboratorio notablemente similares (2, 17). Dentro de las manifestaciones clínicas de ambas parasitosis se presenta un cuadro de fiebre, escalofríos, sudoración, malestar general, dolores musculares, hipotensión, hemoglobinuria, anemia, así como altos niveles de transaminasas, fosfatasa alcalina, bilirrubina no conjugada y deshidrogenasa láctica, esplenomegalia e ictericia, que en ambos casos resultan ser muy inespecíficos (4, 6, 7, 9, 10, 17, 18, 19).

Diversos factores determinantes están involucrados en la gravedad de la manifestación de la enfermedad, entre los que se encuentran principalmente la edad y el estado inmunológico del paciente, pues en pacientes inmunosuprimidos y de edad avanzada los síntomas son más evidentes y la presentación y

evolución clínica tiende a ser más severa, incluso fulminante (9,16, 17), mientras que en personas inmunocompetentes se puede presentar como un cuadro pseudogripal auto limitado con hemólisis leve y síntomas muy inespecíficos e incluso puede pasar asintomática (9,16).

Dado que las manifestaciones de estas dos parasitosis son muy semejantes, resulta fundamental realizar el diagnóstico diferencial ya que en caso de pretender enfrentar erróneamente una infección causada por *Plasmodium* sp., y se administre cloroquina, esta va a proporcionar cierto alivio sintomático de la fiebre y mialgias por su acción anti-inflamatoria, pero que no es recomendado para infecciones por Babesiosis (11), además los casos en los cuales se sospecha malaria y que no responden al tratamiento estándar para la misma, deben ser evaluados para la infección por *Babesia* (9).

El diagnóstico se basa en ambos casos principalmente en la historia clínica del paciente, buscando aspectos fundamentales como estadía temporal o permanente en zonas endémicas, transfusiones de sangre, presencia en áreas infestadas de garrapatas incluyendo manifestaciones de la enfermedad (16, 17). En cuanto a la morfología, *Babesia* suele confundirse con *Plasmodium*, dado que sus anillos intraeritrocitarios son bastante similares y pueden ser múltiples en ambos. Sin embargo, los trofozoítos de *Babesia* pueden ser piriformes y agruparse en tétradas características conocidas como cruz de Malta, además, en Babesiosis no se observa pigmento intraeritrocitario ni gametocitos (16, 17).

En cuanto a la transmisión de Babesiosis por vía transfusional, debido a su baja tasa de parasitación no se permite realizar adecuadamente un diagnóstico microscópico, por lo que es conveniente recurrir a técnicas moleculares como es la reacción en cadena de la polimerasa (PCR), la cual tiene una mayor sensibilidad y una especificidad elevada, además de no ser un método tan subjetivo como lo es la observación microscópica, ya que esta va a depender mucho de la experticia del observador así como el tiempo que se le dedique a observar la preparación(16,17).

La vigilancia epidemiológica en el control de malaria en Colombia ya se encuentra muy bien establecida y es considerado fundamental para un diagnóstico temprano, un tratamiento eficaz y un adecuado seguimiento del

paciente, donde todas las actividades que se realizan destinadas al control y prevención de la malaria deben ser registradas por los órganos ejecutores así como notificadas a las entidades territoriales departamentales, distritales y municipales correspondientes (18)

La notificación obligatoria de la Babesiosis debe ser una necesidad médica y es considerado que estas enfermedades causadas por protozoarios *Babesia* merecen una documentación epidemiológica regional y nacional, todo esto con el fin de brindar una atención responsable y proteger la salud pública (19). Pero no es de sorprender que no haya publicaciones sobre este tema, pues no se ha reconocido la importancia de notificar los casos, además en todo el mundo pone de manifiesto la probabilidad de que muchos de estos casos no se detectan, debido al desconocimiento de los médicos de la enfermedad. (9,19)

Colombia posee características geoclimáticas aptas para la interacción parásito – vector – huésped y presenta la infestación masiva de vectores que se encuentran distribuidos en la mayoría de las zonas geográficas del país. Sin embargo, en Colombia la Babesiosis no es una patología de reporte obligatorio, por lo que su impacto en la salud pública no se ha podido determinar ya que no existen estudios epidemiológicos de la enfermedad (1).

Poco se conoce sobre la prevalencia de *Babesia* en países donde la malaria es endémica y donde la identificación errónea como Plasmodium probablemente ocurre; lo que indudablemente contribuye a este vacío de conocimiento es la ausencia de los registros destinados a informar y examinar la Babesiosis (19).

En Norte América (donde se han realizado la mayor parte de los estudios en cuanto a prevalencia de Babesiosis en humanos) y en Europa se utilizan para el diagnóstico pruebas inmunológicas como lo es la inmunofluorescencia y moleculares como PCR, también se han establecido las zonas endémicas de la enfermedad y se han implementado como criterios de exclusión para donantes de sangre (4, 6, 9, 17).

Dentro de los aspectos preventivos de Babesiosis se recomienda evitar áreas donde se haya determinado la presencia de garrapatas, usar ropa que minimice las áreas corporales expuestas, principalmente la parte inferior de cuerpo. Se

recomienda verificar regularmente que no se haya adquirido ninguna garrapata y de ser así, retirarla lo más pronto posible con la ayuda de pinzas apropiadas aplicadas en la parte más proximal a la cabeza del artrópodo, cuidando de no presionar el cuerpo, para evitar la introducción mecánica del parásito (11, 17).

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Elaborar una revisión sobre las publicaciones relacionadas con la Babesiosis como zoonosis emergente, haciendo énfasis en la necesidad de implementar un diagnóstico diferencial entre Babesiosis humana y malaria para la salud pública en Colombia.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

* Identificar y diferenciar las características clínicas y morfológicas de Babesiosis y de la malaria

*Reconocer el impacto para la salud pública Colombiana el conocer y saber diagnosticar esta enfermedad, diferenciándola de malaria.

METODOLOGÍA

Esta monografía se basa en la recopilación de información de libros y artículos relacionados con Babesiosis y malaria, básicamente en los idiomas inglés y español, centrando la búsqueda en su evolución, manifestaciones clínicas y morfológicas así como el impacto del diagnóstico diferencial y prevención de estas enfermedades para la salud pública colombiana.

DISCUSIÓN

La malaria es una enfermedad que por su gran impacto a la población ha sido blanco de numerosos estudios que han implicado el emprendimiento de estrategias para la prevención de la enfermedad, educando a las poblaciones con mayor riesgo de contraerla; efectuando campañas divulgativas para conocer el vector que la causa, las manifestaciones clínicas y las estrategias de prevención básicas como es evitar el estancamiento de aguas, utilizar mallas protectoras en el hogar, vigilar la integridad de las habitaciones y conocer la importancia de las fumigaciones(18).

A diferencia de Babesiosis, la vigilancia epidemiológica en el control de malaria en Colombia ya se encuentra muy bien establecida y es considerado fundamental para un diagnóstico temprano, un tratamiento eficaz y un adecuado seguimiento del paciente (18).

Sin embargo la Babesiosis no solo en Colombia parece ser una enfermedad bastante subestimada, pues es muy poco lo que se conoce (17), su notificación debería ser obligatoria y considerada una necesidad médica ya que estas enfermedades causadas por protozoarios *Babesia* merecen una documentación epidemiológica regional y nacional, todo esto con el fin de brindar una atención responsable y proteger la salud pública (19). Sin embargo no es de sorprender la ausencia de publicaciones sobre este tema, pues no se ha reconocido la importancia de notificar los casos, además en todo el mundo pone de manifiesto la probabilidad de que muchos de estos casos no se detectan, debido al desconocimiento de los médicos de la enfermedad. (9,19)

Poco se conoce sobre la prevalencia de *Babesia* en países donde la malaria es endémica y donde la identificación errónea como *Plasmodium* probablemente ocurre; lo que indudablemente contribuye a este vacío de conocimiento es la ausencia de los registros destinados a informar y examinar la Babesiosis (19).

La Babesiosis en el mundo se evidenció en 1957 en Yugoslavia cobrando la vida de un paciente por haberse asumido que se trataba de malaria, con base solamente en manifestaciones clínicas, pero hoy en día, después de 53 años podría estar sucediendo lo mismo, por lo que es muy importante prestar más atención a estos casos buscando siempre que sean diagnosticados y tratados de forma eficaz y oportuna (2, 4, 5, 7,11).

Dentro de las manifestaciones clínicas de ambas parasitosis se presentan síntomas comunes pero a la vez muy inespecíficos como lo son fiebre, escalofríos, sudoración, malestar general, dolores musculares, hipotensión, hemoglobinuria, anemia, altos niveles de transaminasas, fosfatasa alcalina, bilirrubina no conjugada y deshidrogenasa láctica, esplenomegalia e ictericia entre otros (4, 6, 7, 9, 10, 17, 18, 19).

En Babesiosis la gravedad de las manifestaciones están muy determinadas por la edad y el estado inmunológico del paciente ya que en pacientes inmunosuprimidos y de edad avanzada los síntomas son más evidentes y la presentación y evolución clínica tiende a ser más severa, incluso fulminante (9,16, 17).

Para el diagnóstico de las dos parasitemias se inicia con una evaluación de la historia clínica del paciente en la cual se buscan aspectos como la estadía temporal o permanente en zonas endémicas, transfusiones de sangre, presencia en áreas infestadas de garrapatas incluyendo manifestaciones de la enfermedad (16, 17), y en cuanto a la morfología, *Babesia* suele confundirse con *Plasmodium*, dado que sus anillos intraeritrocitarios son bastante similares y pueden ser múltiples en ambos, sin embargo, los trofozoítos de *Babesia* pueden ser piriformes y agruparse en tétradas características conocidas como cruz de Malta, además, en Babesiosis no se observa pigmento intraeritrocitario ni gametocitos, estas resultan ser las diferencias morfológicas más características (16, 17).

En Norte América (donde se han realizado la mayor parte de los estudios en cuanto a prevalencia de Babesiosis en humanos) y en Europa se utilizan para el diagnóstico pruebas inmunológicas como lo es la inmunofluorescencia y

moleculares como PCR, también se han establecido las zonas endémicas de la enfermedad y se han implementado como criterios de exclusión para donantes de sangre (4, 6, 9, 17).

Dentro de los aspectos preventivos de Babesiosis se recomienda evitar áreas donde se haya determinado la presencia de garrapatas, usar ropa que minimice las áreas corporales expuestas, principalmente la parte inferior de cuerpo. Se recomienda verificar regularmente que no se haya adquirido ninguna garrapata y de ser así, retirarla lo más pronto posible con la ayuda de pinzas apropiadas aplicadas en la parte más proximal a la cabeza del artrópodo, cuidando de no presionar el cuerpo, para evitar la introducción mecánica del parásito (11, 17).

CONCLUSIONES

* La Babesiosis es una enfermedad emergente subestimada en Colombia que puede estar teniendo consecuencias deplorables de salud de la población, recaídas o incluso muerte, dado su diagnóstico erróneamente confundido como malaria, comprometiendo la salud pública o conduciendo a infecciones por transfusiones con sangre infectada.

* Es necesario socializar el conocimiento de esta enfermedad en Colombia así como implementar su notificación y documentación ya que de esta forma se podría brindar una mejor calidad de vida a las personas que presentan esa parasitosis así como una orientación y estrategias de prevención a quienes se cataloguen como población de alto riesgo.

*El desconocimiento de la Babesiosis así como de su diagnóstico diferencial con malaria por parte de los profesionales de la salud resulta un tema de gran preocupación ya que pueden haber muchos casos que no se estén detectando y por lo tanto llevando al deterioro de la salud de la población

* Para el diagnóstico de las dos parasitemias adicional a los datos de la historia clínica, es fundamental tener en cuenta las diferencias morfológicas características que se presentan entre estas como lo es la disposición de los trofozoítos de *Babesia* piriformes agrupados en tétradas característicos conocidos como cruz de Malta, además de la ausencia del pigmento intraeritrocitario y gametocitos.

* Es importante establecer métodos como pruebas inmunológicas y moleculares para el diagnóstico diferencial entre estas dos parasitosis de gran impacto para la salud pública colombiana ya que el diagnóstico basado únicamente en morfología resulta bastante subjetivo.

* El establecimiento de parámetros de diagnóstico apropiado, seguimiento y prevención aplicado a las poblaciones que tienen mayor riesgo de adquirir esta enfermedad, promete junto con modificaciones en los criterios de exclusión para bancos de sangre constituirse en un aporte más al cuidado de la población y de la adecuada manipulación de la sangre como bien común.

BIBLIOGRAFÍA

1. BUELVAS F, ALVIS N, BUELVAS I, MIRANDA J, MATTAR S. Alta Prevalencia de Anticuerpos contra Bartonella y Babesia microti en Poblaciones Rurales y Urbanas en dos Provincias de Córdoba, Colombia. Rev salud pública. (2008), 168-177.
2. RÍOS L, ALVAREZ G, BLAIR S. Serological and Parasitological study and report of the first case of human babesiosis in Colombia. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. (2003), 493-498.
3. LÓPEZ R, MONTENEGRO-JAMES S, TORO M. Seroprevalencia de la Babesiosis humana en Venezuela. Veterinaria tropical. (1988), 93-101.
4. DELMORAL J, TRAVIEZO J, CÁRDENAS E, KOMPALIC A. Babesiosis Humana por *Babesia sp.* (*Piroplasmorida: Babesiidae*), Reporte de un caso en el estado Lara. Salud, Arte y Cuidado. (2009), 34-36.
5. Vannier E., Benjamin E, Gewurz, Peter J. Krause. Human Babesiosis. Infectious Disease Clinics of North America. (2008), 469–488.
6. HERBERT M, GILLES. Protozoal diseases. Arnold H. (1999), 236- 245.
7. ATIAS A. Parasitología Medica. Mediterráneo. (2006), 227 -240 / 384-385.
8. BOTERO D, RESTREPO M. Parasitosis Humanas. CIB. (2003), 162-209.
9. KJEMTRUP AM, CONRAD PA. Human Babesiosis: An emerging tick-borne disease. International Journal for Parasitology. (2000), 1323-1337.
10. ROMERO C. Microbiología y Parasitología Humana. Editorial Medica Panamericana. (2000), 658-670.

- 11.** PINEDA F, AGUDELO C. Percepciones, Actitudes y Prácticas en Malaria en el Amazonas Colombiano. Rev. Salud pública. (2005), 339 – 348.
- 12.** VANNIER E, KRAUSE PETER J. Update on babesiosis, review article. Interdisciplinar y Perspectives on Infectious Diseases. (2009), 1-9.
- 13.** FEDERICO FERRO G. La sabiduría de los griegos. Universidad autónoma de Ciudad Juárez. (1995), 92.
- 14.** RONALD ROSS. Un nouveau parasite trouvé dans la sang de plusieurs malades atteints de fièvre palustre. Bulletin de la Société Médicale des Hôpitaux. (1881), 158-64.
- 15.** FRESQUET JL. Epónimos y biografías médicas Charles Louis Alphonse Laveran. Historia de la Medicina. CSIC. (2004), 1-7.
- 16.** SOPENA N, SÁNCHEZ M, MERINO A. Varón de 54 años con fiebre intrahospitalaria tras intervención quirúrgica. (2005), 710-6
- 17.** MARY HOMER J, AGUILAR DELFIN I, PETER KRAUSE J. Babesiosis. (2000), 451–469
- 18.** GALVIS RAMÍREZ V, BUSTAMANTE GARCÍA A, SARMIENTO LIMAS C, Guía de atención de la malaria. República de Colombia MINISTERIO DE SALUD DIRECCIÓN GENERAL DE PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN. 2 - 49
- 19.** SHERR VIRGINIA T. Human Babesiosis-an unrecorded reality Absence of formal registry undermines its detection, diagnosis and treatment, suggesting need for immediate mandatory reporting, (2004) 609–615