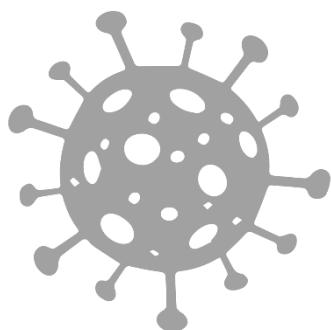




The Biologist

(Lima)

LIBRO DE RESÚMENES
ABSTRACT BOOK
VI SIMPOSIO TERRITORIAL SOBRE
VIGILANCIA, MONITOREO Y
CONTROL DE VECTORES
IMPLICADOS EN LA TRANSMISIÓN
DE ENTIDADES ZONÓTICAS Y II
TALLER INTERNACIONAL DE
ZONOSIS PARASITARIAS CON
IMPORTANCIA MÉDICA EN TIEMPOS
DE COVID-19



" Por un mejor manejo y control de las especies vectoras con interés entomopidemiológico y la materialización, de UNA Sola Salud"

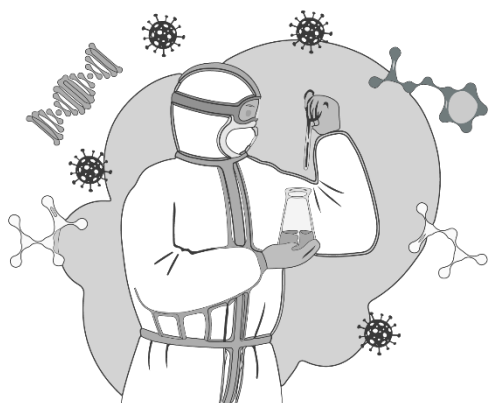
12 al 15 de octubre de 2020, Topes de Collantes, Trinidad, Sancti Spíritus, CUBA.



Sede del evento:

Lugar:

Topes de Collantes, Trinidad, Sancti Spíritus, CUBA.



The Biologist
(Lima)

Comité Organizador

Presidente:

Dr.C. Rigoberto Fimia Duarte

Vicepresidentes: MSc. Ángel Luis Camacho Gómez

Dr.C. Luis Enrique Jerez Puebla

Coordinadores:

MSc. Dora E. Ginorio Gavito

Ing. Rafael Giraldo Rodríguez

MSc. Zhaily González Rodríguez

MSc. Idalia Sariego Ramos

Dra. Thaináh Bruna Santos

Secretarios:

M.Sc. Yanira Zaita Ferrer

Comité científico

Presidente: Dr.C. Rafael Armiñana García

Miembros:

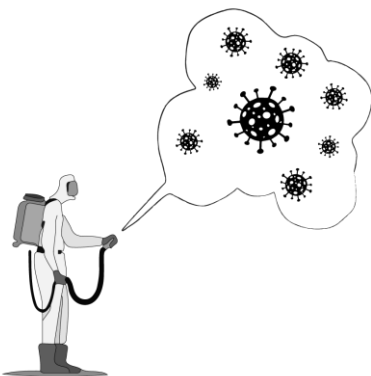
Dr.C. Ángel A. Entrena García

Dr.C. Jorge Fraga Nodarse

Dr. Jorge Luis Alonso Freire

Dr.C. Layna Riera Ojeda

MSc. Misladys Rodríguez Ortega



Comité de honor

Dr.C. José A. Iannacone Oliver. Editor Jefe de las revistas "The Biologist (Lima)", Neotropical Helminthology (APHIA), Paideia XXI & Biotempo. Presidente de La Sociedad Peruana de Ecotoxicología y Química Ambiental (SETAC-PERÚ).

Dr.C. María Guadalupe Guzmán Tirado. Responsable Centro de Investigaciones, Diagnóstico y Referencias del Instituto de Medicina Tropical «Pedro Kourí» (IPK), Cuba

Dr.C. Robert A. Paulino Ramírez. Instituto de Medicina Tropical & Salud Global (IMTSAG), Universidad Iberoamericana (UNIBE). República Dominicana

Dr.C. Marta Castro Peraza. Subdirectora Docente del Instituto de Medicina Tropical «Pedro Kourí» (IPK), Cuba

Dr.C. Paulo Lázaro Ortiz Bultó. Centro del Clima, Instituto Nacional de Meteorología de Cuba

Dr.C. Juan A. Bisset Lazcano. Departamento de Control de Vectores. Instituto de Medicina Tropical «Pedro Kourí» (IPK), Cuba

Dr.C. Ana Margarita Obregón Fuentes. Responsable Laboratorio Nacional Referencia Leptospirosis y Brucelosis. Instituto de Medicina Tropical «Pedro Kourí» (IPK), Cuba

Prof. Lucy Robertson, Ph.D. Laboratorio de Parasitología, Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad de las Ciencias de la Vida, Oslo, Noruega

Dr.C. Fidel Ángel Núñez Fernández. Profesor Titular de la Escuela Latinoamericana de Medicina (ELAM), Cuba

Prof. Norbert Müller, Ph.D. Instituto de Parasitología, Universidad de Berne, Suiza

Dr.C. Freddy Eli Zambrano Gavilanes. Facultad de Ingeniería Agronómica, Universidad Técnica de Manabí, Ecuador

Dr.C. George Argota Pérez. Director General. Centro de Investigaciones Avanzadas y Formación Superior en Educación, Salud y Medio Ambiente "AMTAWI". Perú

Dr.C. Pedro María Alarcón-Elbal. Instituto de Medicina Tropical & Salud Global (IMTSAG), Universidad Iberoamericana (UNIBE). República Dominicana

Dr. MV. Rafmary Rodríguez Fernández, MSc. Presidenta de la Sociedad Cubana de Parasitología, MINAG, Cuba

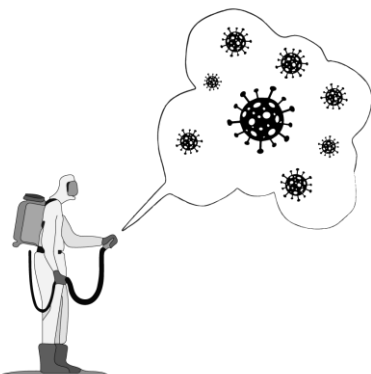
Dr.C. Jaime Wilfrido Aldaz Cárdenas. Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Facultad de Ciencias Agropecuarias, Recursos Naturales y del Ambiente. Universidad Estatal de Bolívar, Provincia Bolívar, Ecuador

Comisión Aseguramiento y Logística

Dr.MV. Javier Hernández Ferrer

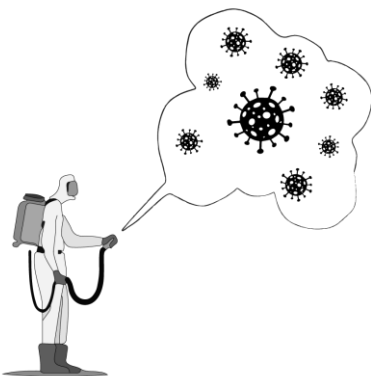
Lic. Francisco J. Hernández Sieres

Lic. Manuel Cancio Hernández

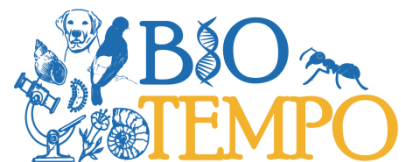


AUSPICIADORES

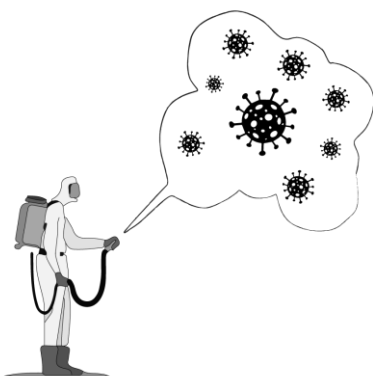
- Sección Villaclareña de Entomoepidemiología y Ciencias Afines (SVECA)
 - Complejo de Turismo Topes de Collantes
- Dirección General de Mercadotecnia del Complejo de Turismo Topes de Collantes
- Revistas “The Biologist (Lima), Neotropical Helminthology (APHIA), Biotempo y Paideia XXI, Perú
 - Instituto de Medicina Tropical “Pedro Kourí” (IPK)
- Centro de Investigaciones Avanzadas y Formación Superior en Educación, Salud y Medio Ambiente “AMTAWI”. República del Perú
- Instituto de Medicina Tropical & Salud Global. (UNIBE), Universidad Iberoamericana. República Dominicana
 - Capítulo de Microbiología y Parasitología de Villa Clara, Cuba
 - TRANSGAVIOTA SA. Sucursal Trinidad
- Oficina de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) en La Habana, Cuba
- Centro Nacional de Producción de Animales de Laboratorio (CENPALAB), Cuba
 - Casas/Talleres de Alfarería Asariel y Daniel Santander Alcántara
 - Empresa LABIOFAM, Villa Clara



Auspiciadores



APHIA



ABSTRACT BOOK del VI Simposio Territorial sobre Vigilancia, Monitoreo y Control de Vectores Implicados en la Transmisión de Entidades Zoonóticas y II Taller Internacional de Zoonosis Parasitarias con Importancia Médica en Tiempos de COVID-19. Del 12 al 15 de octubre de 2020, Topes de Collantes, Trinidad, Sancti Spiritus, CUBA.

Revista The Biologist (Lima)

Escuela Profesional de Biología, Facultad de Ciencias Naturales y Matemática,

Universidad Nacional Federico Villarreal

Universidad Nacional Federico Villarreal

Autoridades – 2020

Dr. Juan Oswaldo Alfaro Bernedo, Rector de la Universidad Nacional Federico Villarreal.

Dr. Víctor Manuel Pinto de la Sota Silva, Vicerrector Académica de la Universidad Nacional Federico Villarreal.

Dr. Carlos Napoleón Tello Malpartida, Vicerrector de Investigación de la Universidad Nacional Federico Villarreal.

Mg. Jorge Enrique Rodríguez Mejía, Decano de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática.

Mg. Carlos Marco Santa Cruz Carpio, Director Escuela Profesional de Biología.

Dr. José Héctor Livia Segovia, Jefe de la Oficina Central de Investigación.

Editor-in-chief

José Iannacone, Universidad Nacional Federico Villarreal (UNFV), Perú.

Editores asociados

Lorena Alvaríño, Universidad Nacional Federico Villarreal (UNFV), Perú.

Luz Castañeda Pérez, Universidad Nacional Federico Villarreal (UNFV), Perú.

Eric Wetzel, Department of Biology, Wabash College, Estados Unidos.

Comité Editor / Editorial Board

Alfonso Marzal, Universidad de Extremadura, España

Brenton Ladd, Universidad Científica del Sur, Perú

Estevam G. Luz Hoppe, Universidad Estatal Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP), Brasil

George Argota Pérez, Universidad de Ciencias Médicas, Santiago de Cuba, Cuba

Grober Panduro Pisco, Universidad Nacional de Ucayali, Perú

Gustavo Adolfo Morales Contreras, Centro de Investigaciones Agropecuarias Instituto Nacional Investigaciones Agrícolas, Maracay, Venezuela, República Bolivariana de

Hugo Gonzáles-Figueroa, Universidad Ricardo Palma (URP), Perú

Jaime Mendo, Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM), Perú

Jorge Herkovitz, Instituto PROMASA, Argentina

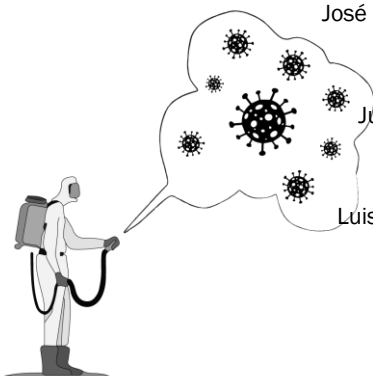
José Luis Luque, Universidad Federal Rural Rio de Janeiro (UFRRJ), Brasil

Jorge Tam, Instituto del Mar Peruano (IMARPE), Perú

Juan Enrique Barriga Tuñon, Universidad Católica del Maule, Chile

Kandy Napan, University of Utah, Estados Unidos

Luis Americo Carrasco Venegas, Universidad Nacional del Callao, Perú



ABSTRACT BOOK del VI Simposio Territorial sobre Vigilancia, Monitoreo y Control de Vectores Implicados en la Transmisión de Entidades Zoonóticas y II Taller Internacional de Zoonosis Parasitarias con Importancia Médica en Tiempos de COVID-19. Del 12 al 15 de octubre de 2020, Topes de Collantes, Trinidad, Sancti Spiritus, CUBA.

Mairin Lemus, Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña: Santo Domingo, Santiago,, República Dominicana

Manildo Marciao de Oliveira, Instituto Federal Fluminense – Campus Cabo Frio, Brasil

Maria Amparo Rodriguez Santiago, Universidad Autónoma del Carmen (UNACAR), México

Mario Carhuapoma Yance, Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM), Perú

Mauricio Laterça Martins, Universidad Federal de Santa Catarina (UFSC), Brasil

Menandro Ortiz, Universidad Ricardo Palma (URP), Perú

Nelly Vargas, Universidad de Jujuy, Argentina

Omar Amin, Parasitology Center, Inc. (PCI), Scottsdale, Arizona, Estados Unidos

Regina Helena Ferraz Macedo, Universidad de Brasilia, Brasil

Jairo Pinheiro, Universidad Federal Rural de Rio de Janeiro (UFRRJ), Brasil

Reinaldo José da Silva, Universidad Estatal Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP), Brasil

Ricardo Barra, Universidad de Concepción (UDEC), Chile

Rigoberto Fimia Duarte, Facultad de Enfermería y Tecnología de la Salud. Universidad de Ciencias Médicas, Villa Clara, Cuba

Santos Valentin Mogollon Avila, Universidad Nacional Federico Villarreal, Perú

Sofia Lopez Guerra, Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM), Perú

La Revista The Biologist (Lima)

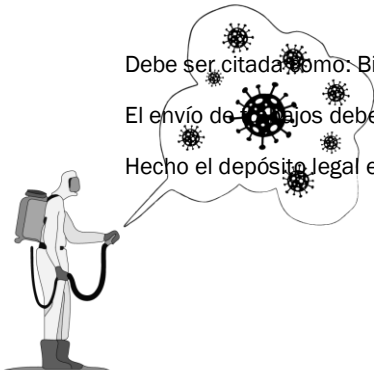
Volumen 18, Suplemento Especial 1, julio - diciembre 2020

La Revista The Biologist (Lima) [Biologist (Lima)] ISSN: 1816-0719 (Impreso); ISSN: 1994-9073 (Electrónico) es una publicación impresa y electrónica semestral; sometida a arbitraje externo y es editada por la Escuela Profesional de Biología, Facultad de Ciencias Naturales y Matemática de la Universidad Nacional Federico Villarreal (EPBFCCNM- UNFV). La revista publica bimestralmente de forma continua en formato PDF en dos periodos enero – junio y julio - diciembre. La Revista The Biologist tiene como objetivo publicar la producción científica en todos los aspectos de la investigación biológica, salud y de ciencias ambientales. Contiene las secciones siguientes: Editorial, Cartas al editor, Artículo original, Artículo de revisión, Comentario, Nota científica y Obituario. Las contribuciones provenientes de investigación pueden ser presentadas en castellano, portugués e inglés, revisados por pares (doble ciego), principalmente de investigación básica y aplicada sobre temas biológicos con especial interés en presentar resultados sobre temas del Neotrópico. The Biologist cuenta con Comité científico y editorial compuestos por investigadores de reconocida trayectoria Internacional en sus áreas de especialidad. El contenido de la revista está dirigido a especialistas e investigadores y constituye un espacio de discusión académica y científica. Los artículos submitidos deben ser originales e inéditos y no deben estar simultáneamente submitidos para publicación en otra revista. El proceso editorial se desarrollará en varias fases, una evaluación preliminar por el comité editorial y luego a pares académicos externos, cuya decisión definirá la aceptación o no de la publicación. La Revista The Biologist requiere a los autores que cedan la propiedad de sus derechos de autor, para que su artículo sea reproducido, publicado y transmitidos públicamente en cualquier forma o medio con fines exclusivamente científicos y sin fines de lucro. La información que contiene la Revista es de responsabilidad exclusiva de los autores que la proporcionan y no compromete la posición de EPBFCCNM- UNFV o de los editores

Debe ser citada como: Biologist (Lima).

El envío de trabajos debe dirigirse al Comité Editor de Biologist (Lima) al e-mail: thebiologistperu@yahoo.es

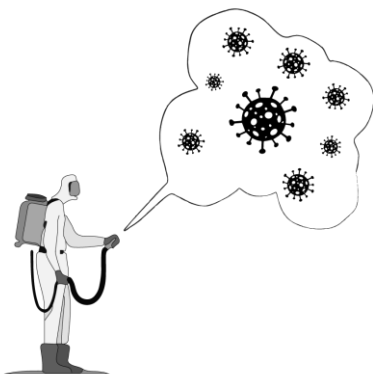
Hecho el depósito legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2005-5113.





Sistemas de Indización y Bases de Datos:

Academia.edu share research
Academic Journals Database (Switzerland)
AE Global Index
Biblioteca CCG-IBT UNAM-México
Biblioteca Virtual de Biotecnología para las Américas
The Biologist (Lima)- Sistema de Bibliotecas de la UNMSM
CiteFactor – Academic Scientific Journals
Directory of Open Access scholarly Resources
Directory of Research Journals Indexing
e-DIALNET
Electronic Journals Index –San Jose State University
eJournal Navigator
e-Library - The University of Chicago
e-revistas
Google Scholar
Hinari – Research in Health
Infobase Index
Journal Beardslee Library
journals4free
Latindex (Sistema Regional de Información en línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal)
Library & Learning Services- UEL- University of East London
Matriz de Información para el Análisis de Revistas
OALib Journal
Open Academic Journals Index
Open Access Library
Örebro University Library – Electronic and Print Journals
Ornithology Exchange
Periódica – Índice de Revistas Latinoamericanas en Ciencias
Pubget
Qualis Capes –B4
Recoleta-Recolector de Ciencia Abierta
Revistas Concytec
ROAD Directory of Open Access scholarly Resources
Searching across Sussex and Brighton University Libraries
Sherpa-Romeo
St. John 's University Library
Thomson Reuters-Web of Knowledge (ISI)-Zoological Record
Universia-Biblioteca de Recursos
University College Cork, Ireland – UCC Library Journals
University of Guelph – Library
University of Saskatchewan Library
WordCat



ABSTRACT BOOK del VI Simposio Territorial sobre Vigilancia, Monitoreo y Control de Vectores Implicados en la Transmisión de Entidades Zoonóticas y II Taller Internacional de Zoonosis Parasitarias con Importancia Médica en Tiempos de COVID-19. Del 12 al 15 de octubre de 2020, Topes de Collantes, Trinidad, Sancti Spiritus, CUBA.

Se distribuye gratuitamente o por canje

© Copyright 2020-EPB-FCCNM-UNFV, Lima, Perú.

ISSN Versión impresa: 1816-0719. ISSN Versión En línea 1994-9073. ISSN Versión CD-ROM 1994-9081.

La Revista The Biologist (Lima) se terminó de diagramar electrónicamente el 14 de agosto del 2020.

Dirección:

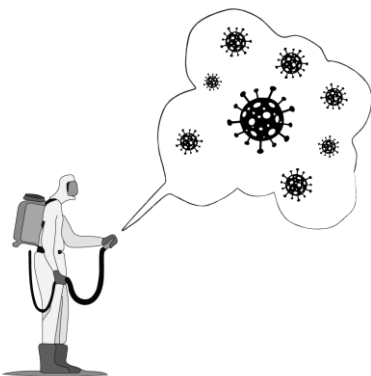
Escuela Profesional de Biología, Facultad de Ciencias Naturales y Matemática, Universidad Nacional Federico Villarreal. EPBFCCNM-UNFV.

Av. Río Chepén s/n. El Agustino, Lima, Perú.

Correo electrónico: thebiologistperu@yahoo.es

Telf. + 51-14129257.

Página Web <http://revistas.unfv.edu.pe/index.php/rtb>



Citación Sugerida:

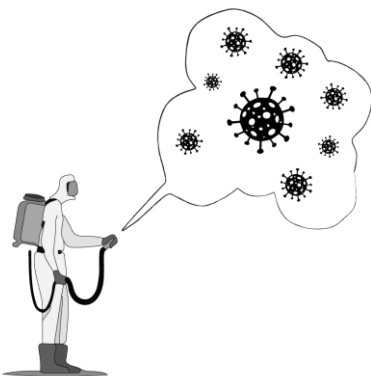
Mendoza, J.; Fimia-Duarte, R.; Zaita-Ferrer, Y. & Iannacone, J. (Eds). 2020. Abstract Book del VI Simposio Territorial sobre Vigilancia, Monitoreo y Control de Vectores Implicados en la Transmisión de Entidades Zoonóticas y II Taller Internacional de Zoonosis Parasitarias con Importancia Médica en Tiempos de COVID-19. *12 de octubre al 15 de octubre del 2020, Topes de Collantes, Trinidad, Sancti Spiritus, Cuba. S1-S137.*

The Biologist (Lima), vol 18, Suplemento Especial 1: S1-S137.

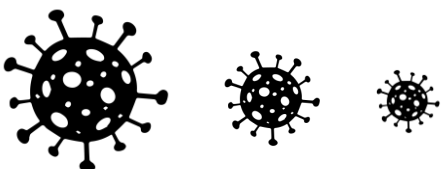
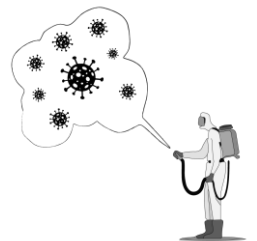


Contenido

1. *Biología, Ecología y Sistemática de hospederos intermediarios de enfermedades zoonóticas*
2. *Arbovirus de importancia médica*
3. *Enfermedades transmitidas por vectores, con énfasis en: malaria, dengue, Chikungunya, fiebre amarilla, Leishmaniosis, Chagas, Virus del Nilo Occidental, Virus Mayaro, Leptospirosis, Toxoplasmosis, Oncocercosis, Rickettsiosis y Borreliosis*
4. *Programas de Vigilancia y Lucha Antivectorial Integrada*
5. *El uso de las tecnologías innovadoras en el control de vectores*
6. *Malacofauna fluvial y terrestre con interés médico veterinario*
7. *Biología Molecular*
8. *Control vectorial ante desastres de origen natural y sanitario*
9. *Efectos en los ecosistemas*
10. *Participación comunitaria y Promoción de Salud*
11. *Zoonosis Parasitarias Emergentes y Reemergentes*
12. *Sistemas de Vigilancia Entomológica en la Agricultura y Salud Pública*
13. *La Sostenibilidad Agrícola y el Control de Plagas*
14. *Especies Exóticas Invasoras (EEI)*
15. *Sistemas de Información Geográfica para la vigilancia y monitoreo de enfermedades transmisibles*
16. *Gestión de riesgo de desastres*
17. *La comunidad científica en tiempos de pandemia por el nuevo coronavirus SARS CoV-2 COVID-19*
18. *Temas libres*



1. Biología, Ecología y Sistemática de hospederos intermediarios de enfermedades zoonóticas



CONSTRUCTION AND USE OF DICHOTOMOUS KEYS FOR THE IDENTIFICATION OF DIFFERENT TAXONS OF VERTEBRATES IN CUBA

CONSTRUCCIÓN Y UTILIZACIÓN DE CLAVES DICOTÓMICAS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE DIFERENTES TAXONES DE VERTEBRADOS EN CUBA

Rafael Armiñana-García¹; Rigoberto Fimia-Duarte²; José Iannacone^{3,4}; Yusimí Guerra-Véliz¹; Freddy Eli Zambrano-Gavilanes⁵ & Julio Leyva-Haza¹

¹Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas, Villa Clara, Cuba. ²Facultad de Tecnología de la Salud y Enfermería (FTSE), Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara (UCM-VC), Cuba. ³ Grupo de Investigación en Sostenibilidad Ambiental (GISA), Escuela Universitaria de Posgrado (EUPG). Laboratorio de Ecología y Biodiversidad Animal (LEBA). Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas (FCNNM), Universidad Nacional Federico Villarreal (UNFV). ⁴Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Ricardo Palma (URP). Lima, Perú. ⁵Facultad de Ingeniería Agronómica, Universidad Técnica de Manabí, Manabí, Ecuador.

rarminana@uclv.cu

ABSTRACT

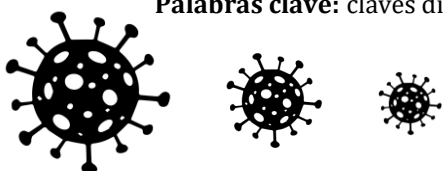
The dichotomous keys, are resources or tools that researchers, teachers or other personnel linked to the study of biological sciences, use for the determination of different species of organisms, by comparing two exclusive characters. The investigation proposes different dichotomous keys illustrated in electronic format, for the identification of different vertebrate, aquatic and terrestrial taxa, present in Cuban fauna that includes orders, families, genera and species, and are in correspondence with the Zoology Program General II (Zoology of the chordates), which is taught in the Degree in Biology Education, at the Central University «Marta Abreu» of Las Villas, in the Republic of Cuba. Various theoretical and empirical methods were used in the investigation in their dialectical interrelation, which allowed identifying the existing deficiencies and proposing the solution. The information for the diagnosis is obtained from the application of different instruments, such as document review, participant observation, pedagogical test, case study, student survey and expert evaluation. To mitigate the difficulties detected, and with a view to introducing for the first time the dichotomous keys illustrated for vertebrates in electronic format, in the Bachelor's Degree in Biology Education, they are prepared, which were submitted to criteria of experts who assessed them as relevant.

Keywords: dichotomous keys – species - vertebrates – zoology

RESUMEN

Las claves dicotómicas, son recursos o herramientas que los investigadores, docentes u otro personal vinculado al estudio de las ciencias biológicas, utilizan para la determinación de distintas especies de organismos, mediante la comparación de dos caracteres excluyentes. En la investigación se proponen diferentes claves dicotómicas ilustradas en formato electrónico, para la identificación de diferentes taxones de vertebrados, acuáticos y terrestres, presentes en la fauna cubana que incluye órdenes, familias, géneros y especies, y están en correspondencia con el Programa de Zoología General II (Zoología de los cordados), que se imparte en la carrera de Licenciatura en Educación Biología, en la Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas, en la República de Cuba. En la investigación se emplearon diversos métodos teóricos y empíricos en su interrelación dialéctica, los que permitieron identificar las carencias existentes y proponer la solución. La información para el diagnóstico es obtenida a partir de la aplicación de diferentes instrumentos, como revisión de documentos, observación participante, prueba pedagógica, estudio de casos, encuesta a los estudiantes y evaluación de expertos. Para mitigar las dificultades detectadas, y con vistas a introducir por primera vez las claves dicotómicas ilustradas para vertebrados en formato electrónico, en la carrera de Licenciatura en Educación Biología, se elaboran las mismas, las cuales fueron sometidas a criterios de expertos que las valoraron de pertinentes.

Palabras clave: claves dicotómicas – especie – vertebrados – zoología



INFECTIONS BY *MICROSPORUM CANIS*: A REALITY IN PATIENTS OF VILLA CLARA, CUBA
INFECCIONES POR *MICROSPORUM CANIS*: UNA REALIDAD EN PACIENTES VILLA CLAREÑOS, CUBA

Dianiley García-Gómez¹; Alina Choy-Marrero¹; Maida López-Pérez¹; Enma Germana-Truffin¹;
Marlen Fernández-Perez¹; Eudaldo M. Reyes-Martínez²

¹Hospital Universitario Ginecobstétrico «Mariana Grajales». Santa Clara, Villa Clara, Cuba. ²Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara (UCM-VC), Villa Clara, Cuba.

ABSTRACT

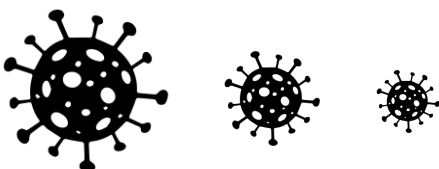
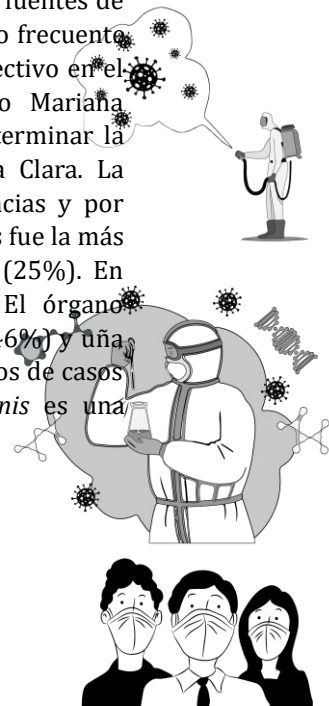
Microsporium canis is an organism that can cause tinea capitis in humans, especially in the skin, hair and less frequent in fingernails and simple ringworm in pets. Despite its name, its major reservoir in companion animals is the domestic cat and dog. The population of Villa Clara is not unaware to this reality, being a frequent main complaint in dermatologic and microbiologic consultation. A retrospective and descriptive study has been done in the laboratory of the Hospital Provincial Ginecobstétrico Universitario "Mariana Grajales" from January 1 to November in 2019 with the main goal to determine the prevalence of infection by *Microsporium canis* in outpatients of Villa Clara. The population was constituted by 65 isolations. It was obtained a distribution of frequencies and percentages. The pediatric population was the most affected with the same age or under 18, both sexes were the more affected with 42 cases (65%), followed by mature female patients with 16 cases (25%). Considering the origin, there was a prevalence of cases in the urban area (83%). The mainly affected organ was the skin, with 34 isolations (52%), followed by the hair with 30 (46%) and the fingernails with 1 (1.5%). There was a peak of numbers of cases during the month of March and the year 2012 with 11 (17%) and 18 (28%) respectively. Tinea capitis is a frequent zoonotic disease in outpatients in Villa Clara province.

Keywords: isolations – outpatient – skin – tinea

RESUMEN

Microsporium canis es uno de los agentes micóticos causales más frecuentes de tiñas en piel, pelo y raramente uñas, de tipo zoofílico por animales domésticos, siendo éstos los portadores, fuentes de infección o ambos. La población villaclareña no está ajena a esta realidad, siendo motivo frecuente de consulta en dermatología y microbiología. Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo en el Laboratorio de Microbiología del Hospital Provincial Ginecobstétrico Universitario Mariana Grajales en el período de 1 enero 2010 a 30 noviembre 2019, con el objetivo de determinar la prevalencia de infección por *Microsporium canis* en pacientes ambulatorios de Villa Clara. La población estuvo constituida por 65 aislamientos. Se obtuvo distribución de frecuencias y por ciento. La población pediátrica, dígame igual o menor de 18 años de edad, de ambos sexos fue la más afectada con 42 casos (65%), seguida de pacientes adultas femeninas con 16 casos (25%). En cuanto a procedencia hubo un predominio de casos de la zona urbana (83%). El órgano principalmente afectado fue piel, con 34 aislamientos (52%), seguido de pelo con 30 (46%) y uña con 1 (1,5%). El mes de marzo y el año 2012 fueron los que aportaron mayores números de casos con 11 (17%) y 18 (28%) respectivamente. La tiña corporis por *Microsporium canis* es una enfermedad zoonótica frecuente en pacientes ambulatorios de Villa Clara.

Palabras clave: aislamientos – pacientes ambulatorios – piel – tiñas



CONTROL OF BACTERIAL ZONOTIC ILLNESSES IN LABORATORY RABBITS

CONTROL DE ENFERMEDADES ZONÓTICAS BACTERIANAS EN CONEJOS DE LABORATORIO

Zenilda Zamora^{1*}; Sonia Lugo¹; Layna Riera¹ & Ania Otaño¹

¹ Centro Nacional para la Producción de Animales de Laboratorio (CENPALAB). La Habana. Cuba.

zenilda.zamora@cenpalab.cu

ABSTRACT

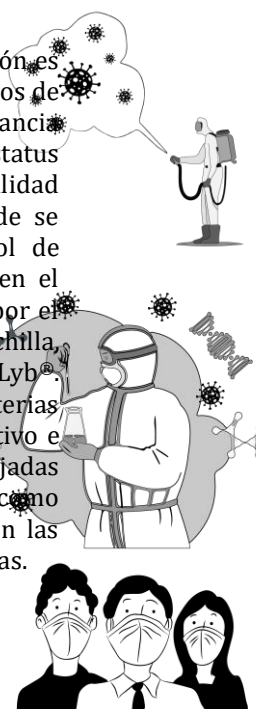
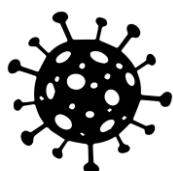
The availability of rabbits for investigation with a high genetic and microbiologic quality is important to achieve the reliability of the results. The parameter standardization of the genetic and hygienic sanitary quality in animals and the creation of a system of surveillance that guarantees that they fulfill the necessary demands and maintain their microbiological status, diminishing the risk of zoonotic infections; which allows a reliable quality of the experiments and the reproducibility of the investigation data where experimental biomodels are used. The objective of this work was to show the control of bacterial zoonotic illnesses in laboratory rabbits. The work was carried out in the National Center for the Breeding of Laboratory Animals in the Quality, Management Direction by the Bacteriology Group. New Zealand and Chinchilla rabbits, maintained under conventional conditions and fed with commercial concentrated food ALYb® were used. 175 annual samples were worked for a total of 1750 samples in ten years. *Bordetella bronchiseptica*, *Salmonella* spp, *Pasteurella multocida* were the bacteria sampled for cultivation and identification, and *Leptospira interrogans* was sampled for serological methods. All worked samples were free of these entities, what ratifies these rabbit races as category I, free from bacterial zoonotic entities. The production colony fulfills the biosecurity measures for the control and surveillance of the bacterial zoonotic illnesses.

Keywords: zoonotic illnesses – control – bacteria – rabbits

RESUMEN

La disponibilidad de conejos con una alta calidad genética y microbiológica para la investigación es muy importante para lograr la confiabilidad de los resultados. La estandarización de parámetros de calidad genéticos e higiénicos sanitarios en los animales y la creación de un sistema de vigilancia que garantice que estos cumplan con las exigencias necesarias y mantengan su status microbiológico disminuyendo el riesgo de infecciones zoonóticas, lo cual permite una calidad confiable de los experimentos y una reproducibilidad de los datos de investigación donde se empleen biomodelos experimentales. El objetivo de este trabajo fue mostrar el control de enfermedades zoonóticas bacterianas en conejos de laboratorio. El trabajo fue realizado en el Centro Nacional para la Producción de Animales de Laboratorio en la Dirección de Calidad, por el grupo de Bacteriología. Se utilizaron conejos de la raza Nueva Zelanda Blanco y Chinchilla, mantenidos en condiciones convencionales y alimentados con concentrado comercial para ALYb®. Se trabajaron 175 muestras anuales, para un total de 1750 muestras en 10 años. Las bacterias muestreadas fueron *Bordetella bronchiseptica*, *Salmonella* spp, *Pasteurella multocida* por cultivo e identificación y *Leptospira interrogans* por métodos serológicos. Todas las muestras trabajadas estaban libres de estas entidades, lo que ratifica estas razas de conejos de experimentación como categoría I, libres a entidades zoonóticas bacterianas. La colonia de producción cumple con las medidas de bioseguridad para el control y vigilancia de las enfermedades zoonóticas bacterianas.

Palabras clave: enfermedades zoonóticas – control – bacterias – conejos



CULEX (CULEX) CORONATOR (DYAR & KNAB) (ARTHROPODA: DIPTERA: CULICIDAE) IN CAMAGÜEY, CUBA

CULEX (CULEX) CORONATOR (DYAR & KNAB) (ARTHROPODA: DIPTERA: CULICIDAE) EN CAMAGÜEY, CUBA

Lorenzo Diéguez Fernández^{1,2,3}; Ireté Díaz Martínez^{1,2,3}; Beatriz Santana Aguil^{1,2,3}; Enrique Marcelo Atienzar de la Paz^{1,2,3}; Daineris Ruiz Domínguez^{1,2,3}; Yasnaya Prada Noy^{1,2,4}; José Iannacone^{5,6} & Rigoberto Fimia-Duarte⁷

¹Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología (CPHEM) de Camagüey, Cuba.

²Departamento de Control de Vectores. ³Laboratorio Provincial de Entomología Médica de Camagüey, Cuba. ⁴Vicedirección de Vigilancia y Lucha Antivectorial de Camagüey, Cuba. ⁵Grupo de Investigación en Sostenibilidad Ambiental (GISA), Escuela Universitaria de Posgrado (EUPG).

Laboratorio de Ecología y Biodiversidad Animal (LEBA). Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas (FCNNM), Universidad Nacional Federico Villarreal (UNFV). ⁶ Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Ricardo Palma (URP). Lima, Perú. ⁷Facultad de Tecnología de la Salud y Enfermería (FTSE). Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara (UCM-VC), Cuba.

lorenzodieguez95@gmail.com, lfdieguez.cmw@infomed.sld.cu

ABSTRACT

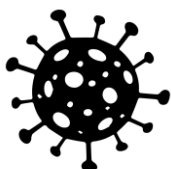
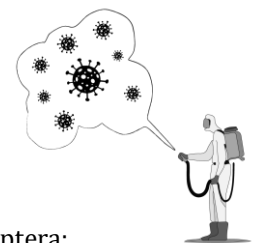
The presence of *Culex (Culex) coronator* (Diptera: Culicidae) is reported for the first time in the localities of Vertientes (n=6) and Najasa (n=5), belonging to the province of Camagüey, Cuba. The species is related to important arboviruses such as Venezuelan equine encephalitis, San Luis encephalitis and is a potential vector of West Nile fever. The location and subsequent control of larval breeding sites for this mosquito species needs to be thoroughly investigated. This may provide an estimate of adult population density and provide information needed to eliminate the larvae of this mosquito in their respective breeding sites.

Keywords: arbovirosis – Camagüey – *Culex coronator* – registry

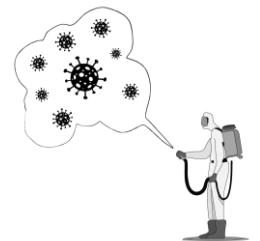
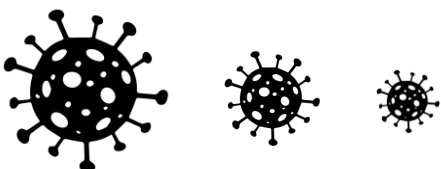
RESUMEN

Se reporta por primera vez la presencia de *Culex (Culex) coronator* (Diptera: Culicidae) en las localidades de Vertientes (n=6) y Najasa (n=5), pertenecientes a la provincia Camagüey, Cuba. La especie se relaciona con importantes arbovirosis, como son la encefalitis equina venezolana, encefalitis de San Luis y es un potencial vector de la fiebre del Nilo occidental. Se requiere investigar a profundidad la localización y posterior control de los criaderos larvarios de esta especie de mosquito, lo que puede proveer un estimado de la densidad poblacional en la fase adulta y proporcionar información necesaria para eliminar las larvas de este mosquito en sus respectivos criaderos.

Palabras clave: arbovirosis – Camagüey – *Culex coronator* – registro



2. Arbovirus de importancia médica



SEROPREVALENCE OF NEWCASTLE VIRUS IN TWO PEKING DUCK FARMS IN ARTEMIS PROVINCE, CUBA
SEROPREVALENCIA DEL VIRUS DE NEWCASTLE EN DOS GRANJAS DE PATOS PEKÍN EN LA PROVINCIA ARTEMISA, CUBA

Vladimir Machín León¹; Manuel Colas Chavez², Leonel Lazo Pérez³; Miguel Redondo González⁴; Yolanda Suarez Fernández²; Rigoberto Fimia-Duarte⁵ & José Iannacone^{6,7}

¹Unidad Empresarial de Base "Miguel Perera". Empresa Comercializadora Avícola. División Tecnológica Avícola. Grupo empresarial Ganadero. Minagri, Cuba. ²Facultad de Medicina Veterinaria. Universidad Agraria de La Habana. Cuba. ³Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas. ⁴Laboratorio de Investigaciones Avícolas. Instituto de Investigaciones Avícolas. Cuba. ⁵Facultad de Tecnología de la Salud y Enfermería (FTSE). Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara (UCM-VC), Cuba. ⁶Grupo de Investigación en Sostenibilidad Ambiental (GISA), Escuela Universitaria de Posgrado (EUPG). Laboratorio de Ecología y Biodiversidad Animal (LEBA). Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas (FCNNM), Universidad Nacional Federico Villarreal (UNFV). ⁷Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Ricardo Palma (URP). Lima, Perú.

manuelcc@unah.edu.cu

ABSTRACT

The objective of the investigation was to determine the historic evolution and the enzootic channels of the Newcastle disease virus (VENC) seroprevalence in two Peking duck farms in the Artemisa province, Cuba. A retrospective observational epidemiological study of virus seroprevalence was carried out, based on the serological diagnosis of a five-year time series. It was determined if the time of year was a risk factor associated with seroprevalence. Enzootic channels of seropositivity and geometric means of the virus were defined. A higher risk of seroprevalence was evident at VENC, with an increase as the years went by. The geometric mean values of the antibody titers against the virus were above the usual behavior or enzootic channel, in alert and epizootic zones in some months of the analyzed time series. The seroprevalence was higher in the A farm, compared to the B farm, which was conditioned by a greater number of sanitary gaps, such as greater proximity to laying hen farms, roads and population settlements, as well as potential contact with migratory birds.

Keywords: ducks – serological diagnosis – risk factors –respiratory infection

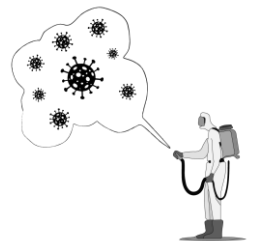
RESUMEN

El objetivo de la investigación fue determinar la evolución histórica y los canales enzoóticos de la seroprevalencia del virus de la enfermedad de Newcastle (VENC) en dos granjas de patos Pekín de la provincia Artemisa, Cuba. Se realizó un estudio epidemiológico observacional retrospectivo de la seroprevalencia del virus, basado en el diagnóstico serológico de una serie de tiempo de cinco años. Se determinó si la época del año constituía un factor de riesgo asociado a la seroprevalencia. Fueron definidos los canales enzoóticos de la seropositividad y medias geométricas del virus. Se evidenció mayor riesgo de seroprevalencia al VENC, con incremento a medida que transcurrieron los años. Los valores de las medias geométricas de los títulos de anticuerpos contra el virus estuvieron por encima del comportamiento habitual o canal enzoótico, en zonas de alerta y epizootica en algunos meses de la serie de tiempo analizada. La seroprevalencia resultó superior en la granja A, respecto a la granja B, lo cual estuvo condicionado a mayor cantidad de brechas sanitarias, tales como una mayor cercanía a granjas de gallinas ponedoras, carreteras y asentamientos poblacionales, así como, potencial contacto con aves migratorias.

Palabras clave: anátidas – diagnóstico serológico – factores de riesgo – infección respiratoria



3. Enfermedades transmitidas por vectores, con énfasis en: malaria, dengue, Chikungunya, fiebre amarilla, Leishmaniosis, Chagas, Virus del Nilo Occidental, Virus Mayaro, Leptospirosis, Toxoplasmosis, Oncocercosis, Rickettsiosis y Borreliosis



SEROPREVALENCE TO LEPTOSPIROSIS IN PIGS AND RISK FACTORS IN TECHNICAL AND TRANSFER CRIANZAS IN PORTOVIEJO, ECUADOR

SEROPREVALENCIA A LEPTOSPIROSIS EN CERDOS Y FACTORES DE RIESGO EN CRIANZAS TECNIFICADAS Y DE TRASPATIOS EN PORTOVIEJO, ECUADOR

Patricia Zambrano Gavilanes¹; Leonel Lazo Pérez²; Estefanía Vera Loo³; Victoria Guerrero³; Tatiana Villavicencio³; Ronald Vera³; Julio Cesar Castillo Cuenca² & Rigoberto Fimia Duarte⁴

¹ Aspirante Doctorado de Ciencias Veterinarias Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas (UCLV). Cuba. ²Departamento de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas (UCLV). Cuba. ³Escuela Superior Politécnica Agropecuaria "Manuel Félix López" de Manabí. Ecuador. ⁴ Facultad de Tecnología de la Salud y Enfermería, Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, Cuba.

marypatt1982@hotmail.com

ABSTRACT

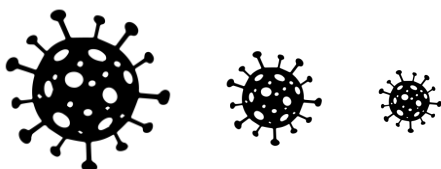
Leptospirosis is a disease of zoonotic importance and with greater worldwide distribution. A cross-sectional retrospective observational analytical study was carried out, with the objective of determining the seroprevalence of pathogenic *Leptospira* in pigs in technified breeding and backyard systems, in the Portoviejo canton, Manabi, Ecuador. 280 blood serum samples were collected (97 from pigs in technical breeding and 143 in backyard breeding). The serological diagnosis was made by microagglutination test (MAT). It was found 20.61% of seroprevalence 95% CI \pm 6.2 in backyard breeding and 16.52% 95% CI \pm 6.7 in technical breeding, with greater circulation of the serovars *australis*, *icteroahemorrhagiae* and *bataviae*; in both parenting systems. The seroprevalence to leptospirosis in the population of pigs in technical rearing and backyard in the parishes Alajuela, San Plácido, Calderón, Río Chico and Portoviejo in the Portoviejo canton, Manabí province is moderate and constitutes a potential danger for the exposed human population. The risk of being seropositive to leptospirosis is greater in female pigs, in pig populations that consume water from rivers and on farms where rodent control is not carried out.

Keywords: *Leptospira interrogans* – Ecuador – Pig cattle – serovar – seropositivity – MAT

RESUMEN

La Leptospirosis es una enfermedad de importancia zoonótica y con mayor distribución a nivel mundial. Se efectuó un estudio analítico observacional retrospectivo de tipo transversal, con el objetivo de determinar la seroprevalencia de *Leptospira* patógena en cerdos en sistemas de crianzas tecnificadas y de traspatios, en el cantón Portoviejo, Manabí, Ecuador. Se colectaron 280 muestras de suero sanguíneo (97 de cerdos en crianza tecnificada y 143 en crianza de traspatio). El diagnóstico serológico se realizó mediante la prueba de microaglutinación (MAT). Se halló 20,61% de seroprevalencia IC 95% \pm 6,2 en la crianza de traspatio y 16,52 % IC 95% \pm 6,7 en la crianza tecnificada, con mayor circulación de los serovares *australis*, *icteroahemorrhagiae* y *bataviae*; en ambos sistemas de crianza. La seroprevalencia a leptospirosis en la población de cerdos en crianza tecnificada y de traspatio en las parroquias Alajuela, San Plácido, Calderón, Río Chico y Portoviejo en el cantón Portoviejo, provincia Manabí es moderada y constituyen un peligro potencial para la población humana expuesta. El riesgo de resultar seropositivo a leptospirosis es mayor en los cerdos del sexo hembra, en las poblaciones de cerdos que consumen agua de ríos y en los predios donde no se realiza un control de roedores.

Palabras clave: *Leptospira interrogans* – Ecuador – Ganado porcino – serovar – seropositividad – MAT



ASPECTS TO BE CONSIDERED IN THE VETERINARY PATHOLOGY OF TOXOPLASMOSIS, UNDER THE CONCEPT OF ONE HEALTH

ASPECTOS A CONSIDERAR EN LA PATOLOGÍA VETERINARIA DE LA TOXOPLASMOSIS, BAJO EL CONCEPTO UNA SALUD

Ángel Antonio Entrena García

Centro Nacional para la Producción de Animales de Laboratorio (CENPALAB). La Habana. Cuba.

angel.entrena@cenpalab.cu

ABSTRACT

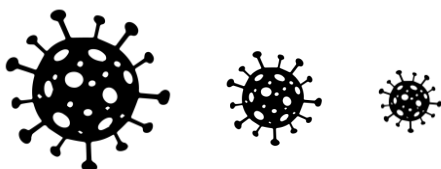
Toxoplasmosis is a cosmopolitan zoonosis, caused by *Toxoplasma gondii*, an obligate intracellular protozoan, that affects mammals and birds, considered by the WHO and FAO as a reemerging infection and the third cause of food parasite contamination, capable of generating abortions and injuries in different organs and tissues of the animal economy, to which it has access through the hematogenous or lymphatic route, in its extra intestinal cycle in both felines (definitive host) and intermediate hosts. Objective: To reflect on important aspects in its pathology, which directly affect the concept of ONE HEALTH in human protection. A consultation of the specialized bibliography is carried out, as well as the experience in the national diagnosis of this zoonosis. The most important aspects of its biological cycle, symptoms, epidemiology and the main histopathological lesions that it is capable of causing in affected animals, at the lung, liver and heart level, are disclosed. The results of the investigations carried out under our conditions, on seroprevalence in different species of economic and experimental interest, using national immunoenzymatic systems (ELISA) are also disclosed. Toxoplasmosis as reemerging zoonosis must always be present in the differential diagnosis of any infectious process with similar symptoms and signs, as well as its possible contamination through the consumption of undercooked meat.

Keywords: enfermedades transmitidas por vectores – Toxoplasmosis

RESUMEN

La toxoplasmosis es una zoonosis cosmopolita, causada por *Toxoplasma gondii*, protozoo intracelular obligado, que afecta a mamíferos y aves, considerada por la OMS y FAO como infección reemergente y la tercera causa de contaminación alimentaria por parásitos, capaz de generar abortos y lesiones en diferentes órganos y tejidos de la economía animal, a los cuales tiene acceso a través de vía hematológica o linfática, en su ciclo extra intestinal tanto en felinos (hospedero definitivo) como en los hospederos intermediarios. Objetivo: Reflexionar sobre aspectos importantes en su patología, que inciden directamente sobre el concepto de UNA SALUD en la protección humana. Se realiza una consulta de la bibliografía especializada, así como la experiencia en el diagnóstico nacional de esta zoonosis. Se dan a conocer los aspectos más importantes de su ciclo biológico, sintomatología, epidemiología y las principales lesiones histopatológicas que es capaz de provocar en los animales afectados, a nivel del pulmón, en hígado y corazón. También se dan a conocer los resultados de las investigaciones realizadas en nuestras condiciones, sobre la seroprevalencia en diferentes especies de interés económico y experimental, con el empleo de sistemas inmunoenzimáticos (ELISA) nacionales. La toxoplasmosis como zoonosis reemergente debe estar siempre presente en el diagnóstico diferencial de todo proceso infeccioso con síntomas y signos similares, así como su posible contaminación a través del consumo de carnes mal cocidas.

Palabras clave: enfermedades transmitidas por vectores – Toxoplasmosis



LABORATORY ADVANCES ABOUT HUMAN LEPTOSPIROSIS IN CUBA, 1989-2018

AVANCES DE LABORATORIO SOBRE LA LEPTOSPIROSIS HUMANA EN CUBA, 1989-2018

Ana Margarita Obregón Fuentes¹; Eduardo Echevarría Pérez¹; Odisney Lugo Suárez¹; Yolaine Soto Ascienso¹; Liset Delgado Viera¹ & Lilia María Ortega González²

¹Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kourí". Laboratorio de Espiroquetas y Brucelas. Departamento para Bacteriología-Micología. Centro de Investigación, Diagnóstico y Referencia. Habana. Cuba. ²Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kourí". Unidad de Cuidados Intensivos. Centro Hospitalario, Habana, Cuba.

amobregon@ipk.sld.cu

ABSTRACT

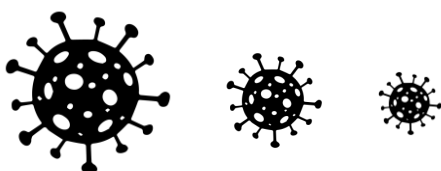
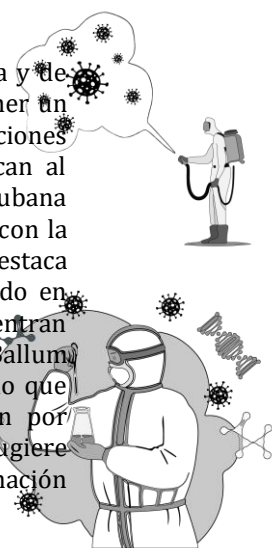
Human leptospirosis constitutes today a disease with interest in public health and veterinary medicine in Cuba. The technological advance introduced in the country has allowed us to have a better knowledge of the causal agent in the Cuban provinces, as well as to carry out interventions in epidemic outbreaks that have occurred over the years, and to provide information that strengthens the National Program for Prevention and Control and the clinical trials of the Cuban vaxSPIRAL® vaccine. The present work sets out to describe the aspects of interest related to the laboratory surveillance of Leptospirosis in the period 1989-2018. The main result highlights that the Pomona, Canicola, Icterohaemorrhagiae and Ballum serogroups have been found in patients with leptospirosis. Arborea, Pomona, Canicola, Icterohaemorrhagiae and Ballum serovars were the most prevalent encountered in this investigation. The distribution of *Leptospira* serovars in Cuban provinces is quite similar to other studies developed before in this country. By PCR, a higher percentage of clinical samples are confirmed, which exceeds the confirmed cases reported nationally. Detection of leptospire infection in humans confirms the spread of the disease in our environment, suggesting improvements to the attributes of the zoonosis program, using timely laboratory information and national statistics.

Keywords: leptospirosis – leptospirales – diagnosis – serogroups- serovars

RESUMEN

La leptospirosis humana constituye hoy día una enfermedad con interés en la salud pública y de medicina veterinaria en Cuba. El avance tecnológico introducido en el país ha permitido tener un mejor conocimiento del agente causal en las provincias cubanas, así como realizar intervenciones en los brotes epidémicos ocurridos durante años, y brindar informaciones que fortalezcan al Programa Nacional de Prevención y Control y a los ensayos clínicos de la vacuna cubana vaxSPIRAL®. El presente trabajo se propone describir los aspectos de interés relacionados con la vigilancia de laboratorio de Leptospirosis en el periodo 1989-2018. El principal resultado destaca que los serogrupos Pomona, Canicola, Icterohaemorrhagiae y Ballum continúan apareciendo en sueros y cultivos de pacientes con Leptospirosis. Dentro de estos serogrupos se encuentran predominantes los serovares Arborea Pomona, Canicola, Icterohaemorrhagiae y Ballum respectivamente. Molecularmente se confirman un mayor porcentaje de muestras clínicas, lo que supera los casos confirmados reportados a nivel nacional. La detección de la infección por leptospiras en los humanos confirma la difusión de la enfermedad en nuestro medio, lo que sugiere hacer mejoras para los atributos del programa de zoonosis, usando oportunamente la información de laboratorio y las estadísticas nacionales.

Palabras clave: leptospirosis- leptospiras – diagnóstico – serogrupos- serovares



LEPTOSPIROSIS AND ITS RELATIONSHIP WITH SOME CLIMATIC VARIABLES IN THE SANTA CLARA MUNICIPALITY, VILLA CLARA, CUBA. 2000-2016

LEPTOSPIROSIS Y SU RELACIÓN CON VARIABLES CLIMÁTICAS EN EL MUNICIPIO SANTA CLARA, VILLA CLARA, CUBA. 2000-2016

Jorge Abilio Pérez Bastida^{1*}; Ricardo Osés Rodríguez²; Rigoberto Fimia Duarte³; José Iannacone^{4,5}; Maydelin Peláez Seijo¹; Miguel Sap Harb¹; Pedro María Alarcón Elbal⁶ & Olga Lidia San Pedro Valdivia¹

^{1*}Unidad Municipal de Higiene y Epidemiología, Santa Clara, Villa Clara, Cuba. ²Centro Meteorológico Provincial de Villa Clara, Cuba. ³Facultad de Tecnología de la Salud y Enfermería (FTSE), Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara (UCM-VC), Cuba. ⁴Laboratorio de Ecología y Biodiversidad Animal (LEBA). Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas (FCNNM). Universidad Nacional Federico Villarreal (UNFV), Lima, Perú. ⁵Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Ricardo Palma (URP), Lima, Perú. ⁶Instituto de Medicina Tropical & Salud Global (IMTSAG), Universidad Iberoamericana (UNIBE), Santo Domingo, República

abiliop@infomed.sld.cu

ABSTRACT

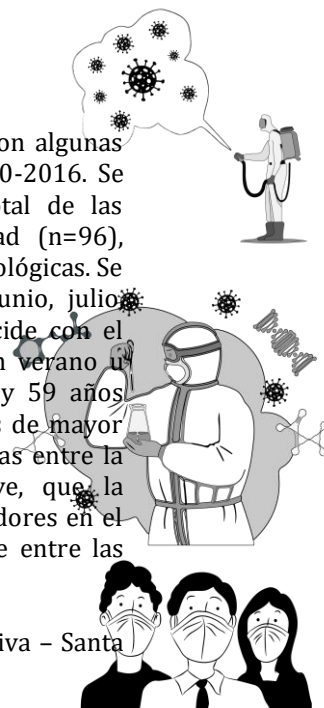
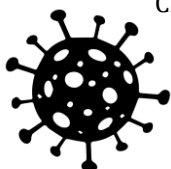
The present study aimed to determine the relationship between leptospirosis and some climatic variables in the municipality of Santa Clara, Villa Clara, Cuba, in the period 2000-2016. A cross-sectional descriptive observational study was carried out, analysing the total number of epidemiological surveys applied to patients diagnosed with the disease (n=96), and characterizing the main socio-demographic and epidemiological variables. Regressive Objective Regression (ROR) was used for modeling. The months of June, July, September and October were the ones with higher incidence of leptospirosis, which coincides with the rainy period in Cuba, being the epidemic peaks of *Leptospira* spp. in summer or autumn. Superiority was observed in the age range of 15-59 years (63.5%), considering that these ages are closely related to higher risk activities for the acquisition of the disease. Significant correlations were found between the disease and two climatic variables, precipitation and cloudiness. It was concluded that leptospirosis is closely related to the presence of rodents in the home, which is the main source of infection. The relationship between climatic variables and leptospirosis in the municipality of Santa Clara was corroborated.

Keywords: epidemiological surveys – leptospirosis – Objective Regressive Regression – Santa Clara – climatic variables

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo determinar la relación entre la leptospirosis con algunas variables climáticas en el municipio Santa Clara, Villa Clara, Cuba, en el periodo 2000-2016. Se realizó una investigación observacional descriptiva transversal, analizándose el total de las encuestas epidemiológicas aplicadas a pacientes diagnosticados con la enfermedad (n=96), realizándose la caracterización de las principales variables sociodemográficas y epidemiológicas. Se utilizó la Regresión Objetiva Regresiva (ROR) para la modelación. Los meses de junio, julio, septiembre y octubre fueron los de mayor incidencia de leptospirosis, lo cual coincide con el periodo lluvioso en Cuba, encontrándose los picos epidémicos de *Leptospira* spp., en verano u otoño. Se apreció superioridad para rangos de edades comprendidos entre los 15 y 59 años (63,5%), considerando que estas edades están estrechamente vinculadas a actividades de mayor riesgo para la adquisición de la enfermedad. Se encontraron correlaciones significativas entre la enfermedad con dos variables climáticas, precipitación y nubosidad. Se concluye, que la leptospirosis es una entidad que guarda una estrecha relación con la presencia de roedores en el hogar, siendo esta, la principal fuente de infección. Se corroboró la relación existente entre las variables climatológicas con la leptospirosis en el municipio Santa Clara.

Palabras clave: encuestas epidemiológicas – leptospirosis – Regresión Objetiva Regresiva – Santa Clara – variables climáticas



CONTRIBUTION TO THE ECOLOGY OF VECTORS OF MALARIA FROM GUATEMALA

CONTRIBUCIÓN A LA ECOLOGÍA DE VECTORES DE MALARIA DE GUATEMALA

Lorenzo Diéguez-Fernández^{1,2*}; Jaime Abrahám Juárez-Sandoval³; Milton Vicio Monzón-Muñoz⁴; Jaime Rodríguez-Flores⁴; Dex Yorman-Barrios Barrios^{5,6}; Mónica Elisa Barrientos-Juárez^{7,8} & Rigoberto Fimia-Duarte⁹

¹Centro provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología de Camagüey, Cuba/Departamento de Control de Vectores. ²Facultad Tecnológica de la Salud "Octavio de la Concepción y de la Pedraja". Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey, Cuba. ³NPC/Enfermedades Transmisibles, Vigilancia y Análisis. OPS/OMS Guatemala. ⁴Área de Salud de Jutiapa, Guatemala/Departamento de Control de Vectores/Laboratorio de Entomología y Control de Vectores. ⁵Sección de Entomología Médica. Nivel Central. ⁶Programa de Enfermedades Transmitidas por Vectores. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Guatemala. ⁷Sección de Entomología Médica Nivel Central. ⁸Programa de Enfermedades Transmitidas por Vectores. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Guatemala. ⁹Facultad Tecnológica de la Salud y Enfermería (FTSE). Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, Cuba.

lorenzodiequez95@gmail.com, lfdiequez.cmw@infomed.sld.cu

ABSTRACT

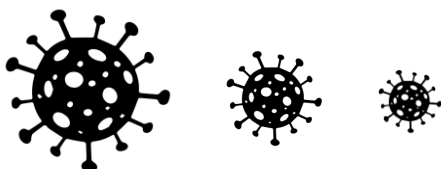
Anopheles pseudopunctipennis and *An. albimanus* was the two *Anopheles* mosquitoes captured in the Department of Jutiapa (Guatemala), being the first one the predominant one as for the abundance, I didn't seize regarding the distribution where *An. albimanus* was reported in 70,58% of the total of municipalities. The rural atmosphere was the most productive for the quantity of captured mosquitos. In total they were 25 types of positive deposits among both species, with a bigger presence in natural deposits. *An. pseudopunctipennis* was the most abundant in the rural atmosphere the same as in the domestic one. These results potencian the risk entomoepidemiológico that has *An. pseudopunctipennis*, for their abundance and great variety of colonized hatcheries in the Department and mainly if we consider that the activities antrópicas in the rural atmosphere can be increased.

Keywords: *Anopheles* – abundance – geodistribution – malaria – Guatemala

RESUMEN

Anopheles pseudopunctipennis y *An. albimanus* fueron los dos mosquitos *Anopheles* capturados en el Departamento de Jutiapa (Guatemala), siendo el primero el predominante en cuanto a la abundancia, no siendo así en cuanto a la Distribución, donde fue *An. albimanus* en el 70,58% del total de municipios. El ambiente rural fue el más productivo por la cantidad de mosquitos capturados. En total fueron 25 tipos de depósitos positivos entre ambas especies, con mayor presencia en los depósitos naturales. *An. pseudopunctipennis* fue el más abundante en el ambiente rural al igual que en el doméstico. Estos resultados potencian el riesgo entomoepidemiológico que tiene *An. pseudopunctipennis*, por su abundancia y gran variedad de criaderos colonizados en el Departamento y sobre todo, si consideramos que las actividades antrópicas en el medio rural pueden incrementarse.

Palabras clave: Anófeles - abundancia - geodistribución - malaria - Guatemala



HOTSPOTS OF DENGUE TRANSMISSION IN SANTIAGO DE CUBA: RETROSPECTIVE ANALYSIS AND PROSPECTIVE VALIDATION

PUNTOS CALIENTES DE TRANSMISIÓN DEL DENGUE EN SANTIAGO DE CUBA: ANÁLISIS RETROSPECTIVO Y VALIDACIÓN PROSPECTIVA

María Eugenia Toledo Romani¹; Mayelin Mirabal²; Veerle Vanlerberghe³; Tania Gómez Padron⁴; Julio C. Popa Rosales⁴; Luis Valdes⁴; Rosa María Castillo⁴ & Patrick Van der Stuyft⁵

¹Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kouri", Cuba. ² Instituto de Vacunas Finlay, Cuba. ³Instituto de Medicina Tropical de Amberes, Bélgica. ⁴ Centro Provincial de Higiene y Epidemiología de Santiago de Cuba, Cuba. ⁵Universidad de Gante, Bélgica

ABSTRACT

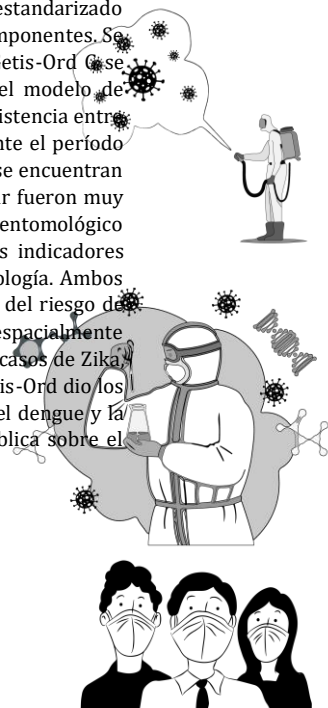
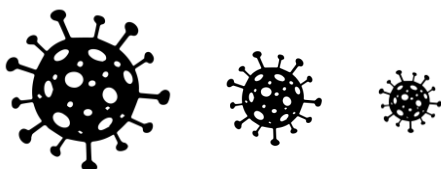
Describe and validate the identification of dengue hotspots in Santiago de Cuba (Cuba) combining epidemiological, entomological, demographic and environmental components. The model for the identification of hot spots is based on historical data accumulated over a period of 5 years (2010-2014) of selected indicators in each of the components. The models were developed using different approaches: a score analysis, standardized z-score analysis, and a principal component analysis (PCA). The latter derives weights for each variable and components. Thematic maps were generated for the spatial visualization of each component. Local Getis-Ord G statistics were used to assess statistically significant local autocorrelation. The prospective validation of the hot spot identification model was based on the 2016 epidemiological data of Zika to explore the consistency between spatial patterns (Getis-Ord G statistics). The annual number of dengue cases in Santiago during the 2010-2014 period ranges between 6064 and 8461. The critical points for the transmission of dengue in Santiago de Cuba are found in 5 Popular Councils, located in the south-central part of the municipality. The different approaches to modeling were very similar. The maps with the highest risk areas were very different for the epidemiological, entomological and demographic components separately. This was confirmed by the PCA, where the first component was mainly entomological indicators and the second component were indicators related to epidemiology. Both components each explained approximately 30% of the variance (0.309 and 0.300 respectively) of the risk of dengue. The analysis of spatial patterns showed that the distribution of the affected Popular Council was spatially self-correlated throughout the study period, 2010-2014 ($p = 0.045$). In the prospective validation with Zika cases, it was observed that Zika cases were clustered within the critical points of dengue transmission. The Getis-Ord gave the best results considering a distance of 300 m. Dengue spatio-temporal spread patterns and hotspot detection can provide useful information to support the public health decision on arbovirus control and to predict spread in critical areas.

Keywords: arbovirus control – dengue – hotspots – Santiago de Cuba

RESUMEN

Describir y validar la identificación de puntos críticos de dengue en Santiago de Cuba (Cuba) combinando componentes epidemiológicos, entomológicos, demográficos y ambientales. El modelo para la identificación de puntos calientes se basa en datos históricos acumulados durante un período de 5 años (2010-2014) de indicadores seleccionados en cada uno de los componentes. Los modelos se elaboraron utilizando diferentes enfoques: un análisis de puntuación, análisis estandarizado de puntaje z y un análisis de componentes principales (PCA). Este último deriva pesos para cada variable y componentes. Se generaron mapas temáticos para la visualización espacial de cada componente. Las estadísticas locales de Getis-Ord G se utilizaron para evaluar la autocorrelación local estadísticamente significativa. La validación prospectiva del modelo de identificación de puntos calientes se basó en los datos epidemiológicos de 2016 del Zika para explorar la consistencia entre los patrones espaciales (estadísticas G de Getis-Ord). El número anual de casos de dengue en Santiago durante el período 2010-2014 oscila entre 6064 y 8461. Los puntos críticos para la transmisión del dengue en Santiago de Cuba se encuentran en 5 Consejos Populares, ubicados en la parte centro-sur del municipio. Los diferentes enfoques para modelar fueron muy similares. Los mapas con las áreas de mayor riesgo fueron muy diferentes para el componente epidemiológico, entomológico y demográfico por separado. Lo cual fue confirmado por el PCA, donde el primer componente fueron los indicadores principalmente entomológicos y el segundo componente fueron los indicadores relacionados con la epidemiología. Ambos componentes explicaron cada uno aproximadamente el 30% de la varianza (0,309 y 0,300 respectivamente) del riesgo de dengue. El análisis de patrones espaciales demostró que la distribución del Consejo Popular afectado estaba espacialmente auto correlacionada a lo largo del período de estudio, 2010-2014 ($p = 0.045$). En la validación prospectiva con casos de Zika se observó que los casos de Zika se agruparon dentro de los puntos críticos de transmisión del dengue. El Getis-Ord dio los mejores resultados teniendo en cuenta una distancia de 300 m. Los patrones de difusión espacio-temporal del dengue y la detección de puntos calientes pueden proporcionar información útil para respaldar la decisión de salud pública sobre el control de arbovirus y para predecir la propagación en áreas críticas.

Palabras clave: control de arbovirus – dengue – puntos calientes – Santiago de Cuba



ANESTHETIC CONSIDERATIONS IN CHAGAS DISEASE: LITERATURE REVIEW

CONSIDERACIONES ANESTÉSICAS EN LA ENFERMEDAD DE CHAGAS: REVISIÓN DE LITERATURA

Ironel Barrios Piloto¹; Aileen González Rizo¹; Ariamys Companioni Ibañez¹ & Jorge Luis Valdez Fuster¹

Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kouri". IPK Ave Novia del Mediodía, KM 6 1/2, La Lisa, La Habana,

ironelbp@ipk.sld.cu

ABSTRACT

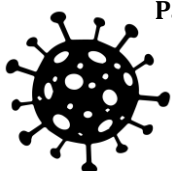
Chagas disease or American trypanosomiasis is a parasitosis caused by the protozoan *Trypanosoma cruzi*. This disease was once entirely confined to the Region of the Americas but in the last decades, it has spread to other continents except Africa. According to WHO, it affects between 10-12 million people in the world with 20,000 deaths per year, making it a health problem. The chronically infected people develop cardiac alterations, digestive and neurological or mixed alterations which may require surgical treatment. To describe the anesthetic behavior in patients with Chagas disease in order to reduce the risk of perioperative complications. An updated scientific literature search was performed in: Google Scholar, Medline (PubMed), Scielo and Scopus in English and Spanish of the last 20 years, using the word "Anesthesia" combined with Chagas and *Trypanosoma cruzi*. There is little description in the literature about the anesthetic behavior in patients with Chagas; this represents a challenge for the specialty. Chagasic cardiomyopathy, with its secondary consequences, is the most frequent cardiac disorder. During the pre-anesthetic evaluation, the anamnesis, Electrocardiogram and Echocardiogram are essential in order to identify infected patients and complications of Chagasic Cardiomyopathy. Anticoagulation prior to surgery is important as prophylaxis of thromboembolism. During the intraoperative period can be used the regional and general anesthesia techniques. Asepsis, antisepsis measures and protection of healthcare workers are important due to the possible blood contamination of the disease.

Keywords: Anesthesia – Chagas – *Trypanosoma cruzi*

RESUMEN

La enfermedad de Chagas o tripanosomiasis americana es una parasitosis causada por el protozoo *Trypanosoma cruzi*. Originada y limitada durante años a la Región de las Américas, en las últimas décadas se ha extendido a otros continentes, excepto África. Según la OMS, afecta entre 10-12 millones de personas en el mundo con 20 000 muertes anuales, por lo que representa un importante problema de salud. En las personas con infección crónica esta entidad provoca importantes alteraciones cardíacas, gastrointestinales y neurológicas, estas últimas frecuentemente requieren tratamiento quirúrgico. Describir la conducta anestésica en pacientes afectados de Enfermedad de Chagas para reducir el riesgo de complicaciones perioperatorias. Se realizó una búsqueda de literatura científica actualizada en: Google Scholar, Medline (PubMed), Scielo y Scopus en inglés y español de los últimos 20 años, utilizando la palabra "Anesthesia" combinada con Chagas y *Trypanosoma cruzi*. Existe poca descripción en la literatura sobre la conducta anestésica a seguir en pacientes con Enfermedad de Chagas, lo que supone un reto para la especialidad. La Miocardiopatía Chagásica, con sus consecuencias secundarias, es la alteración cardíaca más frecuente. Durante la valoración preanestésica la anamnesis, Electrocardiograma y Ecocardiograma son imprescindibles con el objetivo de identificar pacientes infectados y complicaciones de la Miocardiopatía Chagásica. Es importante la anticoagulación previa al acto quirúrgico como profilaxis del Tromboembolismo. Durante el transoperatorio pueden ser utilizadas tanto técnicas de Anestesia regional como General. Las medidas de asepsia y antisepsia y protección del personal sanitario son importantes por la posible contaminación sanguínea de la enfermedad.

Palabras clave: Anestesia – Chagas – *Trypanosoma cruzi*



EDUCATIONAL INTERVENTION IN THE DIAGNOSE MICROSCOPIC OF MALARIA IN THE NET OF HEALTH. PROVINCE CIENFUEGOS, CUBA 2018

INTERVENCIÓN EDUCATIVA EN EL DIAGNÓSTICO MICROSCÓPICO DE LA MALARIA EN LA RED DE SALUD. PROVINCIA CIENFUEGOS, CUBA 2018

Sahily de la Caridad Ortega Medina¹; Midalys Figal Hecheverria²; Sonia Monteagudo Díaz¹; Joliette Peña Rodríguez² & Sadis Suarez Seuret²

¹Laboratorio de Parasitología del Centro Provincial de Higiene Epidemiología y Microbiología de Cienfuegos, Cuba. ²Centro Provincial de Higiene Epidemiología y Microbiología (CPHEM). Cienfuegos, Cuba.

sahilyom661017@jagua.cfg.sld.cu

ABSTRACT

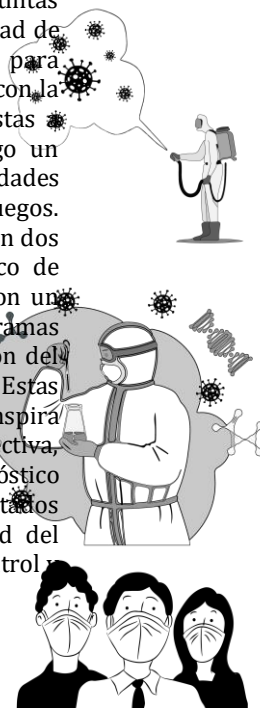
The diagnosis of malaria is mainly made by observing the different forms of the parasite in the microscopic examination, thick blood allows to analyze a larger amount of blood, facilitating the detection of low parasitaemias, needing adequate tools, to get to have a vision as complete as possible on knowledge and practices in relation to malaria, would put us in a position to design an educational intervention with a view to mitigate the existing difficulties and it would be a priority to offer the population at risk a reliable diagnosis and with quality, for an appropriate and timely treatment. To evaluate the practical skills for the microscopic diagnosis of malaria in the health network of the province of Cienfuegos. The study was conducted in the period between September and October 2018. Two workshops were given for the training and retraining of all those involved in the diagnosis of malaria, technicians, graduates and doctors belonging to the province of Cienfuegos. A total of 22 people participated. All analyzes were developed using the software packages for statistical analysis SPSS, version 20.0. There were practical inadequacies in the realization of the microscopic diagnosis of malaria by the personnel who carry out this activity. These were mainly related to microscopic and morphological aspects, which conspires against the quality of the microscopic diagnosis. The realization of an educational intervention was effective, since it significantly improved the practical skills related to the microscopic diagnosis of the disease in the group of people who participating in the study. these results will serve as a basis for designing an intervention strategy to improve the quality of malaria diagnosis in the laboratory network in our province, which can help control and prevent this disease.

Keywords: Malaria – diagnosis – thick drop

RESUMEN

El diagnóstico de la malaria se realiza fundamentalmente mediante la observación de las distintas formas del parásito en el examen microscópico, la gota gruesa permite analizar una mayor cantidad de sangre, facilitando la detección de parasitemias bajas, necesitando de herramientas adecuadas, para llegar a tener una visión lo más completa posible sobre los conocimientos y prácticas en relación con la malaria, nos pondría así en condiciones de diseñar una intervención de tipo educativa con vistas a atenuar las posibles dificultades existentes y sería prioridad ofrecer a la población en riesgo un diagnóstico confiable y con calidad, para un tratamiento adecuado y oportuno. Evaluar las habilidades prácticas para el diagnóstico microscópico de la malaria en la red de salud de la provincia de Cienfuegos. El estudio se realizó en el periodo comprendido entre septiembre y octubre del 2018. Se impartieron dos talleres para el adiestramiento y readiestramiento de todos los involucrados en el diagnóstico de malaria, técnicos, licenciados y médicos pertenecientes a la provincia de Cienfuegos. Participaron un total de 22 personas. Todos los análisis fueron desarrollados empleando los paquetes de programas para análisis estadísticos SPSS versión 20.0. Se mostraron insuficiencias prácticas en la realización del diagnóstico microscópico de la malaria por parte del personal que realiza esta actividad. Estas estuvieron relacionadas fundamentalmente con aspectos microscópicos y morfológicos, lo cual conspira contra la calidad del diagnóstico microscópico. La realización de una intervención educativa fue efectiva, pues permitió mejorar significativamente las habilidades prácticas relacionadas con el diagnóstico microscópico de la enfermedad en el grupo de personas que participaron en el estudio. Estos resultados servirán de base para diseñar una estrategia de intervención que permita mejorar la calidad del diagnóstico de la malaria en la red de laboratorio en nuestra provincia, lo que puede ayudar al control y prevención de esta enfermedad

Palabras clave: malaria – diagnóstico – gota gruesa



CONTRIBUTION OF THE MALARIA NATIONAL REFERENCE LABORATORY, CUBA TO THE MONITORING OF IMPORTED MALARIA

CONTRIBUCIÓN DEL LABORATORIO NACIONAL DE REFERENCIA DE MALARIA, CUBA A LA VIGILANCIA DEL PALUDISMO IMPORTADO

Dora Emma Ginorio-Gavito^{1*}; Lazara Rojas-Rivero¹; María Isabel Valdespino¹ & Pedro Casanova¹

Tropical Medicine Institute "Pedro Kouri", Cuba

dginorio@ipk.sld.cu

ABSTRACT

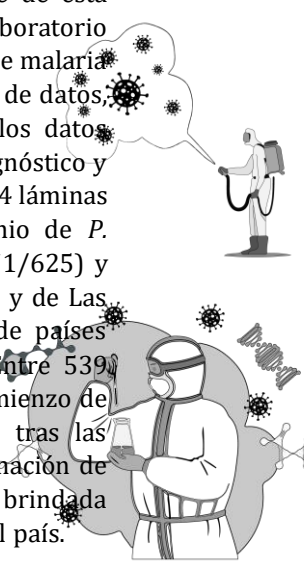
Malaria constitutes a global public health problem. Since 1973, Cuba has been free of this parasitosis. Objective: To describe the diagnostic and intervention activities of the National Reference Laboratory (NRL) of the "Pedro Kourí" Institute related to the surveillance of imported malaria. Methodology: The documents filed in the NLR were reviewed as a database, register book and publications of the researchers of that laboratory, framing the data obtained between 2000 and 2018; specifying what is related to the quality control of the diagnosis and teaching given to the personnel of the health network and foreigners. Results: Among 80 744 thick drop sheets reviewed, 625 (0.77%) were confirmed as positive with a predominance of *P. falciparum* with 70.2% (439/625); the majority identified as of 2013 (271/625) and as part of passive quality control. The continent that contributed the most cases was Africa and the Americas, Guyana. Provincial and some national laboratories from countries endemic to the disease such as The Gambia, Jamaica, Haiti, Venezuela and Angola were advised. Among 539 participants in the workshops led by the NLR, they had an unsatisfactory evaluation at the beginning of the activity, 35.5% on average, which improved their qualifications after educational interventions. Conclusions: The quality control of the diagnosis, the training of new technical personnel, the retraining of those already trained, and the systematic advice provided by the NLR-IPK have successfully contributed to the surveillance of imported malaria in the country.

Keywords: Cuba – Imported malaria – Surveillance

RESUMEN

Malaria constituye un problema de salud pública mundial. Desde 1973, Cuba es libre de esta parasitosis. Objetivo: Describir las actividades de diagnóstico e intervención del Laboratorio Nacional de Referencia (LNRN) del Instituto "Pedro Kourí" relacionadas con la vigilancia de malaria importada. Metodología: Se revisaron los documentos archivados en el LNRN como base de datos, libro registro y publicaciones de los investigadores de ese laboratorio enmarcando los datos obtenidos entre 2000 y 2018; precisando lo relacionado con el control de calidad del diagnóstico y la docencia impartida al personal de la red de salud y extranjeros. Resultados: Entre 80 744 láminas de gota gruesa revisadas, se confirmaron como positivas 625 (0.77 %) a predominio de *P. falciparum* con 70, 2 % (439/625); la mayoría identificados a partir del año 2013 (271/625) y como parte del control de calidad pasivo. El continente que más casos aportó fue África y de Las Américas, Guyana. Se asesoraron los laboratorios provinciales y algunos nacionales de países endémicos de la enfermedad como La Gambia, Jamaica, Haití, Venezuela y Angola. Entre 539 participantes a los talleres liderados por el LNRN, tenían evaluación insatisfactoria al comienzo de la actividad 35, 5 % como cifra promedio, los cuales mejoraron sus calificaciones tras las intervenciones educativas. Conclusiones: El control de la calidad del diagnóstico, la formación de nuevo personal técnico, el readiestramiento de los ya formados y la asesoría sistemática brindada por el LNRN del IPK han contribuido con éxito a la vigilancia de paludismo importado en el país.

Palabras clave: Cuba – Paludismo importado – Vigilancia



OPHTHALMOLOGICAL MANIFESTATIONS OF DENGUE, CHIKUNGUNYA AND ZIKA

MANIFESTACIONES OFTALMOLÓGICAS DEL DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA

Suzel Ivón Lapidó-Polanco^{1*} & Waldemar Baldoquín-Rodríguez²

^{1*} Especialista en Oftalmología. Servicio Vítreo Retina del Instituto Cubano de Oftalmología Ramón Pando Ferrer. La Habana, Cuba. ² Especialista en Bioestadística. Instituto de Medicina Tropical Pedro Kourí. La Habana, Cuba.

suzellp@infomed.sld.cu

ABSTRACT

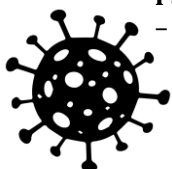
Flaviviruses infections constitute a significant health challenge in affected countries. Central nervous system manifestations are increasingly recognized and can cause diagnostic and management dilemmas. Ocular manifestations due to flaviviruses are considered uncommon, perhaps they are underestimated. The eye has some special characteristics that differentiate it from other organs, like the absence of vascular tissue in refringent media, and the most important: the hemato-aquous barrier that provides immunological protection. Nevertheless flaviviruses can alter innate mechanisms by damaging blood-retinal barriers. This is a review to summarize the main ophthalmological features from mosquito-borne diseases like dengue fever, Zika fever and chikungunya and their possible physiopathology. We performed a review using PubMed database. Non-purulent conjunctivitis and keratitis were frequently recognized in patients with Zika and chikungunya infections. In dengue fever cases, macular edema and macular retinal hemorrhages caused loss of vision and visual field defects; peripheral vasculitis or chorioretinitis could be asymptomatic if macula was not compromised. Thrombocytopenic state and other several pathophysiologic processes were involved. There were reported rare cases with oculomotor nerve palsies or optic neuritis as autoimmune late response in each of the studied disease. Recently there was reported a Congenital Zika Syndrome that included multiple developmental abnormalities. Ophthalmological features in those neonates were bilateral macular atrophy or pigment mottling, hypoplasia of the optic nerve, cataract, among others.

Keywords: bloodretinal barrier – Flaviviruses infections – ophthalmological features – dengue fever – chikungunya – Zika fever – Congenital Zika Syndrome

RESUMEN

Las infecciones por flavivirus constituyen un reto significativo para los sistemas de salud. Se incrementa el reconocimiento de las manifestaciones del sistema nervioso central y esto puede ser un dilema para su diagnóstico y tratamiento. Las manifestaciones oculares debido a los flavivirus se consideran infrecuentes, quizás son subestimadas. El ojo tiene algunas características especiales que lo diferencian de otros órganos como la ausencia de tejido vascular en los medios refringentes y lo más importante: la barrera hemato-acuosa que provee protección inmunológica. Sin embargo, los flavivirus pueden alterar los mecanismos innatos al dañar las barreras hematorretinianas. En esta revisión se resumieron los principales hallazgos oftalmológicos de las enfermedades transmitidas por mosquito, como el dengue, el Zika y chikungunya y su posible fisiopatología. Se realizó una búsqueda de la literatura sobre el tema en la base de datos de PubMed. En los pacientes con Zika y chikungunya se reconocieron frecuentemente la conjuntivitis no purulenta y queratitis. En los casos de dengue el edema macular y las hemorragias retinianas maculares causaron disminución de la visión y defectos campimétricos; la vasculitis y coriorretinitis periférica podía ser asintomática si la mácula no estaba comprometida. Estaban implicados la trombocitopenia y otros procesos fisiopatológicos. En las enfermedades estudiadas se reportaron casos raros con parálisis de nervios oculomotores o neuritis óptica como respuesta autoinmune tardía. Recientemente se reportó un síndrome de Zika congénito que incluyó múltiples anomalías del desarrollo. En los neonatos afectados se describieron atrofia macular, pigmentación macular bilateral, hipoplasia de nervio óptico, catarata, entre otros.

Palabras clave: barrera hematorretiniana – características oftalmológicas – chikungunya - dengue - Infecciones por flavivirus – síndrome de Zika congénito – Zika



SEROPREVALENCE STUDY OF *TOXOPLASMA GONDII* IN AN OVINE UNIT

ESTUDIO DE SEROPREVALENCIA DE *TOXOPLASMA GONDII* EN UNA UNIDAD OVINA

Rafmary Rodríguez Fernández¹; Yuniel Hernández Rodríguez¹; Romy Susana Orphee² & Ángel A.

Entrena García²

¹Laboratorio Nacional de Parasitología. Unidad de Laboratorios Centrales de Sanidad Agropecuaria. Ministerio de la Agricultura. ²Centro Nacional para la Producción de Animales de Laboratorio (CENPALAB).

rafmary.rodriguez@lnp.art.minag.cu

ABSTRACT

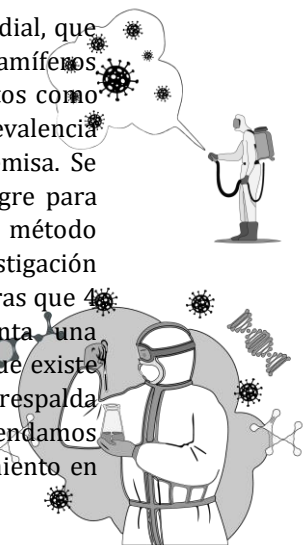
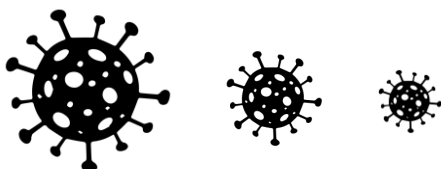
Toxoplasma gondii is an obligate intracellular parasite, with a wide worldwide distribution, which has felines as definitive hosts and as intermediate hosts for mammals and birds. Sheep are the species where abortion cases are most frequently reported as a consequence of *T. gondii* infection. The objective of this work was to know the seroprevalence of *Toxoplasma gondii* in a sheep flock of 40 breeders from the province of Artemisa. Thirty-nine ovine breeders were investigated, to which blood was extracted from the jugular vein to obtain serum, which were individually processed by means of the diagnosis by the immunoenzymatic ELISA method of inhibition of an antibody, validated in CENPALAB. The investigation showed that 35 sheep breeders had Antibodies to *T. gondii*, while 4 breeders did not show Antibodies against this parasite, which represents a seroprevalence of 89.7% of *T. gondii* in the investigated sheep mass. We can conclude that there is a high seroprevalence of *Toxoplasma gondii* in the sheep flock surveyed, which supports the frequent behavior of this parasitosis in said animal species. We recommend increasing the serological study in the ovine species to have a better knowledge in Cuba of the parasitic situation of this protozoan in these herds.

Keywords: ELISA of inhibition of an antibody – seroprevalence – sheep – *Toxoplasma gondii*

RESUMEN

Toxoplasma gondii es un parásito intracelular obligado, con una amplia distribución mundial, que tiene a los felinos como hospederos definitivos y como hospederos intermediarios a los mamíferos y aves. Los ovinos son la especie donde más frecuentemente se reportan casos de abortos como consecuencia de la infección por *T. gondii*. El objetivo de este trabajo fue conocer la seroprevalencia de *Toxoplasma gondii* en un rebaño ovino de 40 reproductoras de la provincia de Artemisa. Se investigaron 39 reproductoras ovinas a las cuales se les extrajo de la vena yugular sangre para obtener suero, que de manera individual se procesaron mediante el diagnóstico por el método inmunoenzimático ELISA de inhibición de un anticuerpo, validado en CENPALAB. La investigación arrojó como resultado que 35 reproductoras ovinas tenían Anticuerpos a *T. gondii*, mientras que 4 reproductoras no evidenciaron Anticuerpos contra este parásito, lo que representa una seroprevalencia de 89.7% de *T. gondii* en la masa ovina investigada. Podemos concluir que existe una elevada seroprevalencia de *Toxoplasma gondii* en el rebaño ovino encuestado, lo que respalda el frecuente comportamiento de esta parasitosis en dicha especie animal. Recomendamos incrementar el estudio serológico en la especie ovina para contar con un mejor conocimiento en Cuba de la situación parasitaria de este protozoo en dichos rebaños.

Palabras clave: ELISA de inhibición de un anticuerpo – seroprevalencia – ovino – *Toxoplasma gondii*



BEHAVIOR OF DENGUE FOCUS AND TRANSMISSION IN THE AGRAMONTE-SIMONI POPULAR COUNCIL CAMAGÜEY, CUBA

COMPORTAMIENTO DE LA FOCALIDAD Y TRANSMISION DEL DENGUE EN EL CONSEJO POPULAR AGRAMONTE-SIMONI. CAMAGÜEY, CUBA

Francisco Juan Hernández-Sieres^{1*}; Areysi Taño-Aguila¹; Yeleidys Gonzales-Lago¹; Zahilis Téllez-Rodríguez¹; Deimis Arredondo-Díaz¹; Yurisleydis Torres-Guevara¹; Aibil Aguilera-Leonard¹; Julio Andrés-García²; Claudia Sureli Varela-Toledano²; Kendria Falcón-Agüero² & Daylianis Maure-Pérez²

¹Facultad Tecnológica «Dr. Octavio de la Concepción y de la Pedraja». Universidad de Ciencias Médicas «Dr. Carlos Juan Finlay Barrés» de Camagüey, Cuba. ²Policlínico Docente Universitario «Tula Aguilera». Camagüey, Cuba

franciscoj.cmw@infomed.sld.cu

ABSTRACT

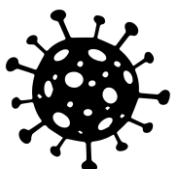
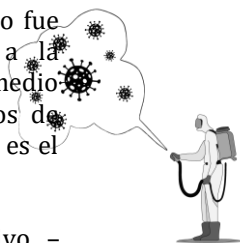
A retrospective study was conducted on the behavior of dengue focus and transmission in the popular council Agramonte-Simoni of the health area of the polyclinic Tula Aguilera in the municipality of Camagüey, using as sample 66 blocks of the council itself, of which 4 showed native transmission of dengue virus. The objective of this study was to demonstrate the importance of intersectoriality and community work linked to the social responsibility of the members of this community in order to achieve the transformation of the environment and thus minimize the risk factors that favor the appearance of outbreaks of *Aedes aegypti* mosquitoes that transmit arbovirosis such as the dengue virus that was affecting this community.

Keywords: arbovirosis – community – focus – intersectoral – retrospective – indigenous transmission

RESUMEN

Se realizó un estudio retrospectivo acerca del comportamiento de la focalidad y la transmisión de dengue en el consejo popular Agramonte-Simoni del área de salud del policlínico Tula Aguilera del municipio Camagüey, para ello se utilizaron como muestra 66 manzanas del propio consejo, de las cuales 4 presentaban transmisión autóctona del virus del dengue. El objetivo de este estudio fue demostrar la importancia de la intersectorialidad y el trabajo comunitario ligado a la responsabilidad social de los miembros de esta comunidad para lograr la transformación del medio y así de esta forma minimizar los factores de riesgo que favorecen la aparición de focos de mosquitos *Aedes aegypti* transmisor de arbovirosis como es el caso del virus del dengue que es el que estaba afectando esta comunidad.

Palabras clave: arbovirosis – comunidad – focalidad – intersectorialidad – retrospectivo – transmisión autóctona



MOLECULAR EPIDEMIOLOGY OF CHAGAS DISEASES. *TRYPANOSOMA CRUZI* GENOTYPES IN VECTORS, ANIMAL RESERVOIRS AND HUMANS

EPIDEMIOLOGÍA MOLECULAR DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS. GENOTIPOS DE *TRYPANOSOMA CRUZI* EN VECTORES, RESERVORIOS Y HUMANOS

Jorge Fraga Nodarse

Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kouri", La Habana, Cuba.

fraga@ipk.sld.cu

ABSTRACT

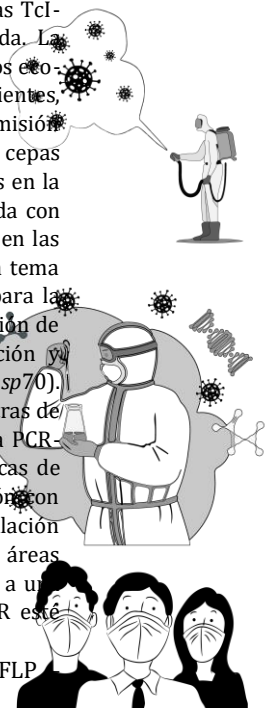
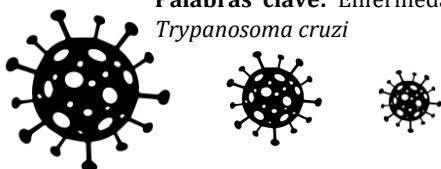
Trypanosoma cruzi infection is a complex zoonosis, transmitted by more than 100 species of triatomine insects (Hemiptera: Reduviidae: Triatominae) and sustained by more than 70 genera of host mammals. This parasite has been subdivided into seven genetic lineages or discrete typing units (DTU), called TcI-TcVI and TcBat. The association of certain DTUs with their reservoirs and wild vectors is well established. The geographic distribution of the prevalent lineages in humans from the southern US to Argentina and the eco-epidemiological data are now available. The information suggests that the parasite strains detected in patients, regardless of clinical presentation, reflect the major DTU circulating in the domestic transmission cycles of a particular region. As a consequence of the genotypic and phenotypic differences of the *T. cruzi* strains and the differential geographic distribution of DTUs in humans, regional variations in the sensitivity of serological tests are verified. Natural resistance to benznidazole and nifurtimox is not associated with any particular DTU, and does not explain the marked difference in antiparasitic efficacy of both drugs in the acute and chronic phases of Chagas disease. Lineage discrimination has become an important issue in the molecular epidemiology of *T. cruzi*. There are many reports that show algorithms for the molecular characterization of these DTUs, but nowadays there is no consensus protocol for the identification of genotypes. Under our conditions, the PCR-RFLP DTU was designed, optimized and evaluated for the detection and differentiation of *T. cruzi* DTUs based on the gene that encodes the 70kDa heat shock protein (*hsp70*). This method was evaluated in a reference panel of 36 well-characterized *T. cruzi* isolates and in 506 vector samples, animal reservoirs, and humans collected from Bolivia, Argentina, Belize, Colombia, and Mexico. The PCR-RFLP *hsp70* DTU allows the typing of parasite lineages directly from clinical samples of humans, animal reservoirs and triatomines by approximately 50%, although it requires the combination with another molecular tool to differentiate DTU V and IV. The results obtained contribute to the compilation of studies on the geographical distribution of the prevalent lineages in humans, vectors and reservoirs in endemic areas and we present a PCR-RFLP method that allows the identification of *T. cruzi* DTUs based on a single PCR. The technique is simple to perform and can be implemented in all settings where PCR is available.

Keywords: Chagas diseases – molecular epidemiology – *hsp70* – DTU – PCR – PCR-RFLP – *Trypanosoma cruzi*

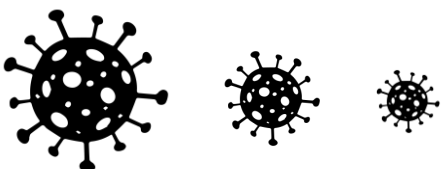
RESUMEN

La infección por *Trypanosoma cruzi* es una zoonosis compleja, transmitida por más de 100 especies de insectos triatomíneos (Hemiptera: Reduviidae: Triatominae) y sostenida por más de 70 géneros de mamíferos hospederos. Este parásito se ha subdividido en siete linajes genéticos o unidades discretas de tipificación (DTU), llamadas TcI-TcVI y TcBat. La asociación de ciertas DTU con sus reservorios y vectores silvestres está bien establecida. La distribución geográfica de los linajes prevalentes en humanos desde el sur de EE.UU hasta Argentina y los datos eco-epidemiológicos ya está disponible. La información sugiere que las cepas de parásitos detectadas en pacientes, independientemente de la presentación clínica, reflejan la DTU principal que circula en los ciclos de transmisión domésticos de una región en particular. Como consecuencia de las diferencias genotípicas y fenotípicas de las cepas de *T. cruzi* y la distribución geográfica diferencial de las DTU en humanos, se verifican variaciones regionales en la sensibilidad de las pruebas serológicas. La resistencia natural al benznidazol y al nifurtimox no está asociada con ninguna DTU particular, y no explica la marcada diferencia en la eficacia antiparasitaria de ambos fármacos en las fases aguda y crónica de la enfermedad de Chagas. La discriminación de los linajes se ha convertido en un tema importante en la epidemiología molecular de *T. cruzi*. Existen muchos reportes que muestran algoritmos para la caracterización molecular de estas DTU, pero hoy en día no existe un protocolo de consenso para la identificación de los genotipos. En nuestras condiciones se diseñó, optimizó y evaluó la PCR-RFLP DTU para la detección y diferenciación de las DTU de *T. cruzi* basado en el gen que codifica la proteína de choque térmico de 70kDa (*hsp70*). Este método se evaluó en un panel de referencia de 36 aislados de *T. cruzi* bien caracterizados y en 506 muestras de vectores, reservorios animales y humanos recolectados de Bolivia, Argentina, Belice, Colombia y México. La PCR-RFLP *hsp70* DTU permite la tipificación de los linajes de parásitos directamente a partir de muestras clínicas de humanos, reservorios animales y triatomíneos en aproximadamente un 50%, aunque necesita la combinación con otra herramienta molecular para diferenciar las DTU V y IV. Los resultados obtenidos contribuyen a la compilación de estudios sobre la distribución geográfica de los linajes prevalentes en humanos, vectores y reservorios en áreas endémicas y presentamos un método de PCR-RFLP que permite la identificación de DTU de *T. cruzi* en base a una única PCR. La técnica es simple de realizar y se puede implementar en todos los entornos donde la PCR esté disponible.

Palabras clave: Enfermedad de Chagas – epidemiología molecular – *hsp70* – DTU – PCR – PCR-RFLP – *Trypanosoma cruzi*



4. Programas de Vigilancia y Lucha Antivectorial Integrada



KNOWLEDGE OF THE BASIC WORK GROUP IN THE MANAGEMENT OF VECTOR-BORNE DISEASES

CONOCIMIENTO DEL GRUPO BÁSICO DE TRABAJO EN EL MANEJO DE LAS ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN VECTORIAL

Digna de la Caridad Bandera-Jiménez¹; Rosa María Castillo-Quesada¹; Adriana Rodríguez-Valdés¹ & Lázaro Ibrahim Romero-Moya²

¹ Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología de Santiago de Cuba. ² Hospital Provincial "Saturnino Lora" de Santiago de Cuba

dignabandera@infomed.sld.cu

ABSTRACT

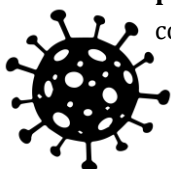
Vector-borne diseases account for more than 17% of all infectious diseases, causing more than 700,000 deaths each year. Its distribution is determined by complex demographic, environmental and social factors. The global response for 2017-2030, approved by the World Health Assembly, offers strategic directions regarding strengthening vector control as a fundamental approach to prevent disease and outbreaks. For what is necessary among other things, training on the management of these entities. To determine the level of knowledge about the management of vector-borne diseases in the Basic Work Group of the Ramón López Peña polyclinic in the Santiago de Cuba municipality. A survey was applied to the members of the Basic Working Group on diagnosis, treatment and prevention of these diseases. The analysis was performed using central trend statistics. There are differences between categories, occupational, obtaining the lowest values in diagnosis and therapy. 45% presented moderate knowledge, 39% poor knowledge and 16% adequate knowledge. The level of knowledge of the Basic Work Group in this health area is insufficient, negatively influencing the adequate management of these diseases. Continuous updating actions are required to raise awareness of these diseases and evaluate their impact on the proper management of these entities.

Keywords: Vector-borne diseases – Basic Working Group – level of knowledge

RESUMEN

Las enfermedades transmitidas por vectores representan más del 17% de todas las enfermedades infecciosas, y provocan cada año más de 700 000 defunciones. Su distribución está determinada por complejos factores demográficos, medioambientales y sociales. La respuesta mundial para el 2017-2030, aprobada por la Asamblea Mundial de la Salud, ofrece orientaciones estratégicas con respecto al fortalecimiento del control de vectores como planteamiento fundamental para prevenir enfermedades y brotes. Por lo que se hace necesario entre otras cosas, la capacitación sobre el manejo de estas entidades. Determinar el nivel de conocimiento sobre el manejo de las enfermedades de transmisión vectorial en el Grupo Básico de Trabajo del policlínico Ramón López Peña del municipio Santiago de Cuba. Se aplicó una encuesta a los integrantes del Grupo Básico de trabajo sobre diagnóstico, tratamiento y prevención de estas enfermedades. El análisis se realizó utilizando estadísticas de tendencia central. Existen diferencias entre categorías, ocupacionales, obteniéndose los menores valores en diagnóstico y terapéutica. El 45% presentó conocimiento moderado, 39% conocimiento pobre y 16% conocimiento adecuado. El nivel de conocimiento del Grupo básico de Trabajo en esta área de salud es insuficiente influyendo de manera negativa en el adecuado manejo de estas enfermedades. Se requieren acciones continuas de actualización para elevar el conocimiento de estas enfermedades y evaluar su impacto en el manejo adecuado de estas entidades.

Palabras clave: Enfermedades de transmisión Vectorial – Grupo Básico de Trabajo – nivel de conocimiento



ABSTRACT BOOK del VI Simposio Territorial sobre Vigilancia, Monitoreo y Control de Vectores Implicados en la Transmisión de Entidades Zoonóticas y II Taller Internacional de Zoonosis Parasitarias con Importancia Médica en Tiempos de COVID-19. Del 12 al 15 de octubre de 2020, Topes de Collantes, Trinidad, Sancti Spiritus, CUBA.

PAMPHLET OF AGENTES BIOLÓGICOS FOR THE PROFESIONAL HIGIENE Y EPIDEMIOLOGÍA FORMATION

FOLLETO DE AGENTES BIOLÓGICOS PARA LA FORMACIÓN DE PROFESIONALES DE HIGIENE Y EPIDEMIOLOGÍA

María de los Ángeles Martínez Moreno¹; Ernando José Vara Moya ¹; Roxana Ruiz Martínez² & Yordanis Rodríguez Rico¹

¹Facultad Tecnología de la Salud y Enfermería (FTSE), Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara (UCM-VC), Cuba. ²Policlínico Clínico Docente "Chiqui Gómez Lubian" Santa Clara, Villa Clara, Cuba.

vara@infomed.sld.cu

ABSTRACT

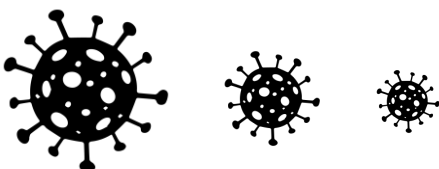
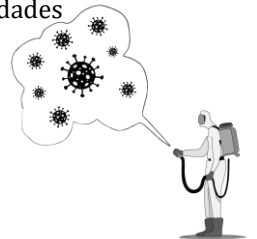
In this work, the Biological Agents brochure for the training of Hygiene and Epidemiology Professionals is proposed, attending to the objectives proposed in the subject program "Biological Agents", according to the study plan of this specialty, which facilitates the student acquire knowledge with a logical order of content and allowing teachers a compilation of different topics that can be addressed in methodological activities.

Keywords: Biological agents – epidemiology – brochure – Hygiene and Epidemiology

RESUMEN

En el presente trabajo se propone el folleto de Agentes Biológicos para la formación de Profesionales de Higiene y Epidemiología atendiendo a los objetivos propuestos en el programa de la asignatura "Agentes Biológicos", según el Plan de estudio de esta especialidad, lo que facilita al estudiante adquirir los conocimientos con un orden lógico de los contenidos y permitiendo a los profesores una recopilación de diferentes temas que se pueden abordar en las actividades metodológicas.

Palabras clave: Agentes biológicos – epidemiología – folleto – Higiene y Epidemiología



WATER RESOURCES, CONTROL OF BIOLOGICAL VECTORS AND DISEASES

RECURSOS HÍDRICOS, CONTROL DE VECTORES BIOLÓGICOS Y ENFERMEDADES

Lourdes del Carmen Chi-Ramírez¹ & Angel Entrena-García²

¹Empresa Nacional de Análisis de Aguas (ENAS), Cuba. ²Centro Nacional para la Producción de Animales de Laboratorio. CENPALAB, Cuba.

lourdes@enast.hidro.cu

ABSTRACT

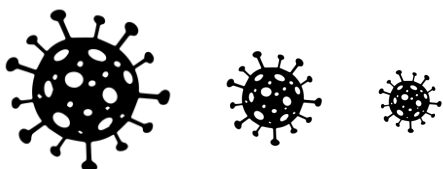
For the effective biological vector control, the international community has interconnected tasks that involve various aspects. One of them is water sanitation, which is among the first objectives for sustainable development and disease control. The objective of our work is to expose the link of hydraulic resources with the control of biological vectors and diseases, investigating plans under development at a global level to achieve this purpose. Using the internet, we carry out a review of the documents generated by the United Nations and the World Health Organization and other related, to satisfy our objective. We find that water is linked to 30 diseases and both clean and residual, influences the development of various biological vectors capable of transmitting more than 20 of these diseases. The United Nations has integrated six of its objectives for sustainable development, into the vector control program and for water it has instituted the decade 2018-2028, has implemented a task agenda for 2030 and has linked 2020 to water and to climate change as a great challenge. The World and Pan American Health organizations have deployed strategies for water quality (2013-2030), and for the promotion of environmental management. The link between water resources, biological vector control and diseases has arranged for international institutions to deploy a comprehensive program related to health and sanitation.

Keywords: Water – water resources – vector control

RESUMEN

Para el control eficaz de vectores biológicos, la comunidad internacional ha interconectado tareas que involucran diversos aspectos. Uno de ellos es el saneamiento del agua que se encuentra entre los primeros objetivos para el desarrollo sostenible y el control de enfermedades. El objetivo de nuestro trabajo es exponer el vínculo de los recursos hidráulicos con el control de vectores biológicos y enfermedades, investigando sobre los planes en desarrollo a nivel global para lograr este propósito. Utilizando internet realizamos una revisión de los documentos generados por Naciones Unidas y la Organización Mundial de la Salud y otros afines, para satisfacer nuestro objetivo. Constatamos que el agua está vinculada a 30 enfermedades, y tanto limpia como residual, influye en el desarrollo de diversos vectores biológicos capaces de transmitir más de 20 de estos padecimientos. Las Naciones Unidas ha integrado seis de sus objetivos para el desarrollo sostenible, al programa de control de vectores y para el agua ha instituido el decenio 2018-2028, implementado una agenda de tareas para 2030 y vinculado el año 2020 al agua al cambio climático como gran desafío. Las organizaciones Mundial y Panamericana de la Salud han desplegado estrategias para calidad de agua (2013-2030), y para la promoción del manejo ambiental. El vínculo entre los recursos hídricos, control de vectores biológicos y las enfermedades ha dispuesto que las instituciones internacionales desplieguen un amplio programa vinculado a salud y saneamiento.

Palabras clave: Agua – Recursos hídricos – Control de vectores



AUTOFOCUS, AN INDISPENSABLE ACTION FOR THE EFFECTIVE CONTROL OF THE *Aedes AEGYPTI* MOSQUITO IN THE COMMUNITY

AUTOFOCAL, ACCIÓN INDISPENSABLE PARA EL CONTROL EFECTIVO DEL MOSQUITO *Aedes AEGYPTI* EN LA COMUNIDAD

Lino Robert Larrea-Aguilera¹

¹ Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología de Santiago de Cuba, Cuba.

laguilera62@infomed.sld.cu

ABSTRACT

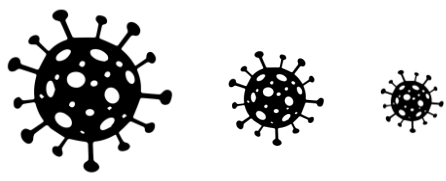
The fight in the control and reduction of the *Aedes aegypti* mosquito does not stop in the effort to eliminate the health risks that this vector has provided for several decades in many countries of the world and ours as well. There are numerous actions that are carried out in the affected or endemic populations to reduce the threats of becoming ill from one or the other of the arboviruses transmitted by it. To achieve that the community impregnates the control of *Aedes aegypti* in its daily actions through the family autofocus. To carry out this work, we used the sanitary hearing technique in conjunction with the CDR, doctor and family nurse, in two repetitive blocks of the Carlos Juan Finlay health area of District No. 2 of the Santiago de Cuba Municipality, where Trainings were given to the community on how to run the family autofocus to control *Aedes aegypti*. Reduction of infestation and reinfestation of the *Aedes aegypti* mosquito at the apple level with minimal or no cost of material resources, as well as reducing the risk of transmission of arboviruses. Acting alone from the community in a systematic and responsible way in carrying out the family autofocus manages to reduce the risks of infestation of the *Aedes aegypti* mosquito and with it the transmission of arboviruses, with minimal or no cost of material resources.

Keywords: *Aedes aegypti* – community – family – Autofocus

RESUMEN

La lucha en el control y reducción del mosquito *Aedes aegypti* no cesa en el empeño para eliminar los riesgos a la salud que este vector ha proporcionado durante varias décadas en muchos países del mundo y el nuestro también. Son numerosas las acciones que se desarrollan en las poblaciones afectadas o endémicas para reducir las amenazas de enfermarse por una u otra de las arbovirosis transmitida por el mismo. Lograr que la comunidad impregne en su actuar cotidiano el control de *Aedes aegypti* a través del autofocal familiar. Para la realización de este trabajo utilizamos la técnica de audiencia sanitaria en conjunto con los CDR, médico y enfermera de la familia en dos manzanas reiterativas del área de salud Carlos Juan Finlay del Distrito No 2 del Municipio Santiago de Cuba, donde se realizaron capacitaciones a la comunidad de cómo ejecutarse el autofocal familiar para el control del *Aedes aegypti*. Reducción de la infestación y reinfestación del mosquito *Aedes aegypti* a nivel de manzanas con un mínimo costo o ninguno, de recursos materiales, así como disminuir el riesgo de transmisión de arbovirosis. El actuar solo de la comunidad de manera sistemática y responsable en la realización del autofocal familiar logra reducir los riesgos de infestación del mosquito *Aedes aegypti* y con ello la transmisión de arbovirosis, con un mínimo o ningún costo de recursos materiales.

Palabras clave: *Aedes aegypti* – comunidad – familiar – autofocal



GROWTH BEFORE VISUAL RESPONSE AND PROLONGED FEEDING REGIMES IN THE LARVAL BIOREGULADOR *GAMBUSIA PUNCTATA* (POECILIIDAE, POEY, 1854)
CRECIMIENTO ANTE LA RESPUESTA VISUAL Y REGÍMENES PROLONGADOS DE ALIMENTACIÓN EN EL BIORREGULADOR LARVAL *GAMBUSIA PUNCTATA* (POECILIIDAE, POEY, 1854)

George Argota Pérez¹; Rigoberto Fimia Duarte²; José Iannacone^{3,4} & Pedro M. Alarcón Elbal⁵

¹ Centro de Investigaciones Avanzadas y Formación Superior en Educación, Salud y Medio Ambiente "AMTAWI". Puno, Perú. ² Facultad de Tecnología de la Salud y Enfermería (FTSE). Universidad Ciencias Médicas de Villa Clara. Villa Clara (UCM-VC), Cuba. ³ Laboratorio de Parasitología. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Ricardo Palma (URP). Lima, Perú. ⁴ Grupo de Investigación en Sostenibilidad Ambiental (GISA), Escuela Universitaria de Posgrado (EUPG). Laboratorio de Ecología y Biodiversidad Animal (LEBA). Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas (FCNNM), Universidad Nacional Federico Villarreal (UNFV). ⁵ Universidad Iberoamericana (UNIBE). Instituto de Medicina Tropical & Salud Global (IMTSG), Santo Domingo, República Dominicana.

george.argota@gmail.com

ABSTRACT

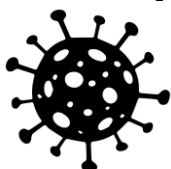
The aim of study was to evaluate the visual response to prolonged feeding regimes in the *Gambusia punctata* larval bioregulator (Poeciliidae, Poey, 1854). The study was conducted under controlled conditions. Five juveniles (<1.7 cm) of *G. punctata* were exposed in four treatments without replication. One of them consisted in the control (daily feeding: T1) while the rest consisted of prolonged feeding with a regular interval for seven days (T2: 7 days, T3: 14 days and T4: 21 days). At the end of their regular time intervals, non-commercial fishmeal is supplied to T1, while the rest of the treatments consumed mosquito larvae. The visual response of juvenile individuals by exposure to food was observed in each experimental treatment where there were statistically significant differences ($p < 0.05$) according to the t-Student test with the average values of visual response when feeding was at will: $t = -4.4949$; $P = 0.000$. However, no statistically significant differences were found in the visual response time, after the feeding change occurred: $F = 1.87$; $P = 0.212$ here were statistically significant differences between treatments according to growth after the end of the experiment: $F = 185.71$; $P = 0.000$. It was concluded that growth is affected when food availability is prolonged and a change in food preference occurs regardless of whether the visual response to food detection and consumption is immediate in juveniles of the *G. punctata* bioregulator.

Keywords: supply – bioregulator – visual detection – total length

RESUMEN

El objetivo del estudio fue evaluar la respuesta visual ante regímenes prolongados de alimentación en el biorregulador larval *Gambusia punctata* (Poeciliidae, Poey, 1854). El estudio se realizó bajo condiciones controladas. Se expusieron a 5 juveniles (< 1,7 cm) de *G. punctata* en cuatro tratamientos sin réplica. Uno de ellos consistió en el control (alimentación diaria: T1) mientras que, los restantes consistieron en alimentación prolongada con intervalo regular por siete días (T2: 7 días, T3: 14 días y T4: 21 días). Al transcurrir sus intervalos regulares de tiempo se les suministraron al T1, harina de pescado no comercial mientras que, el resto de los tratamientos consumió, larvas de mosquitos. Se observó la respuesta visual de los individuos juveniles por exposición al alimento en cada tratamiento experimental donde hubo diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,05$) según la prueba t-Student con los valores promedio de respuesta visual cuando la alimentación fue a voluntad: $t = -24,4949$; $P = 0,000$. Sin embargo, no se encontró diferencias estadísticamente significativas en el tiempo de respuesta visual, después que se produjo el cambio de alimentación: $F = 1,87$; $P = 0,212$. Existió diferencias estadísticamente significativas entre los tratamientos según el crecimiento después de finalizado el experimento: $F = 185,71$; $P = 0,000$. Se concluyó que, el crecimiento se afecta cuando la disponibilidad de alimento se prolonga y ocurre un cambio en la preferencia alimentaria independientemente que, la respuesta visual ante la detección y consumo del alimento sea inmediata en juveniles del biorregulador *G. punctata*.

Palabras clave: alimentación – biorregulador – detección visual – longitud total



ABSTRACT BOOK del VI Simposio Territorial sobre Vigilancia, Monitoreo y Control de Vectores Implicados en la Transmisión de Entidades Zoonóticas y II Taller Internacional de Zoonosis Parasitarias con Importancia Médica en Tiempos de COVID-19. Del 12 al 15 de octubre de 2020, Topes de Collantes, Trinidad, Sancti Spiritus, CUBA.

ABUNDANCE OF ANOPHELINES (CULICIDAE: ANOPHELINAE) IN NATURAL HATCHERIES. JUTIAPA, GUATEMALA

ABUNDANCIA DE ANOPHELINOS (CULICIDAE: ANOPHELINAE) EN CRIADEROS NATURALES, JUTIAPA, GUATEMALA

Lorenzo Diéguez-Fernández;^{1,2*} Jaime Abrahán Juárez-Sandoval;³ Milton Vicio Monzón-Muñoz;⁴ Jaime Rodríguez-Flore;⁴ Dex Yorman-Barrios;^{5,6} Mónica Elisa Barrientos-Juárez^{7,8}; José Iannacone^{9,10} & Rigoberto Fimia-Duarte¹¹

¹Centro provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología de Camagüey, Cuba/Departamento de Control de Vectores. ²Facultad Tecnológica de la Salud "Octavio de la Concepción y de la Pedraja". Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey, Cuba. ³NPC/Enfermedades Transmisibles, Vigilancia y Análisis. OPS/OMS Guatemala. ⁴Área de Salud de Jutiapa, Guatemala/Departamento de Control de Vectores/Laboratorio de Entomología y Control de Vectores. ⁵Laboratorio de Referencia Taxonómica e Identificación de Entomología Médica. ⁶Programa de Enfermedades Transmitidas por Vectores. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Guatemala. ⁷Sección Entomología Médica Nivel Central. ⁸Programa de Enfermedades Transmitidas por Vectores. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Guatemala. ⁹Grupo de Investigación en Sostenibilidad Ambiental (GISA), Escuela Universitaria de Posgrado (EUPG). Laboratorio de Ecología y Biodiversidad Animal (LEBA). Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas (FCNNM), Universidad Nacional Federico Villarreal (UNFV). ¹⁰Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Ricardo Palma (URP). Lima, Perú. ¹¹Facultad Tecnológica de la Salud y Enfermería (FTSE). Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, Cuba.

lorenzodieguez95@gmail.com, lfdieguez.cmw@infomed.sld.cu

ABSTRACT

Anopheles pseudopunctipennis and *Anopheles albimanus* was the two species of captured, being the first one that of more abundance ($p < 0.05$). They were 14 the types of deposits with presence of larvae and 70 the positive hatcheries among the two species, 13 types for *Anopheles pseudopunctipennis* (92,85%) and 10 for *Anopheles albimanus* (71,42%). Each species colonized 50.00% of the general total. Both species coincided in nine types of deposits (64,28%), with prevalence of the puddles (30,00%), rivers (22,85%) and zanja (11,42%). These results potencian the risk entomological that has *Anopheles pseudopunctipennis*, for their abundance and great variety of hatcheries colonized in the Department and mainly if we consider that the activities antrópicas in the rural atmosphere can be increased.

Keywords: *Anopheles* – abundance – geodistribution – malaria – Guatemala

RESUMEN

An. pseudopunctipennis y *An. albimanus* fueron las dos especies de anofeles capturados, siendo la primera la de mayor abundancia ($p < 0.05$). Fueron 14 los tipos de depósitos con presencia de larvas y 70 los criaderos positivos entre las dos especies, 13 tipos para *An. pseudopunctipennis* (92,85 %) y 10 para *An. albimanus* (71,42 %). Cada especie colonizó el 50.00 % del total general, coincidiendo ambas en nueve tipos de depósitos (64,28 %), con predominio de los charcos (30,00 %), ríos (22,85 %) y zanjas (11,42 %). Estos resultados potencian el riesgo entomológico que tiene *An. pseudopunctipennis*, por su abundancia y gran variedad de criaderos colonizados en el Departamento y sobre todo si consideramos que las actividades antrópicas en el ambiente rural se puedan incrementar.

Palabras clave: *Anopheles* – abundancia – geodistribución – malaria – Guatemala



CAPTURE OF MOSQUITOES WITH PROKOPACK TO ASSESS THE IMPACT OF SELECTIVE INTERVENTIONS ON ARBOVIRUS TRANSMISSION HOT SPOTS

CAPTURA DE MOSQUITOS CON PROKOPACK PARA EVALUAR IMPACTO DE INTERVENCIONES SELECTIVAS EN PUNTOS CALIENTES DE TRANSMISIÓN DE ARBOVIROSIS

Rosa María Castillo-Quesada¹; Mariela Colás-Bonne²; Yraimy Boza-Salcedo³; María E. Toledo-Romaní⁴ & Veerle Vanlerberghe⁵

¹Centro provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología. Unidad provincial de Vigilancia y Lucha Antivectorial. Santiago de Cuba. ²Unidad Municipal de Higiene, Epidemiología y Microbiología de Santiago de Cuba. ³Instituto "Pedro Kouri", La Habana, Cuba. ⁴Instituto de Medicina Tropical "Príncipe Leopoldo", Amberes, Bélgica.

rosacastillo@infomed.sld.cu

ABSTRACT

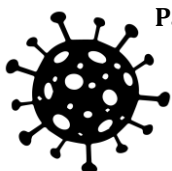
The change in the pattern of epidemiological behavior of dengue justifies the implementation of selective strategies based on its temporal-spatial variation. To use new indicators of adult population density of *Aedes aegypti*, to assess the impact of control interventions in hot spots for the transmission of arbovirolosis. Surveys of adult mosquitoes with Prokopack equipment were carried out in the health area on September 28 of the Santiago de Cuba municipality, in pre and post-intervention periods (April and October 2017, 2018 and 2018), considering three layers of apples: positive, repetitive and negative, according to expert criteria. The information was collected through Model 91-12 established by the national program, and by means of summary tables based on databases designed by the researchers. Statistical summary measures such as frequency, percentages, proportions and indices were used. The percentage of houses positive for *A. aegypti* decreased post-intervention, but not the number of mosquitoes per site, with females standing out, which notably increased in negative apples, given that the intensive control actions were mainly aimed at stratified universes of high risk, in addition to being located nearby and having similar risks, including cryptic aquatic habitats from which more specimens could emerge than other types of deposits, as well as the existence of new hatcheries, since the proportion of long-lived females decreased. The significant decrease in the percentage contribution of outbreaks of *A. aegypti* from area 28 de September to the Santiago municipality post-intervention, as well as the burden of the disease, the reductions in vector populations through integrated management strategies, have not been sufficient, since entomological indicators of adult density do not suggest low risk to avoid arbovirus outbreaks.

Keywords: Capture of mosquitoes – *Aedes aegypti* – arbovirolosis – hot spots for arbovirolosis

RESUMEN

El cambio en el patrón de comportamiento epidemiológico del dengue justifica la implementación de estrategias selectivas atendiendo a su variación temporo-espacial. Utilizar nuevos indicadores de la densidad poblacional de adultos de *Aedes aegypti*, para evaluar impacto de intervenciones de control en puntos calientes para la transmisión de arbovirolosis. Las encuestas de mosquitos adultos con equipo Prokopack fueron realizadas en el área de salud 28 de septiembre del municipio Santiago de Cuba, en períodos pre y post-intervención (abril y octubre de 2017, 2018 y 2019), considerando tres estratos de manzanas: positivas, reiterativas y negativas, según criterios de expertos. La recogida de información se realizó a través del Modelo 91-12 establecido por el programa nacional, y mediante tablas resumen partiendo de bases de datos diseñadas por los investigadores. Estadísticamente se emplearon medidas de resumen como la frecuencia, porcentajes, proporciones e índices. El porcentaje de casas positivas a *A. aegypti* disminuyó post-intervención, no así la cantidad de mosquitos por local destacando las hembras que ascendió notablemente en las manzanas negativas, dado que las acciones de control intensivas fueron dirigidas fundamentalmente a universos estratificados de alto riesgo, además de ubicarse aledañas y tener similares riesgos, incluyendo hábitats acuáticos crípticos de los que pudieron emerger más ejemplares que otro tipo de depósitos, así como la existencia de nuevos criaderos, pues la proporción de hembras longevas disminuyó. A pesar de la significativa disminución del aporte porcentual de focos de *A. aegypti* del área 28 de septiembre al municipio Santiago post-intervención, así como la carga de la enfermedad, las reducciones de las poblaciones del vector a través de estrategias de manejo integrado, no han sido suficientes, pues los indicadores entomológicos de la densidad de adultos no sugieren bajo riesgo para evitar brotes de arbovirolosis.

Palabras clave: Captura de mosquitos – *Aedes aegypti* – arbovirolosis – puntos calientes para arboviro



ANALYSIS IN THE HANDLING OF THE CRITICAL APPARATUS IN THE FINAL WORK OF THE ANIMAL COURSE OF LABORATORY

ANÁLISIS EN EL MANEJO DEL APARATO CRÍTICO EN LOS TRABAJOS FINALES DE LA ASIGNATURA ANIMALES DE LABORATORIO

Zaddys Ahimara Ruiz-Hunt¹; Raquel Gutiérrez-Montoya¹; Lidyce Quesada-Leyva¹; Elizabeth Nicolau-Pestana¹; Alexis Gregori-Caballero¹ & José Betancourt-Betencourt¹

¹Universidad de Ciencias Médicas Camagüey / CENIPBI, Camagüey, Cuba.

hunt.cmw@ infomed.sld.cu

ABSTRACT

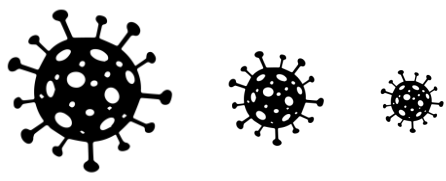
We performed a retrospective longitudinal and descriptive study with the objective of analysing the management of critical apparatus in the work at the end of graduate courses in Laboratory Animals Medical Sciences University of Camagüey. The universe was made up of 310 bibliographic references to the final papers defended in the period 2013-2015. Variables were analysed as typology of fonts, language, and support of the citations and references. Documentary analysis was used which allowed accounting appointments, according to its classification, and references; the document review of each of the nine documents, interview of teachers of the subject, as well as the analysis and synthesis for the historical background of the critical apparatus and the bibliometric studies through the bibliography consulted. The quotations predominated with respect to other types of appointments; magazines prevailed as a source of information of greater consultation with, as well as the English language. There was a poor management of critical apparatus with a predominance of quotations and paraphrased, on the argumentative style; the use of journals, the English language and the electronic support prevailed in the sources cited or referenced, must be kept constant training of technical staff in this regard.

Keywords: quotations references – bibliometric indicators – professional formation – Scientific literature

RESUMEN

Se realizó un estudio descriptivo longitudinal retrospectivo con el objetivo de analizar el manejo del aparato crítico en los trabajos finales de los Cursos de posgrado Animales de Laboratorio de la Universidad Ciencias Médicas Camagüey. El universo se constituyó con las 310 referencias bibliográficas de los trabajos finales defendidos en el período 2013-2015. Se analizaron variables como tipología de fuentes, idioma y soporte de las citas y las referencias. Se utilizó el análisis documental para contabilizar las citas, atendiendo a su clasificación, y referencias; la revisión documental de cada uno de los nueve documentos, entrevista de los profesores de la asignatura, así como el análisis y la síntesis para los antecedentes históricos del aparato crítico y los estudios bibliométrico a través de la bibliografía consultada. Las citas textuales predominaron con respecto a otros tipos de citas, las revistas prevalecieron como fuente de información de mayor consulta con, así como el idioma inglés. Hubo un deficiente manejo del aparato crítico con predominio de las citas textuales y parafraseadas, sobre el estilo argumentativo; el uso de revistas, el idioma inglés y el soporte electrónico prevaleció en las fuentes citadas o referenciadas, se debe mantener la capacitación constante del personal técnico en este sentido

Palabras clave: citas referencias – indicadores bibliométricos – formación profesional – literatura científica



PROPOSED ALGORITHM FOR MICROBIOLOGICAL SURVEILLANCE OF TOXOPLASMOSIS IN CUBA. NOTES FROM THE PRESENT AND A LOOK AT THE FUTURE

PROPUESTA DE ALGORITMO PARA LA VIGILANCIA MICROBIOLÓGICA DE TOXOPLASMOSIS EN CUBA. APUNTES DEL PRESENTE Y UNA MIRADA AL FUTURO

Dora Emma Ginorio-Gavito¹; Iris Gladys Zayas-Martinez¹; Hilda Hernández¹; Zhaily Gonzales-Rodriguez¹ & Pedro Casanova-Arias¹

¹Instituto de Medicina Tropical Pedro Kourí (IPK), La Lisa, La Habana, Cuba

dginorio@ipk.sld.cu

ABSTRACT

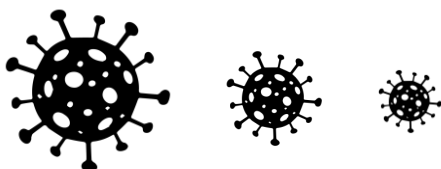
Toxoplasma gondii infection is the cause of eye damage, obstetric disorders, congenital malformations and lesions of the central nervous system. Objective: To describe a proposed algorithm for toxoplasmosis surveillance in Cuba. Methodology: To update the topic, a review was made about the timely diagnosis of toxoplasmosis in the world, foreseeing that the selected articles were from the last 5 years and published in impact journals. In addition, data were obtained from the Registry Book of the National Reference Laboratory (LNR), the "Pedro Kouri" Institute and research carried out by that working group. Results: In the last 10 years, all the risk groups from the health network with clinical suspicion of parasitosis were worked on the LNR, using Indirect Immunofluorescence (IFI-IgG) with paired sera. An average infection frequency of 38.6% was observed. When molecular methods were used, cases of toxoplasmosis and pregnancy and toxoplasmosis and AIDS were confirmed; however, to reinforce surveillance, we propose algorithms for each risk group for the future, which were approved by experts from MINSAP and IPK, to be submitted to the audience for consideration at the II International Workshop on Parasitic Zoonoses of Medical Importance

Keywords: diagnostic algorithm – *Toxoplasma* – Surveillance

RESUMEN

La infección por *Toxoplasma gondii* es causa de daño ocular, alteraciones obstétricas, malformaciones congénitas y lesiones del sistema nervioso central. Objetivo: Describir una propuesta de algoritmo para la vigilancia de toxoplasmosis en Cuba. Metodología: Para la actualización de la temática, se realizó una revisión acerca del diagnóstico oportuno de toxoplasmosis en el mundo, previendo que los artículos seleccionados fueran de los últimos 5 años y publicados en revistas de impacto. Además, se obtuvieron datos del Libro Registro del Laboratorio Nacional de Referencia (LNR), del Instituto "Pedro Kouri" y de investigaciones efectuadas por ese grupo de trabajo. Resultados: En los últimos 10 años se trabajaron en el LNR todos los grupos de riesgo provenientes de la red de salud con sospecha clínica de la parasitosis, utilizando Inmunofluorescencia Indirecta (IFI-IgG) con sueros pareados. Se observó una frecuencia media de infección de 38,6 %. Cuando se utilizaron métodos moleculares se confirmaron casos de toxoplasmosis y embarazo y toxoplasmosis y sida; sin embargo, para reforzar la vigilancia proponemos para el futuro algoritmos en cada grupo de riesgo los cuales fueron aprobados por expertos del MINSAP e IPK, para someterlos a consideración del auditorio en el II Taller Internacional de Zoonosis Parasitarias con Importancia Médica.

Palabras clave: algoritmo diagnóstico – *Toxoplasma* – Vigilancia



CLINICAL AND EPIDEMIOLOGICAL ASPECTS OF RABIES IN THE CIENFUEGOS PROVINCE. 2015-2019

ASPECTOS CLÍNICOS Y EPIDEMIOLÓGICOS DE LA RABIA EN LA PROVINCIA DE CIENFUEGOS. 2015-2019

Yoelvis Castro-Bruzón¹; José Andrés Fuentes-Soto²; Maydel Llull-Díaz¹; Rigoberto Fimia-Duarte³ & Sahily de la Caridad Ortega-Medina¹

¹Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología, Cienfuegos, Cuba. ²Policlínico Juan José Apollinaire Pennini. Cienfuegos, Cuba. ³Facultad Tecnología de la Salud y Enfermería. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, Cuba.

joseafs@jagua.cfg.sld.cu

ABSTRACT

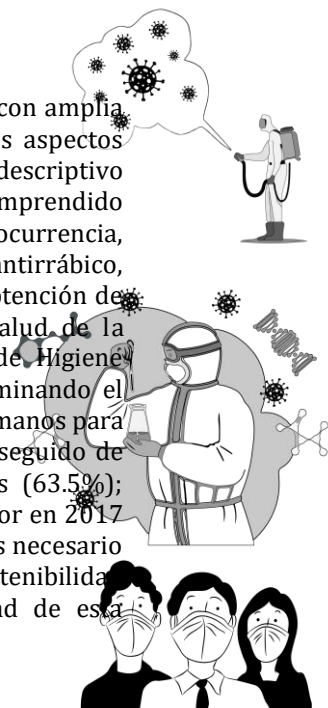
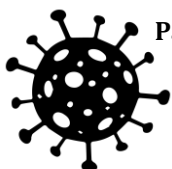
Rabies is a zoonotic viral disease of great importance for public health, with wide distribution worldwide, endemic in almost all Latin American countries. To describe the clinical and epidemiological aspects of rabies in Cienfuegos province. A retrospective descriptive study of patients injured by animals was carried out in Cienfuegos, during the period from January 2015 to December 2019. The study variables were: municipalities of occurrence, severity of the injury, age groups, type of injuring animal, anti-rabies treatment, canine sanitation and monitoring by laboratory results. The primary source of obtaining information was the review of notification cards of the injured in health areas of Cienfuegos province and data from the Statistical Department of the Provincial Center of Hygiene Epidemiology and Microbiology of Cienfuegos. 6632 injuries were reported; the municipality of Palmira showed the highest incidence, followed by Lajas and Cruces; the risk of humans to contract rabies remains high; according to species, injuries caused by canines prevailed 87,7%, followed by cats 4,3% injured by age, those over 19 years old predominated (63,5%); mild lesions 5058 (76,4%) predominated and sanitation activity was higher in 2017 and 2018. Difficulties prevail in the prevention and control of rabies, so it is necessary to work on deficiencies and raise the health education of the population to achieve sustainability of actions and avoid the appearance of cases taking into account the high lethality of this disease.

Keywords: Cuba – zoonotic disease – rabies

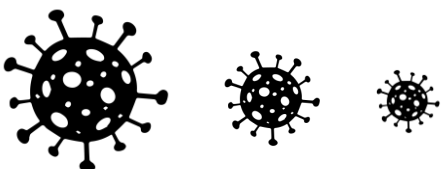
RESUMEN

La rabia es una enfermedad viral zoonótica, de gran importancia para la salud pública, con amplia distribución a nivel mundial, endémico en casi toda Latinoamérica. Para describir los aspectos clínicos y epidemiológicos de la rabia en la provincia Cienfuegos. Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo de pacientes lesionados por animales en Cienfuegos, durante el periodo comprendido enero del 2015 a diciembre del 2019. Las variables de estudio fueron: municipios de ocurrencia, gravedad de la lesión, grupos etareos, tipo de animal lesionador, tratamiento antirrábico, saneamiento canino y vigilancia por resultados de laboratorio. La fuente primaria de obtención de información fue la revisión de tarjetas de notificación del lesionado en áreas de salud de la Provincia Cienfuegos y datos del Departamento Estadístico del Centro Provincial de Higiene Epidemiología y Microbiología de Cienfuegos. Se reportaron 6632 lesionados; predominando el municipio de Palmira, seguido de Lajas y cruces; se mantiene elevado el riesgo de los humanos para contraer rabia; según especies las lesiones producidas por caninos prevalecen 87,7%, seguido de los gatos en un 4,3%. Lesionados por edades predominan los mayores de 19 años (63,5%); predominaron las lesiones leves 5068 (76,4%) y la actividad de saneamiento fue superior en 2017 y 2018. Prevalecen dificultades en cuanto a prevención y control de la rabia por lo que es necesario trabajar en las deficiencias y elevar la educación sanitaria de la población para lograr sostenibilidad de acciones y evitar la aparición de casos teniendo en cuenta la elevada letalidad de esta enfermedad.

Palabras clave: Cuba – enfermedad zoonótica – rabia



5. El uso de las tecnologías innovadoras en el control de vectores



EFFECT OF TABAQUINA 25% ON THE CONTROL OF *HAEMATOBIA IRRITANS* FLY POPULATIONS

EFECTO DE LA TABAQUINA AL 25% EN EL CONTROL DE POBLACIONES DE MOSCA *HAEMATOBIA IRRITANS*

Fuentes, A¹; Rodríguez, R¹; Hernández, Y¹ & Méndez, L.

¹Laboratorio Nacional de Parasitología. Unidad de Laboratorios Centrales de Sanidad Agropecuaria (ULCSA).

alier.fuentes@lnp.art.minag.cu, alierfuentesc1315@gmail.com

ABSTRACT

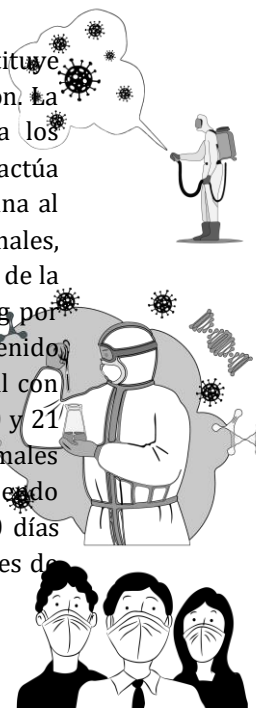
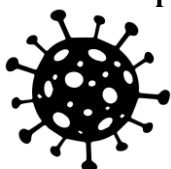
Pest management on an agroecological basis, in the context of sustainable management, constitutes a strategy that is part of the transformation processes of production systems. Tabaquine is a very effective contact insecticide; its behavior is similar to that of chemical synthesis insecticides; Made from tobacco industry waste, it works to control pests. The objective of this experience is to determine the effect of tabaquine 25% in the control of *Haematobia irritans* fly populations. A group of 10 animals were used, which were their control, after treatment. An extraction was made from the tobacco bite (*N. tabacum*), using the maceration method in a proportion of 25g per 100ml of water as solvent, which remained at rest for 72 hours, the extract obtained at 25%, was sprinkled on the back loin and ventral parts of the animals, naturally infested with *Haematobia irritans* flies and observations were made at 24, 48, 72 h and 7, 10 and 21 days after treatment, to note the decrease in infestation the fly. In the treated animals, no symptoms of intoxication by the effects of nicotine were observed, obtaining 91.8%, 87.6%, 84.5%, in the first 72 hours respectively, reaching 78.9% at 10 days post treatment. The 25% tabaquine solution showed a control over the *Haematobia irritans* fly populations in naturally infested herds.

Keywords: Agroecologicals – pest control – *Haematobia irritans* – tabaquine

RESUMEN

El manejo de plagas sobre bases agroecológicas, en el contexto del manejo sostenible, constituye una estrategia, que forma parte de los procesos de transformación de los sistemas producción. La tabaquina es un insecticida de contacto muy efectivo, su comportamiento es similar a los insecticidas de síntesis química; elaborada a partir de los residuos de la industria tabacalera, actúa en el control de plagas. El objetivo de esta experiencia es determinar el efecto de la tabaquina al 25% en el control de poblaciones de mosca *Haematobia irritans*. Se utilizó un grupo de 10 animales, los cuales fueron su propio control, después del tratamiento. Se realizó una extracción a partir de la picadura de tabaco (*N. tabacum*), utilizando el método de maceración en proporción de 25g por 100ml de agua como solvente, el cual permaneció en reposo durante 72 horas, el extracto obtenido al 25%, se asperjo sobre el dorso lomo y partes ventrales de los animales, infestados natural con moscas *Haematobia irritans* y se realizaron observaciones a las 24, 48, 72 horas y a los 7, 10 y 21 días después del tratamiento, para advertir la disminución de infestación de mosca. En los animales tratados no se observaron síntomas de intoxicación por los efectos de la nicotina, obteniendo 91.8%, 87.6%, 84.5%, en las primeras 72 horas respectivamente, llegando a 78.9% a los 10 días post tratamiento. La solución de tabaquina al 25%, manifestó un control sobre las poblaciones de moscas de *Haematobia irritans*, en rebaños infestados naturalmente.

Palabras clave: Agroecológicas – control de plagas – *Haematobia irritans* – tabaquina



A HIGH RESIDUAL AND LARVICIDAL ACTIVITY AGAINST *AEDES AEGYPTI* OF THE PRE-FORMULATION BASED ON *BACILLUS THURINGIENSIS* NATIVE ISOLATES

ELEVADA ACTIVIDAD LARVICIDA Y RESIDUAL CONTRA *AEDES AEGYPTI* DEL PRE-FORMULADO A BASE DE UN AISLAMIENTO NATIVO DE *BACILLUS THURINGIENSIS*

Aileen González-Rizo¹; Hilda M. Hernández¹; Ariamys Companioni-Ibañez¹; Lianet Mozote-Fidalgo¹; María M. Rodríguez-Coto¹; Camilo E. Castañet¹; Celeste Ramírez-Cardentey¹; Ana E. Torres-Cueto¹; Zulema Menéndez-Díaz¹; Jorge Anaya-Martínez¹; Israel García-García¹; Arianna Iglesias-Rivera¹; Claudia Lorenzo-Borjas¹ & Rene Gato-Armas¹

¹Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kourí" (IPK), Cuba

aileen@ipk.sld.cu

ABSTRACT

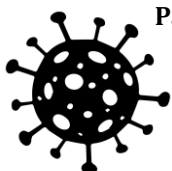
Dengue, Zika, Chikungunya and Yellow Fever are arboviruses transmitted by mosquitoes of the genus *Aedes*. Vector control is an important component in the prevention and interruption of these diseases. Since 1981 the *Aedes aegypti* larval control in Cuba, is based on the reduction of *Ae. aegypti* breeding sites. For this reason, the use of biolarvicides based on *Bacillus thuringiensis* var. *israelensis* are very useful. The search for native isolates of *B. thuringiensis* more adapted to the environmental conditions of each country, it's an interesting project. The biological control laboratory of the Vector Control Department at IPK, has 12 *B. thuringiensis* native isolates with entomopathogenic activity against *Ae. aegypti*. The objective of this study was to develop a pre-formulation, from a native isolate, with high larvicidal and residual activity. We determined in A21 *B. thuringiensis* native isolate: the activity against *Ae. aegypti* and the presence of proteins, genes, plasmids. The cytotoxicity on peritoneal macrophages of this isolate was evaluated and the influence on its larvicidal activity of different factors associated with *Ae. aegypti* breeding sites. The absence / presence of beta-exotoxins were determined and acute oral toxicity studies were performed. The residual effect of the A21 pre-formulation was compared with Bactivec®. The A21 isolate showed high larvicidal activity and presence of different virulence factors (Cry and Cyt). This isolate didn't show cytotoxic activity against peritoneal macrophages and we didn't detect in it the presence of betaexotoxin. The A21 pre-formulation didn't have acute oral toxicity. The obtained pre-formulation showed a high larvicidal activity and higher residual activity than Bactivec®.

Keywords: *Aedes aegypti* – larvicidal activity – *B. thuringiensis* – betaexotoxin – bioassays

RESUMEN

Dengue, Zika, Chikungunya y Fiebre Amarilla son arbovirosis transmitidas por mosquitos del genero *Aedes*. Las mismas constituyen un grave problema de salud a nivel mundial. El control del vector es un componente sumamente importante en la prevención e interrupción de estas. El control larval de *Ae. aegypti* en Cuba, desde 1981 hasta la fecha, se basa en la reducción de los sitios de cría. En este sentido, la utilización de biolarvicidas en base a *Bacillus thuringiensis* var. *israelensis* es de gran utilidad. La búsqueda de aislamientos nativos de *B. thuringiensis* más adaptados a las condiciones ambientales propias de cada país, con potencial para el control, continúa siendo un proyecto de interés. El laboratorio de control biológico perteneciente al departamento de control de vectores, IPK, cuenta con 12 aislamientos nativos con actividad entomopatogena contra *Aedes aegypti*. El objetivo de este estudio fue desarrollar un pre-formulado, con elevada actividad larvicida y residualidad, a partir de un aislamiento nativo. Se determinó en el aislamiento nativo A21 de *B. thuringiensis*: actividad contra *Ae. aegypti* y presencia de proteínas, genes, plásmidos responsables de la misma. Se evaluó: citotoxicidad sobre macrófagos peritoneales, influencia de factores asociados a los criaderos de *Ae. aegypti* la actividad larvicida y se determinó la ausencia/ presencia de beta-exotoxinas. Se realizaron estudios de toxicidad aguda oral del preformulado y se comparó su efecto residual con el producto comercial Bactivec®. El aislamiento A21 mostró elevada actividad larvicida, presencia de factores de virulencia (Cry y Cyt) y no presentó toxicidad frente a macrófagos peritoneales. En el mismo se corroboró la ausencia total de beta-exotoxinas. El pre-formulado elaborado a base de A21 no evidenció toxicidad aguda oral y presentó mayor actividad residual que Bactivec®.

Palabras clave: *Aedes aegypti* – actividad larvicida – *B. thuringiensis* – betaexotoxina – bioensayo



**STRATEGY FOR EVALUATION OF THE IMPACT OF THE RELEASE OF *Aedes aegypti* STERILE.
LA LISA. HAVANA, CUBA**

**ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO DE LA LIBERACIÓN DE *Aedes aegypti*
ESTÉRILES. LA LISA. LA HABANA, CUBA**

Misladys Rodríguez-Ortega^{1*}; René Gato-Armas¹; Alberto Baly-Gil¹; Waldemar Baldoquin-Rodríguez¹; Dennis Perez-Chacón¹; María Eugenia Toledo-Romaní¹; Dayana Rodríguez-Velázquez¹; Angel Miguel Germán-Almeida¹; Niurka Molina-Águila¹, Manuel Emilio Díaz-Gonzalez¹; Yisel Hernandez-Barrios¹; Gladys Gutierrez-Bugallo¹& María Guadalupe Guzmán-Tirado¹

¹Instituto de Medicina Tropical Pedro Kourí. La Habana, Cuba. Centro de Investigación, Diagnóstico y Referencia

misladys@ipk.sld.cu

ABSTRACT

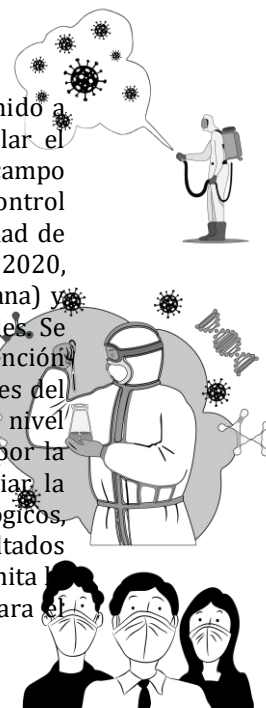
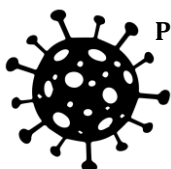
There is a complex epidemiological situation of arboviruses in Region of the Americas, together with low evidence of effective strategies and unsustainable traditional vector control methods. The International Atomic Energy Agency is financing open field pilot studies in Brazil, Mexico and Cuba to evaluate the efficacy of the sterile insect technique for the biological control of *Aedes aegypti*. In La Lisa, Havana, a feasibility study of this novel method has been running since 2018. The World Health Organization approved in March 2020, the consortium project between Brazil, the overseas territories of France (Guadeloupe and Guyana) and Cuba to evaluate the entomo-epidemiological impact of the release of sterile *Aedes aegypti*. A community trial was designed with the hypothesis that the implementation of an intervention based on the release of sterile male *Aedes aegypti* added to the regular activities of the Vector Control Program in Cuba reduces vector densities, impacting the economic burden on the population level of dengue and Zika disease, and it is accepted by the population. It will include the monitoring of process and result indicators to demonstrate the implementation of the strategy, show the change in entomological, epidemiological, economic and social indicators attributable to the success of the intervention. The expected results will provide the Cuban Health System with robust evidence that allow decision-making on the inclusion of the sterile insect technique as an alternative for vector control and epidemiological management of arbovirosis.

Keywords: Sterile insect technique – *Aedes aegypti* – community trial – Cuba

RESUMEN

Existe compleja situación epidemiológica de las arbovirosis en la región de las Américas, unido a baja evidencia de estrategias efectivas y métodos tradicionales insostenibles para controlar el vector. El Organismo Internacional de Energía Atómica está financiando estudios pilotos de campo abierto en Brasil, México y Cuba para evaluar la eficacia de la técnica del insecto estéril en el control biológico de *Aedes aegypti*. En La Lisa, La Habana, se está ejecutando el estudio de factibilidad de este novedoso método desde 2018. La Organización Mundial de la Salud aprobó en marzo de 2020, el proyecto de consorcio entre Brasil, territorios de ultramar de Francia (Guadalupe y Guyana) y Cuba para evaluar el impacto entomoepidemiológico de la liberación de *Aedes aegypti* estériles. Se diseñó un ensayo comunitario con la hipótesis de que la implementación de una intervención basada en la liberación de *Aedes aegypti* machos estériles añadido a las actividades habituales del Programa de Control de Vectores en Cuba reduce las densidades vectoriales, impacta a nivel poblacional en la carga económica y de enfermedad de dengue y Zika, y resulta aceptada por la población. Incluirá el monitoreo de indicadores de proceso y de resultado para evidenciar la implementación de la estrategia, mostrar el cambio de los indicadores entomológicos, epidemiológicos, económicos y sociales atribuibles al éxito de la intervención. Los resultados esperados aportarán al Sistema de Salud de Cuba un cuerpo de evidencias robustas, que permita la toma de decisiones sobre la inclusión de la técnica del insecto estéril como alternativa para el control del vector y las arbovirosis.

Palabras clave: Técnica del insecto estéril – *Aedes aegypti* – ensayo comunitario – Cuba



DEVELOPMENT OF NANOBODY-BASED IMMUNOASSAY FOR DETECTION OF HUMAN TOXOCAROSIS

DESARROLLO DE INMUNOENSAYO BASADO EN NANOCUERPOS PARA LA DETECCIÓN DE LA TOXOCAROSIS HUMANA

Idalia Sariego¹; Dianeya Mendoza¹; Jennys Peraza¹; Virginia Capó¹; Ramón Linares¹; Mario García¹; Francisco Morales¹; Serge Muyldermans²; Katja Polman³ & Lázara Rojas¹

¹Departamento de Parasitología – Departamento de Anatomía Patológica – Bioterio – Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kourí" (IPK) – La Habana, Cuba. ²Departamento de Interacciones Celulares y Moleculares – Universidad Libre de Bruselas – Bélgica. ³Departamento de Ciencias Biomédicas – Instituto de Medicina Tropical – Amberes, Bélgica.

idalia@ipk.sld.cu

ABSTRACT

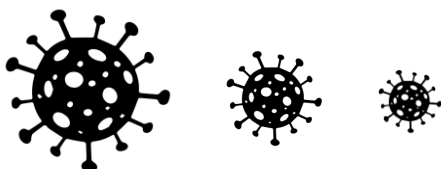
Detection of *Toxocara* spp. infection in humans is complex, in the human body the larvae of the parasite do not develop or multiply. Revealing circulating antigens in human serum has been suggested as an option that could improve detection. In the present work, a nanobodies-based sandwich ELISA was developed that recognize the antigens secreted by the larva. The excretion-secretion kinetics of the target antigens was studied in the murine model (BALB/c) of experimental infection. Finally, the test was applied to a panel of samples from suspicious patients, with other parasitic diseases or healthy donors. Several nanobodies were obtained that combined in pairs were able to recognize the antigens that the parasite releases into the medium. A sandwich ELISA was optimized whose detection limit was in the order of ng. It was confirmed that the nanobody-based ELISA detects circulating parasites antigens in animals infected with small doses of the parasite. The levels of circulating larval antigens in the serum of infected animals gradually increased from the third day after infection until reaching stable values, the latter coinciding with the increase in the production of specific IgG immunoglobulins against these antigens. Serum samples from toxocarosis suspicious patients were positive in the immunoassay. Cross-reactivity was not detected.

Keywords: immunoassay – nanobody – *Toxocara* – toxocarosis

RESUMEN

La detección de la infección por *Toxocara* spp. en el humano es compleja, en el cuerpo humano las larvas del parásito no se desarrollan, ni se multiplican. La demostración de antígenos circulantes en el suero humano se ha sugerido como una opción que pudiera mejorar la detección. En el presente trabajo, se desarrolló un ELISA sándwich basado en nanocuerpos, que reconoce antígenos que la larva secreta. Se estudió la cinética de excreción-secreción de los antígenos diana en el modelo murino (BALB/c) de infección experimental. Finalmente, el ensayo se aplicó a un panel de muestras de pacientes sospechosos, con otras parasitosis o aparentemente sanos. Se obtuvieron varios nanocuerpos que combinados en parejas eran capaces de reconocer los antígenos que el parásito libera al medio. Se optimizó un ELISA sándwich cuyo límite de detección se encontraba en el orden de los nanogramos. Se demostró que el ELISA basado en nanocuerpos detecta los antígenos circulantes del parásito, en animales infectados con dosis pequeñas del parásito. Los niveles de antígenos de excreción-secreción larvales circulantes en el suero de los animales infectados se incrementaron paulatinamente a partir del tercer día pos infección hasta alcanzar valores estables, esto último coincidió con el incremento de la producción de inmunoglobulinas IgG específicas contra estos antígenos. El ensayo reconoció como positivas muestras de suero de pacientes con toxocarosis. No se detectaron reacciones cruzadas con otras parasitosis.

Palabras clave: inmunoensayo – nanocuerpo – *Toxocara* – toxocarosis



MODELING THE DYNAMIC OF ARBOVIRUS INFECTION TO ESTIMATE THE EFFECT OF INTERVENTIONS ADDRESSING TRANSMISSION HOT SPOTS. SANTIAGO DE CUBA, 2010-2019

MODELACIÓN DE LA DINÁMICA DE LOS BROTES DE ARBOVIROSIS PARA ESTIMAR EL EFECTO DE LAS INTERVENCIONES DIRIGIDAS A PUNTOS CALIENTES DE TRASMISIÓN. SANTIAGO DE CUBA, 2010-2019

Waldemar Baldoquín Rodríguez¹; María Eugenia Toledo Romaní²; Tania Gómez Padron³; Rosa María Castillo⁴; Vivian Fonseca⁵; Luis Valdes⁶; Patrick Van der Stuyft⁷ & Veerle Vanlerberghe⁸

¹ Departamento Epidemiología. Instituto de Medicina Tropical Pedro Kourí. La Habana, Cuba. ² Departamento Epidemiología. Instituto de Medicina Tropical Pedro Kourí. La Habana, Cuba. ³ Licenciada en Epidemiología. Centro provincial de Higiene y Epidemiología, Santiago de Cuba, Cuba. ⁴ Centro Provincial de Control de Vectores. Santiago de Cuba, Cuba. ⁵ Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba, Cuba. ⁶ Instituto Finlay de Vacunas, La Habana. Cuba. ⁷ Universidad de Ghent, Bélgica. ⁸ Departamento Epidemiología. Instituto de Medicina Tropical, Amberes, Bélgica.

wbaldoquin@infomed.sld.cu

ABSTRACT

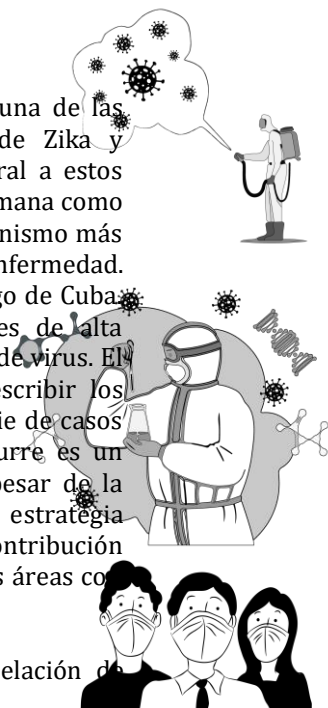
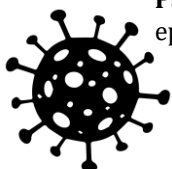
Dengue fever and its complications, such as Dengue hemorrhagic fever, have become one of the major mosquito-transmitted diseases. The relative recent introduction of Zika and Chikungunya, has caused large outbreaks in a population with general susceptibility to these new arboviruses. Recent evidence indicates the contribution of human movement as a driver for the spread of the disease. The empirical evidence point out that the most effective mechanism to reduce Dengue infections is to combat the disease-carrying vector. In May 2017 a new strategy was implemented in two health areas of Santiago de Cuba. It consisted of identifying and implementing vector control measures to spots of high confluence of people, presumably associated with high risk for the transmission of viruses. The present paper fits Richards and other growth models to describe the main outbreaks between 2010 and 2019 in health areas of Santiago de Cuba. The series of weekly reported cases show that instead of a single wave associated with the rainy season, on average, a long wave of cases starting in summer, last to week 11 of the next year. Despite the persistence of seasonal patterns, the areas where the new strategy was implemented addressing the hotspots of high risk of transmission, the percentage contribution and outbreaks parameters (like R0) decrease faster than in the areas with the standard control measures.

Keywords: dengue – chikungunya – Zika – flaviviruses infections – modeling epidemics

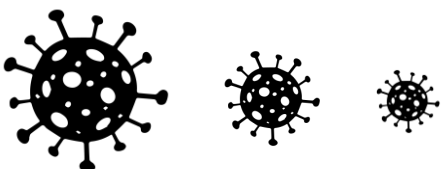
RESUMEN

El dengue y sus complicaciones, como la fiebre hemorrágica, se han convertido en una de las principales enfermedades transmitidas por mosquitos. La reciente introducción de Zika y Chikungunya ha causado grandes brotes en una población con susceptibilidad general a estos nuevos arbovirus. La evidencia reciente apunta hacia la contribución de la movilidad humana como impulsor de la propagación de la enfermedad. La evidencia empírica señala que el mecanismo más efectivo para reducir las infecciones por dengue es combatir el vector portador de la enfermedad. En mayo de 2017 se implementó una nueva estrategia en dos áreas de salud de Santiago de Cuba. Consistió en identificar e implementar medidas de control de vectores en lugares de alta confluencia de personas, presumiblemente asociados con un alto riesgo de transmisión de virus. El presente documento se ajusta a Richards y otros modelos de crecimiento para describir los principales brotes entre 2010 y 2019 en las áreas de salud de Santiago de Cuba. La serie de casos muestra que, en lugar de una ola asociada con la temporada de lluvias, lo que ocurre es un incremento de los casos desde el verano hasta la semana 11 del año siguiente. A pesar de la persistencia de los patrones estacionales, las áreas donde se implementó la nueva estrategia dirigida al tratamiento de los puntos críticos de alto riesgo de transmisión, la contribución porcentual y los parámetros de los brotes (como R0) disminuyen más rápido que en las áreas con las medidas de control estándar.

Palabras clave: dengue – chikungunya – Zika – infecciones por flavivirus – modelación de epidemias



6. Malacofauna fluvial y terrestre con interés médico veterinario



AN APPROXIMATION IN CUBAN CULTURE ABOUT LOS MOLUSCOS

UNA APROXIMACIÓN EN LA CULTURA CUBANA ACERCA DE LOS MOLUSCOS

Rafael Armiñana-García^{1*}; Mileidy Tiza-Martínez¹; Rigoberto Fimia-Duarte²; Anel Fernández-Vizcaíno¹; José Iannacone^{3,4}; Frank Nieve-Fariñas⁵; Yurvis Robaina-Font¹ & Yanira Zaita-Ferrer²

¹Universidad Central «Marta Abreu» de las Villas, Cuba. ²Facultad de Tecnología de la Salud y Enfermería (FTSE), Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, Cuba. ³Laboratorio de Ecología y Biodiversidad Animal (LEBA). Universidad Nacional Federico Villarreal (UNFV). ⁴Laboratorio de Parasitología. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Ricardo Palma (URP). Lima, Perú. ⁵Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, Cuba

rarminana@uclv.cu

ABSTRACT

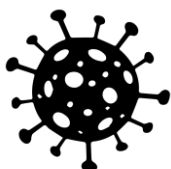
An analysis of the main beliefs, myths, uses and other social and cultural manifestations of mollusks (snails, slugs and others) in Cuba is presented, based on an ethnological work carried out in different locations on the island of Cuba, from the 2010, until 2020. For the conduct of the research, sociocultural research methods were used, such as those of the theoretical and empirical level, in their dialectical interrelation, among which are: historical - logical, analytical - synthetic, inductive - deductive, all of the theoretical level, and the empirical level, the interview and documentary analysis. More than 500 residents were interviewed throughout the national territory and the answers to the questions that the authors considered the most significant were chosen. The presence of snails at different levels of the social and cultural life of the Island of Cuba gives mollusks an extraordinary importance.

Keywords: slug – snails – shells – Cuba – mollusks

RESUMEN

Se presenta un análisis de las principales creencias, mitos, usos y otras manifestaciones sociales y culturales de los moluscos (caracoles, babosas y otros) en Cuba, sobre la base de un trabajo etnológico realizado en diferentes localidades de la Isla de Cuba, desde el 2010, hasta el 2020. Para la realización de la investigación se utilizaron métodos propios de las investigaciones socioculturales, como los del nivel teórico y empíricos, en su interrelación dialéctica, entre los que se destacan: histórico - lógico, analítico - sintético, inductivo - deductivo, todos del nivel teórico, del nivel empírico, la entrevista y análisis documental. Fueron entrevistados más de 500 pobladores en todo el territorio nacional y se escogieron las respuestas a las preguntas que los autores consideraron las más significativas. La presencia de los caracoles en diferentes niveles de la vida social y cultural de la Isla de Cuba, les concede a los moluscos una extraordinaria importancia.

Palabras clave: babosa – caracoles – conchas – Cuba – moluscos



DISCOVERY THE *FASCIOLA HEPATICA* IN BOVINE SACRIFICED

HALLAZGO DE *FASCIOLA HEPATICA* EN BOVINOS SACRIFICADOS

Madeline Pérez-Orphee^{1*}; David Ortiz-Mesa²; Magalys Williams-Fernández¹; Odalis Batista-Biens¹& Yandri Pérez-Pereira³

^{1*}Laboratorio Provincial de Diagnóstico Veterinario, Guantánamo, Cuba. ²Centro Provincial de Higiene y Epidemiología. Guantánamo, Cuba. ³Asociación Cubana de Medicina Veterinaria. Filial Guantánamo, Cuba.

labvete@gtm.minag.gob.cu

ABSTRACT

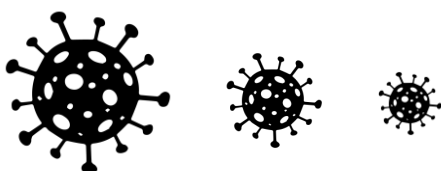
He was carried out a descriptive study with the objective of to know the presence of *Fasciola hepatica*, in bovine sacrificed in the Guantánamo county among the years 2013 - 2017. The universe was accordance by 83512 animals, coming from the counties Guantánamo and Camagüey. The affectations of the examined livers settled down starting from observation methods and identification anatomopatologic and parasitological. They were carried out percentage comparisons, being bigger percent of affectation of the parasite in the years 2013, 2014 and 2017, with an incidence bigger in the years 2013 (96,3%) and 2014 (96,4%). For the statistical analysis of the data, he was carried out analysis of lineal tendency obtaining $R^2 -0,486$. We can conclude that *Fasciola liverwort* had a significant presence in the bovine ones sacrificed in the evaluated period.

Keywords: bovine sacrificed – examined livers – *Fasciola hepatica*

RESUMEN

Se realizó un estudio descriptivo con el objetivo de conocer la presencia de *Fasciola hepatica* en bovinos sacrificados en la provincia Guantánamo entre los años 2013 - 2017. El universo estuvo conformado por 83512 animales, procedentes de las provincias Guantánamo y Camagüey. Las afectaciones de los hígados examinados se establecieron a partir de métodos de observación e identificación anatomopatológico y parasitológico. Se realizaron comparaciones porcentuales, resultando mayor por ciento de afectación del parásito en los años 2013, 2014 y 2017, con una mayor incidencia en los años 2013 (96,3%) y 2014 (96,4%). Para el análisis estadístico de los datos, se realizó análisis de tendencia lineal obteniendo $R^2 -0,486$. Podemos concluir que la *Fasciola hepática* tuvo una presencia significativa en los bovinos sacrificados en el período evaluado.

Palabras clave: bovinos sacrificados – *Fasciola hepatica* – hígados examinados



ECONOMIC LOSSES AND PREVALENCE OF *FASCIOLA HEPATICA* IN CATTLE SLAUGHTERED IN TWO CUBAN PROVINCES

PÉRDIDAS ECONÓMICAS Y PREVALENCIA DE *FASCIOLA HEPATICA* EN BOVINOS SACRIFICADOS EN DOS PROVINCIAS CUBANAS

Danays Palacio-Collado¹; José Alberto Bertot-Valdés¹; Marcelo Beltrao-Molento ²; Ángel Vázquez-Gil¹; Ramón Cecilio Ortíz-Vázquez³ & Carlos Esteban Fortune-Nápoles⁴

¹Universidad de Camagüey Ignacio Agramonte Loynaz, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Cuba. ²Laboratory of Parasitic Diseases, Department of Veterinary Medicine, University of Paraná, Curitiba, PR, Brazil. ³Delegación Municipal del Ministerio de Agricultura, Holguín, Cuba. ⁴Delegación Municipal del Ministerio de Agricultura, Camagüey, Cuba.

danays.palacio@reduc.edu.cu

ABSTRACT

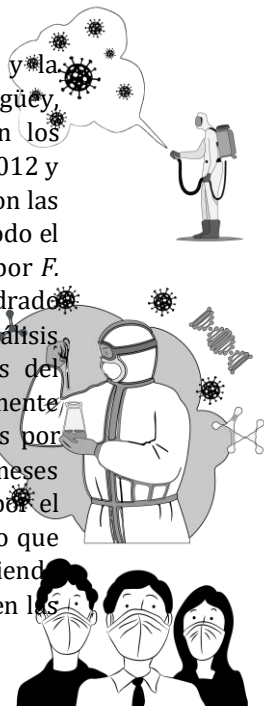
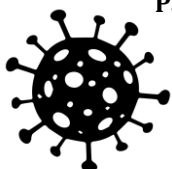
To determine the economic losses resulting from condemnation of affected livers and the presence of *Fasciola hepatica* in slaughtered cattle in the provinces of Camagüey and Holguín, Cuba. This study was based on the results from an anatomic-pathological examination performed at Felipe Fuentes and César Escalante slaughterhouses between January 2012 and December 2018. The losses, which totaled \$ 80 312 USD (Holguín) and \$ 327 152 USD (Camagüey), were estimated from the number of slaughtered and affected animals throughout the period. Analyses for the comparisons of proportions were made to animals affected by *F. hepatica*, whereas the economic losses due to liver condemnation were analyzed by Chi-square to determine the existence of significant differences among the proportions. Analysis of means (ANOM) was made to determine the significantly different proportions within the general average. Significant differences ($p < 0.001$) were observed in animals from different slaughterhouses in 11 months, excluding July. Meanwhile, the total losses due to condemnation of affected livers underwent significant differences ($p < 0.001$) in all the months of the evaluation period. The highest values of economic losses and prevalence due to condemnation of livers affected by *F. hepatica* were observed in the province of Camagüey, which may have been linked to varying climatic conditions. Hence, evaluation of intermediary host dynamics and the larval stages of the trematode in the two provinces studied were recommended.

Keywords: cattle – losses – prevalence – trematode

RESUMEN

Determinar las pérdidas económicas producidas por el decomiso de hígados afectados y la prevalencia de *Fasciola hepatica* en bovinos sacrificados en las provincias de Holguín y Camagüey, Cuba. Fueron utilizados los resultados del diagnóstico anatómo-patológico realizado en los mataderos Felipe Fuentes y César Escalante durante el periodo comprendido entre enero de 2012 y diciembre de 2018. A partir de la cantidad de animales sacrificados y los afectados se calcularon las pérdidas que alcanzaron un valor de 80 312 USD (Holguín) y 327 152 USD (Camagüey) para todo el periodo. Se realizaron análisis de comparación de proporciones para los animales afectados por *F. hepatica* y las pérdidas económicas por decomiso de hígados, mediante una prueba Chi-cuadrado para determinar la existencia o no de diferencias significativas entre las proporciones y un análisis de medias (ANOM) para determinar cuáles proporciones son significativamente distintas del promedio general. Se observó que en 11 meses los animales afectados difirieron significativamente ($P < 0.001$) entre los mataderos excepto en el mes de julio, mientras que las pérdidas totales por decomisos de hígados afectados mostraron diferencias significativas ($P < 0.001$) en todos los meses para el periodo evaluado. Los mayores valores para las pérdidas económicas y prevalencia por el decomiso de hígados afectados por *F. hepatica* se presentaron en la provincia de Camagüey lo que pudiera estar relacionado con las condiciones climáticas diferentes, por lo que se recomienda evaluar la dinámica de los hospederos intermedios y las etapas larvarias de este trematodo en las dos provincias estudiadas.

Palabras clave: ganado – pérdidas – prevalencia – trematodo



GASTROPOD MOLLUSCS OF THE SOUTHERN AREA OF CIENFUEGOS, FROM THE BEACH RANCHO LUNA TO THE MOUTH OF THE ARIMAO RIVER

MOLUSCOS GASTRÓPODOS DE LA ZONA SUR DE CIENFUEGOS, DESDE PLAYA RANCHO LUNA A LA DESEMBOCADURA DEL RÍO ARIMAO

Oneida Calzadilla-Milian^{1*}; Rafael Armiñana-García²; José Alexis Sarría-Martínez¹; Rigoberto Fimia-Duarte³; Jose Iannacone^{4,5} & Yolepsy Castillo-Fleites²

^{1*} Universidad de Cienfuegos «Carlos Rafael Rodríguez», Cienfuegos, Cuba. ² Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas, Villa Clara, Cuba. ³ Facultad de Tecnología de la Salud y Enfermería (FTSE). Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara (UCM-VC), Cuba. ⁴ Grupo de Investigación en Sostenibilidad Ambiental (GISA), Escuela Universitaria de Posgrado (EUPG). Laboratorio de Ecología y Biodiversidad Animal (LEBA). Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas (FCNNM), Universidad Nacional Federico Villarreal (UNFV). Lima, Perú. ⁵ Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Ricardo Palma (URP). Lima, Perú.

ocalzadilla@ucf.edu.cu

ABSTRACT

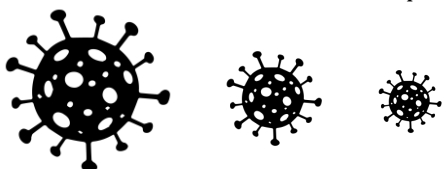
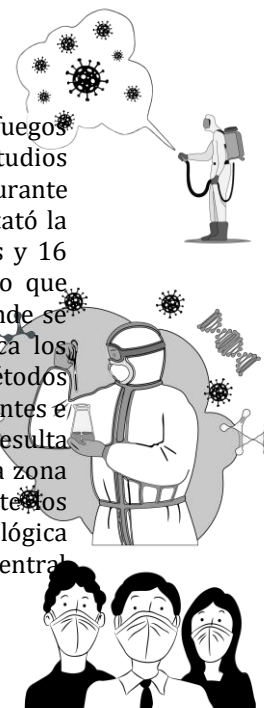
The research presented shows a malacological survey of the southern area of Cienfuegos framed from Playa "Rancho Luna" to the mouth of the "Río Arimao". Malacological studies ranged from January 2018 to December of the same year. During the investigation, a total of eight biotopes were selected in the area to be studied, and the presence of 52 species of gastropod molluscs was found, which are grouped into seven orders and 16 families. From its identification and classification, a systematic list was prepared that includes various information; such as distribution of the species, biotope where it was detected, and ecological data. For the development of the research, conventional methods for collecting molluscs were put into practice in close relation with other theoretical and empirical methods. The malacological collections were assembled for educational and research purposes and an illustrated dichotomous key was made. It is concluded that the subject is appropriate for the treatment of Environmental Education and Sustainable Development and that the area constitutes an excellent polygon for carrying out field practices by the students of the Degree in Education. Biology of the Department of Applied Biological Sciences of the "Carlos Rafael Rodríguez" University of Cienfuegos, and of the "Marta Abreu" Central University of Las Villas in the Republic of Cuba.

Keywords: Biotope – Cienfuegos – gastropods – mollusks – Rancho Luna

RESUMEN

La investigación que se presenta muestra un survey malacológico de la zona sur de Cienfuegos enmarcada desde Playa «Rancho Luna» a la desembocadura del «Río Arimao». Los estudios malacológicos abarcaron desde el mes de enero del 2018 hasta diciembre del mismo año. Durante la investigación se seleccionaron un total de ocho biótotos en el área a estudiar, y se constató la presencia de 52 especies de moluscos gastrópodos, los cuales se agrupan en siete órdenes y 16 familias. A partir de su identificación y clasificación se confeccionó un listado sistemático que comprende variada información; como, por ejemplo, distribución de la especie, biotopo donde se detectó y datos ecológicos. Para el desarrollo de la investigación se pusieron en práctica los métodos convencionales para la colecta de los moluscos en estrecha relación con otros métodos teóricos y empíricos. Se realizó el montaje de sendas colecciones malacológicas con fines docentes e investigativos y se confeccionó una clave dicotómica ilustrada. Se concluye que la temática resulta apropiada para el tratamiento de la Educación Ambiental y el Desarrollo Sostenible y que la zona constituye un excelente polígono para la realización de las prácticas de campo por parte de los estudiantes de la Licenciatura en Educación. Biología del Departamento de Ciencias Biológicas Aplicadas de la Universidad «Carlos Rafael Rodríguez» de Cienfuegos, y de la Universidad Central «Marta Abreu» de las Villas en la República de Cuba.

Palabras clave: Biotopo – Cienfuegos – gastrópodos – moluscos – Rancho Luna



DISTRIBUTION AND ABUNDANCE OF FLUVIAL AND TERRESTRIAL GASTROPODS WITH METEOROLOGICAL VARIABLES THROUGH MATHEMATICAL MODELING. SANTA CLARA, VILLA CLARA, CUBA

DISTRIBUCIÓN Y ABUNDANCIA DE GASTRÓPODOS FLUVIALES Y TERRESTRES CON VARIABLES METEOROLÓGICAS MEDIANTE LA MODELACIÓN MATEMÁTICA. SANTA CLARA, VILLA CLARA, CUBA

Frank Manuel Wilford-González¹; Rigoberto Fimia-Duarte^{2*}; Alfredo Meneses-Marcel¹; Ricardo Osés-Rodríguez³; José Iannacone^{4,5}; George Argota-Pérez⁶; Pedro María Alarcón-Elbal⁷; Lorenzo Diéguez-Fernández⁸ & Rafael Armiñana-García⁹

¹ Centro de Bioactivos Químicos, Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas. ² Facultad de Tecnología de la Salud y Enfermería (FTSE). Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara (UCM-VC), Cuba. ³ Centro Meteorológico Provincial de Villa Clara, Cuba. ⁴ Laboratorio de Ecología y Biodiversidad Animal (LEBA). Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas (FCNNM). Universidad Nacional Federico Villarreal (UNFV), Lima, Perú. ⁵ Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Ricardo Palma (URP). Lima, Perú. ⁶ Centro de Investigaciones Avanzadas y Formación Superior en Educación, Salud y Medio Ambiente "AMTAWI". Puno, Perú. ⁷ Universidad Iberoamericana (UNIBE). Instituto de Medicina Tropical & Salud Global (IMTSAG). Santo Domingo, República Dominicana. ⁸ Departamento de Control de Vectores del Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología (CPHEM) de Camagüey, Cuba. ⁹ Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas. Villa Clara, Cuba.

rigoberto.fimia66@gmail.com

ABSTRACT

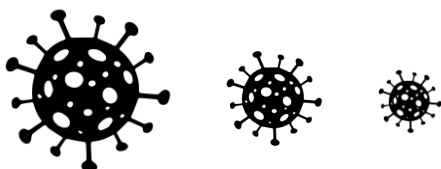
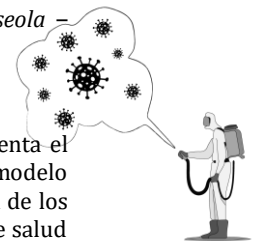
Molluscs are in appearance, anatomy, physiology and ecology a highly diverse group and represent the second largest group of invertebrates. The objective of the present work was to make a mathematical model based on meteorological variables, which allows predicting the distribution and abundance of fluvial and terrestrial gastropods in the municipality of Santa Clara. For this purpose, the five health areas of the municipality were analyzed in the period between March and July 2019. Specimens were collected in the ecosystems with human use in these health areas, as well as meteorological data from the station that maintains surveillance over them. Regressive Objective Modeling (ROR) was used in the development of the predictive model. The health area with the greatest abundance and diversity of gastropods was Captain Roberto Fleites. The river species with the greatest distribution was *Physella acuta* and the most abundant was *Tarebia granifera*. In the case of terrestrial species, both values corresponded to *Praticorella griseola*. The meteorological variables with the greatest influence on the gastropods were temperatures and rainfall; as these increased, the quantities of gastropods decreased. The prediction model introduced minimum temperature and minimum relative humidity as variables directly proportional to the amount of gastropods; on the other hand, it introduced precipitation and atmospheric pressure as inversely proportional variables. The predicted influence of the Atlantic anticyclone was found to be inversely proportional to the expected number of gastropods.

Key words: abundance – distribution – mathematical modeling – *Physella acuta* – *Praticorella griseola* – *Tarebia granifera*

RESUMEN

Los moluscos son en apariencia, anatomía, fisiología y ecología un grupo altamente diverso y representa el segundo mayor grupo de invertebrados. El objetivo del presente trabajo consistió en confeccionar un modelo matemático en función de variables meteorológicas, que permita predecir la distribución y abundancia de los gasterópodos fluviales y terrestres en el municipio Santa Clara. Para ello se analizaron las cinco áreas de salud del municipio, en el período comprendido entre marzo y julio del 2019. Se colectaron especímenes en los ecosistemas con uso humano de estas áreas de salud, así como datos meteorológicos de la estación que mantiene vigilancia sobre ellas. En el desarrollo del modelo predictivo se empleó la Modelación Objetiva Regresiva (ROR). El área de salud con una mayor abundancia y diversidad de gasterópodos fue Capitán Roberto Fleites, la especie fluvial con una mayor distribución resultó ser *Physella acuta* y la más abundante, *Tarebia granifera*. En el caso de las especies terrestres ambos valores correspondieron a *Praticorella griseola*. Las variables meteorológicas con mayor influencia sobre los gasterópodos fueron las temperaturas y las precipitaciones; a medida que estas aumentan, disminuyen las cantidades de gasterópodos. El modelo de predicción introdujo a la temperatura mínima y la humedad relativa mínima como variables directamente proporcionales a la cantidad de gasterópodos; por otra parte, introdujo a la precipitación y la presión atmosférica como variables inversamente proporcionales. La influencia predicha del anticiclón del Atlántico resultó ser inversamente proporcional a la cantidad de gasterópodos esperada.

Palabras clave: abundancia – distribución – modelación matemática – *Physella acuta* – *Praticorella griseola* – *Tarebia granifera*



ACUTE FASCIOLOSIS: A CIENFUEGOS CASE REPORT, CUBA

FASCIOLOSIS. PRESENTACION DE UN CASO EN CIENFUEGOS, CUBA

Sahily de la Caridad Ortega-Medina¹; Yoelvis Castro-Bruzon¹; Rigoberto Fimia-Duarte²; Lisamary López-Ortega³ & Idalmis Reyes-Rodriguez³

¹Laboratorio de Parasitología. Centro Provincial de Higiene Epidemiología Microbiología. ²Facultad de Tecnología de la Salud y Enfermería (FTSE). Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara (UCM-VC), Cuba.

³Centro Provincial de Higiene Epidemiología Microbiología. (CPHEM), Cienfuegos, Cuba.

sahilyom661017@jagua.cfg.sld.cu

ABSTRACT

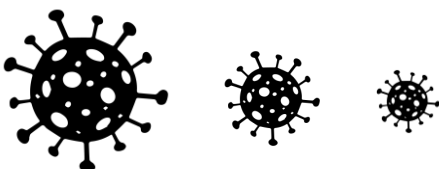
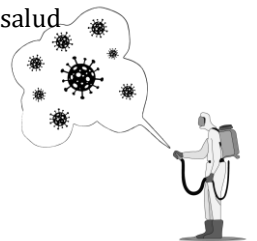
Fasciolosis is a worldwide parasitic disease in human and domestic animals. The causative agents of fasciolosis are *Fasciola hepatica* and *Fasciola gigantica* but, in Cuba, only *F. hepatica* has been notified. The clinical manifestations associated with *F. hepatica* are closely related to the phase in which the infection is found, considering the existence of sporadic outbreaks of that parasitosis in Cuba, as well as the existence of favorable conditions for the transmission of *F. hepatica* in different rural locations of the country. We describe the clinical features of a case that could contribute to the process of continuing medical education of health professionals in our geographic area.

Keywords: Cienfuegos – *Fasciola hepatica* – parasitic infection

RESUMEN

Fasciolosis es una enfermedad parasitaria de humanos y diferentes animales. Sus agentes causales son *Fasciola hepática* y *Fasciola gigantica*, sin embargo, en Cuba, solo la primera de esas especies ha sido notificada. Las manifestaciones clínicas asociadas con *F. hepatica* están estrechamente relacionadas con la fase en que se encuentre la infección. Considerando la existencia de brotes esporádicos de esa parasitosis en Cuba, así como la existencia de condiciones favorecedoras para la transmisión de *F. hepatica* en diferentes localidades del país. Se exponen las características de un caso que pudiera contribuir en el proceso de educación continuada de los profesionales de la salud en nuestra área geográfica.

Palabras clave: Cienfuegos – *Fasciola hepatica* – infección parasitaria



THERAPEUTICAL RESPONSE TO TRICLABENDAZOL IN CUBAN PATIENTS WITH FASCIOSIS TREATED AT INSTITUTE OF TROPICAL MEDICINE "PEDRO KOURÍ" (IPK), 2007-2017

RESPUESTA TERAPÉUTICA AL TRICLABENDAZOL EN PACIENTES CUBANOS CON FASCIOSIS ATENDIDOS EN EL INSTITUTO DE MEDICINA TROPICAL PEDRO KOURÍ (IPK), 2007-2017

Zhaily González Rodríguez¹; Annia Fong González¹; Hilda Hernández Alvarez ¹; Idalia Sariego Ramos¹; Isabel Herrera Alvarez¹ & Adiel González González¹

¹Instituto de Medicina Tropical Pedro Kourí (IPK), La Lisa, La Habana, Cuba

anniafong@infomed.sld.cu; anniafg@ipk.sld.cu

ABSTRACT

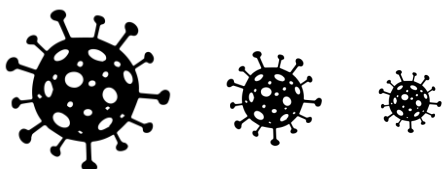
Infection with *Fasciola hepatica* (fasciolosis) is found within the trematodiosis of medical importance. Cuba has presented sporadic cases and some outbreaks of this parasitosis. Parasitological concentration and sedimentation and immunoenzymatic techniques allow confirmation. The IPK has an ELISA (FasciDIG) that detects excretion-secretion antigens of *F. hepatica* in faeces, with high sensitivity and specificity diagnostic, also useful as a cure criterion, 60 to 90 days after treatment. Triclabendazole (TCZ) is the only anthelmintic recommended by the WHO for the treatment of this zoonotic parasitic infection. To describe the therapeutic response to TCBZ of patients with fasciolosis in the study period. A descriptive, retrospective study of 32 cases treated to the IPK between 2007-2017. The medical records were reviewed and the therapeutic response to triclabendazole was analyzed at 60 to 90 days' post-treatment, considering clinical and laboratory criteria. 100% of the patients had a favorable clinical evolution; more than half, 59.3% presented a good anthelmintic therapeutic response, most after the first cycle of treatment. The rest of the patients (40.7%) did not respond adequately to the treatment with TCBZ: 15.6% presented FasciDIG in positive stool with positive Cup-conical and 25% FasciDIG in positive stool with Cup-conical negative. Most were detected by FasciDIG. Other countries such as Peru, Bolivia have also observed this therapeutic situation in the human population infected by this helminth. It is documented that *F. hepatica* could be resistant to triclabendazole due to an enzymatic overexpression of phase I and phase II detoxifying enzymes. **Conclusion:** This study suggested the possibility of therapeutic failure or anthelmintic resistance, which constitutes a challenge.

Keywords: fasciolosis – triclabendazole (TCBZ) – FasciDIG

RESUMEN

La infección por *Fasciola hepatica* (fasciolosis) se encuentra dentro de las trematodiosis de importancia médica. Cuba ha presentado casos esporádicos y algunos brotes de esta parasitosis. Las técnicas parasitológicas de concentración por sedimentación e inmunoenzimáticas permiten su confirmación. El IPK dispone de un ELISA (FasciDIG) que detecta antígenos de excreción-secretión de *F. hepatica* en heces, con elevada sensibilidad y especificidad diagnóstica, útil también como criterio de cura, a los 60 a 90 días post- tratamiento. El triclabendazol (TCZ) es el único antihelmíntico recomendado por la OMS para el tratamiento de esta infección parasitaria zoonótica. Describir la respuesta terapéutica al TCBZ de los pacientes con fasciolosis en el período de estudio. Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, de 32 casos admitidos en el IPK entre el año 2007-2017. Se revisaron las historias clínicas y se analizó la respuesta terapéutica al triclabendazol a los 60 a 90 días post-tratamiento, teniendo en cuenta criterios clínicos y de laboratorio. 100% de los pacientes tuvo evolución clínica favorable; más de la mitad, 59,3% presentó buena respuesta terapéutica antihelmíntica, la mayoría después del primer ciclo de tratamiento. El resto de los pacientes (40,7%) no respondieron adecuadamente al tratamiento con TCBZ: 15,6% presentaron FasciDIG en heces positivo con Copa-cónica positiva y 25% FasciDIG en heces positivo con Copa-cónica negativa. La mayoría se detectó por FasciDIG. Otros países como Perú, Bolivia también han observado esta situación terapéutica en la población humana infectada por este helminto. Se documenta que *F. hepatica* pudiera ser resistente al triclabendazol debido a una sobreexpresión enzimática de enzimas detoxificativas de fase I y fase II. Este estudio sugirió la posibilidad de fallo terapéutico o resistencia antihelmíntica, lo que constituye un reto.

Palabras clave: fasciolosis – triclabendazole (TCBZ) – FasciDIG



ANGIOSTRONGYLUS CANTONENESIS LIFE CYCLE IN THE LABORATORY

CICLO DE VIDA DE *ANGIOSTRONGYLUS CANTONENESIS* EN EL LABORATORIO

Jorge D. Cantillo-Padrón¹; Hilda M. Hernandez-Hernandez¹; Mabel Figueredo-Pino¹; Ariamis Companioni-Ibañez¹ & Jorge Sanchez-Noda¹

Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kourí" Ave Novia del Mediodía, KM 6 1/2, La Lisa, La Habana, Cuba

ABSTRACT

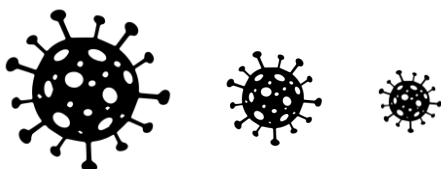
Angiostrongylus cantonensis is a helminth that lives in the pulmonary arteries of rat Genus: *Rattus rattus* and *Rattus norvegicus*. Man is an accidental host that becomes infected by ingesting the third stage larvae through poorly washed vegetables or fruits and by ingesting different species of molluscs, which are the intermediate hosts, achieving adult parasites in wild rats for research purposes. It is very cumbersome and you have to depend on luck. That is why our goal was to complete the biological cycle of *A. cantonensis* in laboratory rats and to collect adult parasites from the lungs of these rodents for their cultivation and conservation. From Larvae in its 3rd stage collected by the Baerman method of mollusks of the genus *Achatina fulica* (African giant snail), adult Wistar rats weighing approximately 130 gr (*Rattus norvegicus*) from CENPALAB with 120 larvae were inoculated orally. Animal (L₃), from the 6th week the animals were sacrificed and we collected adult parasites from the pulmonary arteries and alveoli. As a result, the average adult stages of *A. cantonensis* was around 39 females and 23 males per animal, giving a total of 62 adult parasites found by each animal. The parasite cycle was completed in the laboratory with a high parasitic prevalence. The giant African snail (*A. fulica*) is already considered a pest and transmitter of *A. cantonensis*, a nematode capable of causing an infectious disease and with a high prevalence in humans. It is necessary to implement sanitary measures that include the control of this intermediary, hand hygiene and proper handling of food. It allows us to implement methods for an adequate diagnosis in cases of eosinophilic meningitis, as well as to determine the most effective therapeutic options.

Keywords: *Angiostrongylus cantonensis* – life cycle

RESUMEN

Angiostrongylus cantonensis es un helminto que vive en las arterias pulmonares de los Géneros de ratas: *Rattus rattus* y *Rattus norvegicus*. El hombre es un hospedero accidental que se infecta al ingerir las larvas de tercer estadio a través de vegetales o frutas mal lavados y por la ingestión de diferentes especies de moluscos, que constituyen los hospederos intermediarios, lograr obtener parásitos adultos en ratas salvajes para fines investigativos es muy engorroso y tienes que depender de la suerte por eso nuestro objetivo fue, lograr completar el ciclo biológico de *A. cantonensis* en ratas de laboratorio y realizar la colecta de parásitos adultos de los pulmones de estos roedores para su cultivo y conservación. A partir de Larvas en su 3er estadio colectada por el método de Baerman de moluscos del género *Achatina fulica* (caracol gigante africano) se inocularon por vía oral ratas Wistar adultas con peso aproximado de 130 gr (*Rattus norvegicus*) provenientes de CENPALAB con 120 larvas por animal (L₃), a partir de la 6^{ta} semana los animales fueron sacrificados y recolectamos los parásitos adultos de las arterias y alveolos pulmonares. Como resultados el promedio de estadios adultos de *A. cantonensis* fue alrededor de 39 hembras y 23 machos por animal, dando un total de 62 parásitos adultos encontrado por cada animal. Se logró completar el ciclo de este parásito en el laboratorio con una prevalencia parasitaria alta. El caracol gigante africano (*A. fulica*) es considerado ya como una plaga y transmisor de *A. cantonensis*, un nematodo capaz de causar un cuadro infeccioso y con una prevalencia alta en el hombre. Es necesario implementar medidas sanitarias que incluyan el control de este intermediario, la higiene de manos y adecuada manipulación de alimentos. Nos permite Implementar métodos para un diagnóstico adecuado en los casos de meningitis eosinofílica, así como determinar las opciones terapéuticas más efectivas.

Palabras clave: *Angiostrongylus cantonensis* – ciclo de vida



STRONGYLOIDES STERCORALIS. A CIENFUEGOS CASE REPORT, CUBA

STRONGYLOIDES STERCORALIS. PRESENTACION DE UN CASO DE CIENFUEGOS, CUBA

Sahily de la Caridad Ortega-Medina¹; Tamara Montenegro-Calderón¹; Yoelvis Castro-Bruzón¹; Lisamary López-Ortega¹ & Idalmis Reyes-Rodríguez¹

¹Laboratorio de Parasitología. Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología (CPHEM), Cienfuegos, Cuba.

sahilyom661017@jagua.cfg.sld.cu

ABSTRACT

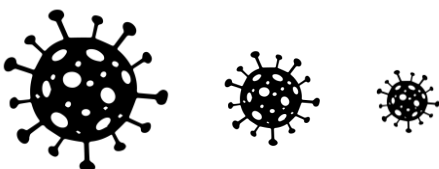
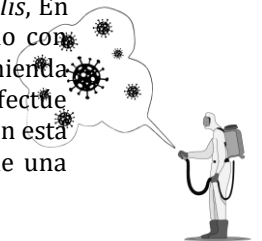
We describe the case of a 5-year-old boy referred to the Parasitology laboratory of the Provincial Center of Hygiene, Epidemiology and Microbiology of the Paquito González Cueto Provincial Hospital, for presenting marked eosinophilia accompanied by fever and vomiting with blood streaks. Serum feces and conical cup were indicated and larvae of *Strongyloides stercoralis* were observed. In the epidemiological survey it was found that the patient used to walk without footwear frequently and the poor hygienic-sanitary conditions at home were observed. It is recommended that, whenever a patient with eosinophilia and the symptoms described above is present, an epidemiological survey should be conducted in search of risk factors that may be related to this parasitosis and indicate coproparasitological studies in order to make an early diagnosis of an infection by *Strongyloides stercoralis*, and avoid its chronic form.

Keywords: conical crown – coproparasitological studies – *Strongyloides stercoralis*

RESUMEN

Se describe el caso de un niño de 5 años de edad remitido al laboratorio Parasitología del Centro provincial de Higiene, Epidemiología, Microbiología del Hospital Provincial Paquito González Cueto, por presentar una eosinofilia marcada acompañadas de fiebre y vómitos con estrías de sangre. Se le indicó heces fecales seriados y copa cónica y se observaron larvas de *Strongyloides stercoralis*. En la encuesta epidemiológica se comprobó que la paciente acostumbraba a andar sin calzado con frecuencia y se constataron las malas condiciones higiénico-sanitarias en el hogar. Se recomienda que, siempre que se presente un paciente con eosinofilia y los síntomas antes descritos se efectúe un sondeo epidemiológico en busca de factores de riesgos que pudieran estar relacionados con esta parasitosis e indicar estudios coproparasitológico, a fin de realizar el diagnóstico precoz de una infección por *Strongyloides stercoralis* y evitar la forma crónica de esta.

Palabras clave: copa cónica – estudios coproparasitológicos – *Strongyloides stercoralis*



FIRST CASE OF ACUTE FASCIOLOSIS. CIENFUEGOS. 2018

PRIMER CASO DE FASCIOLOSIS AGUDA. CIENFUEGOS. 2018

Yoelvis Castro-Bruzón¹; José Andrés Fuentes Soto¹; Maidel Llull-Díaz² & Sahily de la Caridad Ortega -Medina¹

¹Centro Provincial de Higiene Epidemiología y Microbiología. Cienfuegos, Cuba. ²Policlínico Juan José Apollinaire Pennini. Cienfuegos, Cuba.

joseafs@jagua.cfg.sld.cu

ABSTRACT

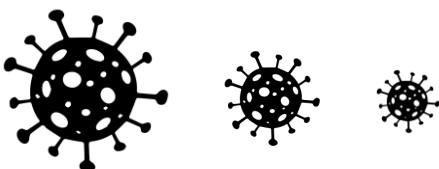
Fasciolosis is considered one of the most important parasitic diseases of domestic ruminants, which also affects large numbers of herbivorous and omnivorous animals, occasionally man. Its causal agents are *Fasciola hepatica* and *Fasciola gigantica*; in our country only the first species has been notified. The signs and symptoms can vary with the parasite load, which is why the information provided by the epidemiological history and the diagnostic means has great importance. The frequency of infection in humans has been underestimated in recent years, however, cases are still reported, associated with the ingestion of vegetables or contaminated water, especially in patients who live in rural areas. The characteristics of the first case in a municipality of Cienfuegos province in 2018 are shown, which could contribute to the education process of health professionals.

Keywords: *Fasciola hepatica* –parasitic disease

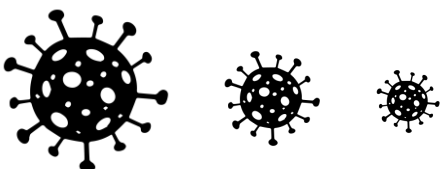
RESUMEN

Fasciolosis es considerada como una de las enfermedades parasitarias más importantes de los rumiantes domésticos, que además afecta a gran cantidad de animales herbívoros y omnívoros, ocasionalmente al hombre. Sus agentes causales son *Fasciola hepatica* y *Fasciola gigantica*; en nuestro país solo la primera especie ha sido notificada. Los signos y síntomas pueden variar con la carga parasitaria, por lo que es de gran importancia la información que aportan los antecedentes epidemiológicos y los medios diagnósticos. La frecuencia de la infección en humanos se ha subestimado en los últimos años, no obstante, aún se reportan casos, asociados a la ingestión de verduras o aguas contaminadas., sobre todo en pacientes que habitan en zonas rurales. Se exponen características de un primer caso en un municipio de la provincia Cienfuegos en el año 2018, que pudiera contribuir en el proceso de educación continuada de los profesionales de salud.

Palabras clave: *Fasciola hepatica* – enfermedad parasitaria



7. Biología Molecular



GIARDIOSIS IN PEDIATRIC AGE: EPIDEMIOLOGICAL ASPECTS AND RELATIONSHIP OF MOLECULAR FINDINGS WITH CLINICAL CHARACTERISTICS OF THE INFECTION

GIARDIOSIS EN EDAD PEDIÁTRICA: ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS Y RELACIÓN DE HALLAZGOS MOLECULARES CON CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA INFECCIÓN

Luis Enrique Jerez-Puebla¹, Fidel Ángel-Núñez^{1,2}; Norbert Müller³; Jorge Fraga-Nodarse¹; Iraís Atencio¹; Lázara Rojas¹; Iredys Cruz-Rodríguez¹; Laura Rodríguez-Moreno¹ & Yanet Fresco-Sampedro¹

¹ Departamento de Parasitología, Instituto "Pedro Kouri", Autopista Novia del Mediodía Km 6½ e/Autopista Nacional y Carretera Central, La Habana, Cuba. ² Escuela Latinoamericana de Ciencias Médicas (ELAM). Playa. La Habana, Cuba. ³Institute of Parasitology, Vetsuisse Faculty, University of Bern, Bern, Switzerland.

ljerezp@ipk.sld.cu

ABSTRACT

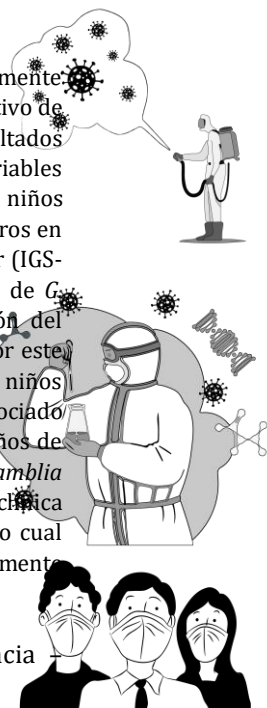
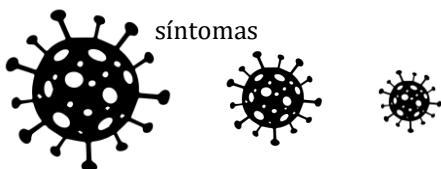
Giardia lamblia represents one of the most frequent intestinal parasites in Cuba, mainly associated with infections in children. A cross-sectional study was carried out in the period 2010-2013, with the aim of describing *G. lamblia* infection in children from Havana and the Fomento municipality, and relating the results of the molecular characterization of this intestinal protozoan using two genetic markers with clinical variables collected in epidemiological surveys. *G. lamblia* infection was very frequent in the children studied, with an increased risk in those who drank unboiled water and with keeping dogs at home. Genetic markers triosaphosphate isomerase (*tpi*) and intergenic rDNA sequences (IGS-rDNA) showed identical concordance results in the classification of *G. lamblia* genetic assemblies and a better typing percentage of the stool samples studied. Identification of assembly B and *G. lamblia* AII and BIII subassemblies was predominant in children infected with this intestinal protozoan, compared to A and mixed A + B assembly and AI and BIV subassemblies. In children infected with *G. lamblia* only, infection with *G. lamblia* genetic assembly B was significantly associated with diarrhea or abdominal pain or flatulence, especially in children younger than 5 years of age. The data obtained in the present work show the distribution of *G. lamblia* ensemble B predominant in the time and space of the studies carried out and its relationship with the most characteristic clinical symptoms of this parasite in the pediatric population: diarrhea or flatulence or abdominal pain, which could point to the most virulent role of this genetic group in children in our country, mainly those under 5 years of age.

Keywords: genetic assemblies – risk factors – *Giardia lamblia* – prevalence – symptoms

RESUMEN

Giardia lamblia representa uno de los parásitos intestinales más frecuentes en Cuba, asociado principalmente con infecciones en niños. Se realizó un estudio de corte transversal en el periodo 2010-2013, con el objetivo de describir la infección de *G. lamblia*, en niños de La Habana y del municipio Fomento, y relacionar los resultados de la caracterización molecular de este protozoo intestinal mediante dos marcadores genéticos con variables clínicas recogidas en encuestas epidemiológicas. La infección por *G. lamblia* fue muy frecuente en los niños estudiados, con un riesgo incrementado en aquellos que tomaban agua no hervida y con tenencia de perros en el hogar. Los marcadores genéticos triosafosfato isomerasa (*tpi*) y las secuencias intergénicas del ADNr (IGS-ADNr) mostraron resultados idénticos de concordancia en la clasificación de los ensamblajes genéticos de *G. lamblia* y un mejor porcentaje de tipificación de las muestras de heces estudiadas. La identificación del ensamblaje B y de los sub ensamblajes AII y BIII de *G. lamblia* fue predominante en los niños infectados por este protozoo intestinal, en comparación con el ensamblaje A y mixto A+B y los sub ensamblajes AI y BIV. En los niños solo infectados con *G. lamblia* la infección por el ensamblaje genético B de *G. lamblia* estuvo asociado significativamente con diarrea o dolor abdominal o flatulencia, especialmente en niños menores de 5 años de edad. Los datos obtenidos en el presente trabajo muestran la distribución del ensamblaje B de *G. lamblia* predominante en el tiempo y el espacio de los estudios realizados y su relación con la sintomatología clínica más característica de este parásito en población pediátrica: diarrea o flatulencia o dolor abdominal, lo cual pudiera apuntar al papel más virulento de este grupo genético en niños de nuestro país, principalmente aquellos menores de 5 años.

Palabras clave: ensamblajes genéticos – factores de riesgo – *Giardia lamblia* – prevalencia síntomas



DETECTION AND MOLECULAR BASIS OF BENZIMIDAZOLE RESISTANCE OF THE β -TUBULIN IN CYATHOSTOMINS

DETECCIÓN Y BASES MOLECULARES DE LA RESISTENCIA A LOS BENZIMIDAZOLES EN LA β -TUBULINA EN CIATOSTOMAS

Josmel Salas-Romero¹; Dany Naranjo Feliciano²; Karel Gomez-Cabrera¹; Zaúl Gutiérrez Lastra¹; Marcelo Beltrão Molento³ & Amilcar Arenal¹

¹Departamento Veterinaria. Universidad "Ignacio Agramonte Loynáz" de Camagüey, Cuba. ²Dirección Salud Animal, Grupo Bacteriología-Parasitología, Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria (CENSA), Mayabeque, La Habana, Cuba. ³Department of Veterinary Medicine, Federal University of Parana. Rua dos Funcionários, 1540 - Laboratório de Doenças Parasitárias, HV Juvevê 80035-050 - Curitiba, PR - Brasil

josmel.salas@reduc.edu.cu

ABSTRACT

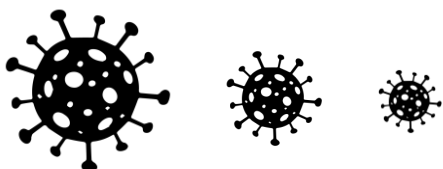
Beta-tubulin gene mutations can convert susceptible wild type parasites to unsusceptible, thereby enabling benzimidazole resistance. Such mutations can establish and rapidly disseminate a genetic phenotype in a parasite population, leading to ineffective strategies for the control of horse parasite diseases. This study determined the frequency of the S165C and F167Y polymorphisms in the β -tubulin isotype 1 gene of five cyathostomin species pre-selected by extra-label use of albendazole and resistant to oxibendazole. Furthermore, β -tubulin homology models were constructed for common species of cyathostomin to demonstrate the molecular docking with albendazole and oxibendazole. DNA was extracted and sequenced from 26 individual cyathostomin specimens. All parasites recovered were heterozygously resistant at codon 167. No polymorphisms were identified at the codon 200 position. A SNP present at codon 165 was detected in 19% of the evaluated specimens, with single (F167Y) and doubly mutant (S165C, F167Y) alleles. This study provided insight into the structural composition of β -tubulin in cyathostomins and possible mechanisms of benzimidazole resistance within the study population.

Keywords: Resistance alleles –Molecular Basis – Cyathostomin – β Tubulin

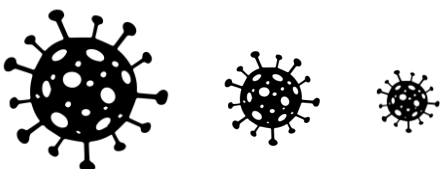
RESUMEN

Las mutaciones del gen de la beta-tubulina pueden convertir los parásitos susceptibles en insensibles, permitiendo así la resistencia a los benzimidazoles. Esas mutaciones pueden establecerse y difundir rápidamente un fenotipo que da lugar a estrategias ineficaces para el control de enfermedades parasitarias de equinos. En este estudio se determinó la frecuencia de los polimorfismos S165C y F167Y en el gen del isotipo 1 de la β -tubulina de cinco especies de ciatostomas preseleccionados por el uso extra-label de albendazol y resistentes al oxibendazol. Además, se construyeron modelos de homología de la β -tubulina para especies comunes de ciatostomas a fin de demostrar el acoplamiento molecular con el albendazol y el oxibendazol. Todos los parásitos recuperados eran heterocigotos resistentes en el codón 167. No se identificaron polimorfismos en la posición del codón 200. Se detectó un SNP presente en el codón 165 en el 19% de los especímenes evaluados, con alelos simples (F167Y) y dobles mutantes (S165C, F167Y). Este estudio permitió conocer la composición estructural de la β -tubulina en los ciatostomas y los posibles mecanismos de resistencia a los benzimidazoles dentro de la población en estudio.

Palabras clave: Alelos resistentes – Bases Moleculares – Ciatostomas – β Tubulina



8. Control vectorial ante desastres de origen natural y sanitario



THE EFFECTS OF CLIMATE CHANGE ON VECTOR BORNE DISEASE PATTERNS AND GEOGRAPHICAL EXPANSION

LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LOS PATRONES DE ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR VECTORES Y LA EXPANSIÓN GEOGRÁFICA

Luis Eugenio Céspedes Lantigua¹

¹Istituto Superior Ciencias Médicas (ISCM). La Habana, Cuba

ABSTRACT

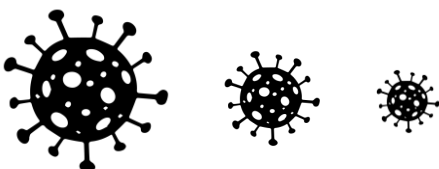
The effect of climate change on vector borne diseases is still speculative. By reflecting on the observable patterns in the last few decades, some trends become apparent. We conducted a scope review on the potential for impacting vector ecology and thus vectors transmitted diseases including published paper between 2015-2020. Increased temperatures may expand the geographical endemic areas for infectious diseases. Warmer temperatures may also allow vector migration to occur at higher altitudes. Various time series studies explore the relationship between average temperatures in conjunction with rainfall rates. It has been hypothesized that increasing temperatures could be part of the reason why dengue can now survive in a greater range of areas. Shifts in global wind patterns may impact the passive migration of vectors. Increased rainfall introduces stagnant water issues to new areas and plays an important role in the life cycle of a mosquito. Most dengue transmitting vectors breed in small pools of water. The existence of potential vector breeding grounds depends not only upon rainfall but also on evaporation. Conclusions: The effects of climate change on the health of human societies are already evident however further investigations into whether climate change could drive the geographical spread of the disease and produce an increase in incidence would be beneficial.

Keywords: climate change – ecology – infectious diseases – geographical expansion – vectors

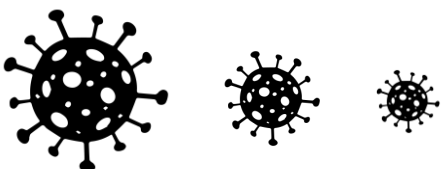
RESUMEN

El efecto del cambio climático sobre las enfermedades transmitidas por vectores sigue siendo especulativo. Al reflexionar sobre los patrones observables en las últimas décadas, algunas tendencias se hacen evidentes. Realizamos una revisión del alcance sobre el potencial para impactar la ecología del vector y, por lo tanto, las enfermedades de transmisión del vector a partir de estudios observacionales publicados entre el 2015-2020. El aumento de las temperaturas puede expandir las áreas geográficas endémicas para enfermedades infecciosas. Las temperaturas más cálidas también pueden permitir la migración de vectores en altitudes más altas. Varios estudios de series de tiempo exploran la relación entre las temperaturas promedio en conjunto con las tasas de lluvia. Se ha planteado la hipótesis de que el aumento de las temperaturas podría ser parte de la razón por la cual el dengue ahora puede sobrevivir en una mayor variedad de áreas. Los cambios en los patrones de vientos globales pueden afectar la migración pasiva de vectores. El aumento de la lluvia introduce problemas de agua estancada en nuevas áreas y juega un papel importante en el ciclo de vida de un mosquito. La mayoría de los vectores transmisores del dengue se reproducen en pequeños charcos de agua. La existencia de potenciales criaderos de vectores depende no solo de la lluvia sino también de la evaporación. Se concluye que los efectos del cambio climático en la salud de las sociedades humanas ya son evidentes, sin embargo, investigaciones adicionales sobre si el cambio climático podría impulsar la propagación geográfica de la enfermedad y producir un aumento en la incidencia sería beneficioso.

Palabras clave: Cambio climático – ecología – enfermedades infecciosas – expansión geográfica – vectores



9. Efectos en los ecosistemas



EFFECT OF HURRICANE IRMA IN A MIXED MANGROVE OF SANTA MARÍA KEY, VILLA CLARA, CUBA

EFEECTO DEL HURACÁN IRMA EN UN MANGLAR MIXTO DE CAYO SANTA MARÍA, VILLA CLARA, CUBA

Leticia Mas Castellanos^{1*}; Claudia Reaño Jiménez¹; Diana Aguilera Casabella¹ & Rigoberto Fimia Duarte²

^{1*}Centro de Estudios y Servicios Ambientales (CESAM) de Villa Clara, Cuba. ² Facultad de Tecnología de la Salud y Enfermería (FTSE), Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, Cuba.

leticia@cesam.vcl.cu

ABSTRACT

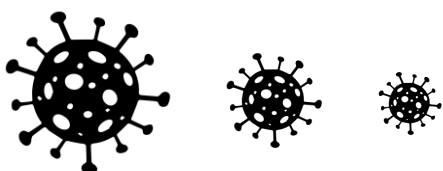
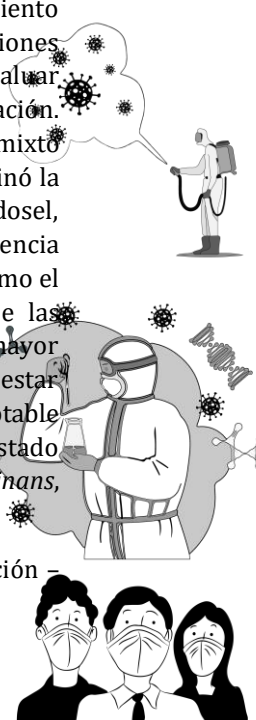
Mangroves are ecosystems of great importance for the stability and ecological functioning of Cayo Santa María. In 2017 hurricane Irma, five category, caused significant effects on these ecosystems. However, studies have not yet been carried out to assess the real situation of these forests and define management actions that contribute to their recovery. This work was carried out with the objective of evaluate the affectations of a mixed mangrove located in the south of Cayo Santa María. Plots of 100m² were located. The density of live, dry and total trees per taxon, percentage of herbaceous and canopy cover, tree height and diameter, canopy health, salinity and water layer height were determined. There is a notable decrease in height, canopy coverage and density of living trees, and an increase in herbaceous cover and density of dry trees, all as a result of the effects of hurricane Irma. The greatest effects were received by the trees of greater height, which caused a notable change in the structure of the vegetation. The forest went from being made up of tall trees with a large canopy development, to a low forest with a notable increase in diameter at chest height and low canopy coverage. However, the satisfactory state of health, together with the increase in land cover and the sprout of *A. germinans*, indicates the recovery of the ecosystem.

Keywords: *Avicennia germinans* - hurricanes impact - *Rhizophora mangle* - vegetation - vulnerability

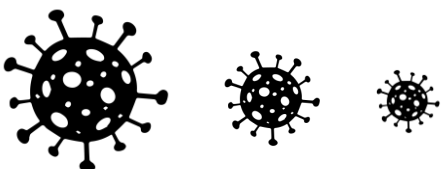
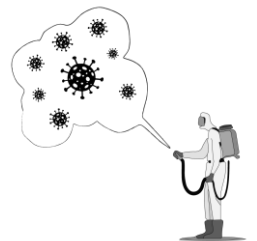
RESUMEN

Los manglares constituyen ecosistemas de gran importancia para la estabilidad y funcionamiento ecológico de Cayo Santa María. En 2017 el huracán Irma, de categoría cinco, provocó afectaciones notables en estos ecosistemas. Sin embargo, aún no se han realizado estudios que permitan evaluar la situación real de estos bosques y definir acciones de manejo que contribuyan a su recuperación. El presente trabajo se realizó con el objetivo de evaluar las afectaciones en un manglar mixto ubicado al Sur de Cayo Santa María. Se ubicaron parcelas de 100m². En las mismas se determinó la densidad de árboles vivos, secos y total por taxón, porcentaje de cobertura herbácea y del dosel, altura y diámetro de los árboles, salud del dosel, salinidad y altura de la capa de agua. Se evidencia la disminución notable de la altura, la cobertura del dosel y la densidad de árboles vivos, así como el incremento de la cobertura herbácea y la densidad de árboles secos como resultado de las afectaciones del huracán Irma. Las mayores afectaciones fueron recibidas por los árboles de mayor altura, lo que provocó un cambio notable en la estructura de la vegetación. El bosque pasó de estar conformado por árboles altos con un gran desarrollo del dosel, a un bosque bajo con un notable incremento del diámetro a la altura del pecho y una baja cobertura del dosel. No obstante, el estado de salud satisfactorio, unido al incremento de la cobertura del suelo y el retoño de *A. germinans*, indica la recuperación del ecosistema.

Palabras clave: *Avicennia germinans* - impactos de huracanes - *Rhizophora mangle* - vegetación - vulnerabilidad



10. Participación comunitaria y Promoción de Salud



DOMESTIC RODENTS, THE COMMUNITY AND HUMAN HEALTH

LOS ROEDORES DOMÉSTICOS, LA COMUNIDAD Y LA SALUD HUMANA

Rafael Armiñana-García^{1*}; Damaris Olivera-Bacallao¹; Mercedes Vera-Martiatu¹; Yolepsy Castillo-Fleites¹ & Rigoberto Fimia-Duarte²

¹Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas, Villa Clara, Cuba. ²Facultad de Tecnología de la Salud y Enfermería (FTSE). Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara (UCM-VC), Cuba

rarminana@uclv.cu, dobacallao@uclv.cu, rigobertofd@infomed.sld.cu

ABSTRACT

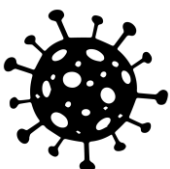
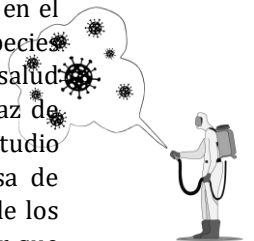
In recent decades, there has been a marked increase in the evidence on the harmful effect of biological invasions and also on the global interest of the scientific community and nations. In the Research, it is proposed through interviews, participatory workshops, talks and sociocultural meetings, to link the inhabitants of the Virginia People's Council located in the municipality of Santa Clara in the province of Villa Clara, Cuba, to the knowledge of Invasive Exotic Species and their effects undesirable to vulnerable ecosystems, Cuban and human health and in particular to the knowledge of domestic rodents. For the effective development of this research, methods of the theoretical and empirical level are used to approach the multilateral study of the research object. The research represents a novel way of appropriating new knowledge about the species of domestic rodents, by the residents of the Popular Council. In the interviews conducted, it was found that some inhabitants had certain knowledge about rodents, but not about the harmful effects that these animals can cause on vulnerable Cuban ecosystems and human health. Participatory workshops were rated as relevant by the different external evaluators.

Keywords: Community – Invasive Exotic Species – domestic rodents – participatory workshops

RESUMEN

En las últimas décadas, se han incrementado notablemente las evidencias acerca del efecto perjudicial de las invasiones biológicas y también del interés global de la comunidad científica y de naciones. En la Investigación se propone mediante entrevistas, talleres participativos, charlas y encuentros socioculturales, vincular a los habitantes del Consejo Popular Virginia enclavado en el municipio de Santa Clara en la provincia de Villa Clara, Cuba, al conocimiento de las Especies Exóticas Invasoras y sus efectos indeseables a los ecosistemas vulnerables, cubanos y a la salud humana y en particular al conocimiento de los roedores domésticos. Para el desarrollo eficaz de esta investigación, se emplean métodos del nivel teórico y empírico, para abordar el estudio multilateral del objeto de investigación. La investigación representa una manera novedosa de apropiarse de nuevos conocimientos sobre las especies de roedores domésticos, por parte de los vecinos que habitan en dicho Consejo Popular. En las entrevistas realizadas, se pudo constatar que algunos habitantes poseían ciertos conocimientos sobre los roedores, no así, sobre los efectos nocivos que puede provocar estos animales a los ecosistemas vulnerables cubanos y a la salud humana. Los talleres participativos, fueron valorados de pertinentes por los diferentes evaluadores externos.

Palabras clave: Comunidad – Especies Exóticas Invasoras – Roedores domésticos – Talleres participativos



THERAPEUTIC ADHERENCE IN SOME CHRONIC DISEASES AND MATHEMATICAL MODELING FROM COMMUNITY PHARMACEUTICAL CARE

ADHERENCIA TERAPÉUTICA EN ALGUNAS ENFERMEDADES CRÓNICAS Y LA MODELACIÓN MATEMÁTICA DESDE LA ATENCIÓN FARMACÉUTICA COMUNITARIA

Yanira Zaita Ferrer¹; Rigoberto Fimia Duarte¹; Ricardo Osés Rodríguez²; Alejandro Iznaga Zaita³; Migdalia Artilles González¹; Noris Santos Pérez¹; Milena Galbán Díaz¹ & Raquel Bauta Bauta¹

¹Facultad de Tecnología de la Salud y Enfermería (FTSE), Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara (UCM-VC), Cuba. ²Centro Meteorológico Provincial Villa Clara. ³Facultad de Medicina, Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara (UCM-VC), Cuba.

yanirazf@infomed.sld.cu

ABSTRACT

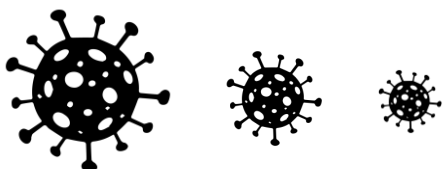
Non-adherence to treatments represents one of the main challenges faced by doctors and pharmacists. The data alert us that this lack of adherence to treatment, mainly in chronic and polymedicated patients, has significant clinical, economic and social repercussions. As an objective of the research in phases, we propose to design and evaluate the impact of a Therapeutic Adherence Service taking into account an intervention group in comparison with the usual care (control group), from the community pharmaceutical care in Santa Clara, Villa Clara province, Cuba, focused on the improvement, maintenance and reinforcement of therapeutic adherence in patients with pharmacological treatment for high blood pressure (BP), Asthma and Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD), using theoretical, empirical and statistical methods in data processing and information collection, for which predictive models will be applied to show the behaviour of these diseases from a mathematical modelling and pharmaceutical perspective.

Keywords: Adherence to treatment – community-based pharmaceutical care – chronic diseases – mathematical modelling

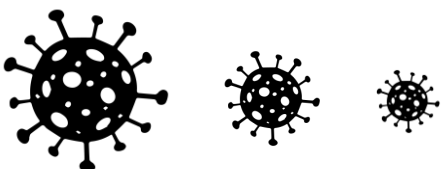
RESUMEN

La falta de adherencia a los tratamientos representa uno de los principales retos a los que se enfrentan médicos y farmacéuticos. Los datos nos alertan de que esta falta de cumplimiento terapéutico, principalmente en pacientes crónicos y polimedcados, conlleva importantes repercusiones clínicas, económicas y sociales. Como objetivo de la investigación en fases se propone diseñar y evaluar el impacto de un Servicio de Adherencia Terapéutica teniendo en cuenta un grupo intervención en comparación con la atención habitual (grupo control), desde la atención farmacéutica comunitaria en Santa Clara, provincia Villa Clara, Cuba, enfocado a la mejora, mantenimiento y refuerzo de la adherencia terapéutica en pacientes con tratamiento farmacológico para la hipertensión arterial (HTA), asma y Enfermedad Pulmonar Obstrucciona Crónica (EPOC), utilizando métodos teóricos, empíricos y estadísticos en el procesamiento de los datos y recopilación de la información, para lo cual se aplicarán modelos de pronósticos que muestren el comportamiento de estas enfermedades a partir de la modelación matemática y la perspectiva farmacéutica.

Palabras clave: Adherencia terapéutica – atención farmacéutica comunitaria – enfermedades crónicas – modelación matemática



11. Zoonosis Parasitarias Emergentes y Reemergentes



THE GARRAPATA AS A VECTOR OF EHRLICHOSIS IN DOG: REPORT OF THREE CASES

LA GARRAPATA COMO VECTOR DE EHRLICHOSIS EN PERRO: REPORTE DE TRES CASOS

Romy Susana Orphee-Suárez¹; Marivy Gutiérrez-Machado¹; Avelina León-Goñi¹; Yuvisleidis Rojas¹; Yucet Díaz-Trujillo¹ & José Antonio-Rosa¹

¹Centro Nacional para la Producción de Animales de Laboratorio (CENPALAB). Cuba. Calle 3^{era} No 40759 entre 6^{ta} y Carretera Tirabeque. Reparto La Unión Santiago de las Vegas. Boyeros. Cuba. Código Postal 17900.

romy.orphee@cenpalab.cu

ABSTRACT

Canine ehrlichiosis is caused for *canis Ehrlichia*. This bacteria belonging to the family *Anaplasmataceae* order *Rickettsiales*, presents special tropism for monocytes and macrophages causing lingering and persistent infections, the vector responsible for its transmission is the tick of the I generate *Rhipicephalus sanguineus* also called as brown tick of the dog. To the clinical laboratory of CENPALAB (Center National for the Breeding of Animals of Laboratory) samples of sanguine coming from a dog of four months of age arrived, of the race *Rottweiler* and two dog any definite race. The anamnesis described: animal with in appetite, feverish state, dehydration, underweight and ectoparasites presence, with the presumptive diagnosis of canine Ehrlichiosis. The Rottweiler dies and in the pathology laboratory he was carried out the autopsy and macroscopic exam of the organs. The results of the clinical laboratory showed thrombocytopenia. The laboratory parasitology was observed the presence of. The pathology laboratory reported lesions in skin, with presence in skin and hair of ticks, the mucous ocular pale, hepatomegaly, splenomegaly, linfadenopatía, ascites in abdominal cavity, congestion, petechiae and ecchymosis in: liver, lungs, spleen, heart, kidneys and lymphatic ganglion. The parasites were identified, a *canis Ehrlichiosis* taken place by the tick *Rhipicephalus sanguineus* being diagnosed. The results demonstrated the presence of *canis Ehrlichia* as causal agent of the canine ehrlichiosis, where the vector responsible for the transmission is the tick *Rhipicephalus sanguineus*. The correct anamnesis and the interpretation of the sanguine tests is the main tool to carry out the diagnosis, presage and treatment of the illness, associated to a clinical history and appropriate physical exam, the pathological clinical results guided us to the correct one diagnostic. The treatment should not only contemplate the etiologic of the illness, but also, to be centered in the symptomatic treatment, of support and preventive against the vectorial agent.

Keywords: Ehrlichiosis – *Ehrlichia canis* – *Rhipicephalus sanguineus* – zoonosis

RESUMEN

La ehrlichiosis canina es causada por *Ehrlichia canis*. Esta bacteria perteneciente a la familia *Anaplasmataceae* orden *Rickettsiales*, presenta especial tropismo por monocitos y macrófagos causando infecciones prolongadas y persistentes, el vector responsable de su transmisión es la garrapata del genero *Rhipicephalus sanguineus*, llamada también como garrapata parda del perro. Al laboratorio clínico de CENPALAB (Centro Nacional para la Producción de Animales de Laboratorio) llegaron muestras de sanguíneas procedentes de dos perros de raza mestiza de diez y dos años de edad respectivamente y un Rottweiler de cuatro meses de edad. Las anamnesis describían: animales con inapetencia, estado febril, deshidratación, bajo peso y presencia de ectoparásitos, con el diagnóstico presuntivo de Ehrlichiosis canina. El Rottweiler muere, en el laboratorio de patología se realizó la necropsia y examen macroscópico de los órganos. Los resultados del laboratorio clínico mostraron trombocitopenia. El laboratorio de patología reportó presencia pelo y piel de ectoparásitos, lesiones en piel causadas por ectoparásitos, mucosas oculares pálidas. hepatomegalia, esplenomegalia, linfadenopatía, ascitis en cavidad abdominal, congestión, petequias y equimosis en: hígado, pulmones, bazo, corazón, riñones y ganglios linfáticos. Los ectoparásitos fueron identificados como garrapatas *Rhipicephalus sanguineus*. Los resultados demostraron la presencia de *Ehrlichia canis* como agente causal de la Ehrlichiosis canina, donde el vector responsable de la transmisión es la garrapata *Rhipicephalus sanguineus*. La correcta anamnesis y la interpretación de las pruebas sanguíneas es la principal herramienta para realizar el diagnóstico, pronóstico y tratamiento de la enfermedad, asociado a una historia clínica y examen físico adecuado, los resultados clínicos patológicos nos encaminaran al correcto diagnóstico. El tratamiento debe contemplar no sólo el etiológico de la enfermedad, sino también, centrarse en el tratamiento sintomático, de sostén y preventivo en contra del agente vectorial.

Palabras clave: Ehrlichiosis – *Ehrlichia canis* – *Rhipicephalus sanguineus* – zoonosis



PASTEURELLA MULTOCIDA IN RABBITS, VIRULENCE FACTORS ASSOCIATED WITH RESPIRATORY INFECTIONS

PASTEURELLA MULTOCIDA EN CONEJOS, FACTORES DE VIRULENCIA ASOCIADOS A INFECCIONES RESPIRATORIAS

Sonia Lugo¹; Zenilda Zamora¹; Layna Riera¹; Ivett Espinosa¹ & Ania Otaño¹

Centro Nacional para la Producción de Animales de Laboratorio (CENPALAB). La Habana. Cuba.

sonia.lugo@cenpalab.cu

ABSTRACT

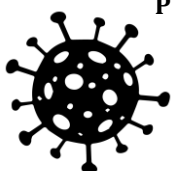
Pasteurella multocida, Gram negative bacteria associated with Respiratory Syndromes in animals, such as birds, rabbits, cats and dogs, many of them used as pets, is a microorganism considered by many researchers as zoonotic, affecting people who maintain close contact with infected animals; it can remain latent in its host and in the event of stress trigger the infection that is characterized by respiratory problems, although it has also been associated with abscesses due to scratches or animal bites, as well as conjunctivitis, endocarditis, among others. The objective of this work was to show the different virulence factors found in a study of 10 isolates of *Pasteurella multocida* in rabbits. The microbiological identification of the bacteria associated with the Respiratory Syndrome in rabbits was performed, by means of isolates of nasal exudates and organs, and the identification by microbiological cultures and biochemical identification systems Api, and molecular by PCR to determine the capsular type and the presence of fimbriae, neuroaminidases and outer membrane proteins, as virulence factors of the bacteria. The results obtained showed that all the isolates belong to the *Pasteurella multocida* subspecies *multocida* biotype 1 and capsular type A species, in addition they were positive to the virulence factors evaluated. All strains of *Pasteurella multocida* isolated from rabbits, have virulence factors capable of triggering infectious respiratory processes in people who maintain close contact with these animals, either for domestic use or as pets.

Keywords: zoonotic infections – *Pasteurella multocida*

RESUMEN

Pasteurella multocida, bacteria Gram negativa asociada a Síndromes Respiratorios en animales como aves, conejos, gatos y perros, utilizados muchos de ellos como mascotas, es un microorganismo considerado por muchos investigadores como zoonótico, afectando a personas que mantienen contacto estrecho con animales infectados; puede permanecer latente en su hospedero y ante un estrés desencadenar la infección que se caracteriza por problemas respiratorios, aunque también se ha visto asociada a abscesos producto de arañazos o mordidas de animal, así como conjuntivitis, endocarditis, entre otros. El objetivo de este trabajo fue mostrar los diferentes factores de virulencia encontrados en un estudio de 10 aislados de *Pasteurella multocida* en conejos. Se realizó la identificación microbiológica de las bacterias asociadas al Síndrome Respiratorio en conejos, mediante aislamientos de exudados nasales y órganos, y la identificación mediante cultivos microbiológicos y sistemas de identificación bioquímica Api y molecular mediante PCR, para determinar el tipo capsular y la presencia de fimbrias, neuroaminidasas y proteínas de membrana externa, como factores de virulencia de la bacteria. Los resultados obtenidos mostraron que todos los aislados pertenecen a la especie *Pasteurella multocida* subespecie *multocida* biotipo 1 y del tipo capsular A, además fueron positivas a los factores de virulencia evaluados. Todas las cepas de *Pasteurella multocida* aisladas de conejos, poseen factores de virulencia capaces de desencadenar procesos infecciosos de tipo respiratorio en personas que mantiene un estrecho contacto con estos animales, ya sea para uso domésticos o como mascotas.

Palabras clave: infecciones zoonóticas – *Pasteurella multocida*



OBSTRUCTIVE SEVERE PARASITIC HEPATITIS IN A DOMESTIC CAT FOR INFECTION DUE TO *PLATYNOSOMUM FASTOSUM* (TREMATODA: DICROCOELIIDAE)

HEPATITIS PARASITARIA SEVERA OBSTRUCTIVA EN UN GATO DOMÉSTICO POR INFECCIÓN DEBIDO A *PLATYNOSOMUM FASTOSUM* (TREMATODA: DICROCOELIIDAE)

Madeline Pérez-Orphee^{1*}; Bessie Brown-Correa²; Cristian Matos-Ortega¹, Magalys Williams Fernández¹; & Odalis Batista-Biens¹

^{1*}Laboratorio Provincial de Diagnóstico Veterinario, Guantánamo, Cuba. ²Universidad de Guantánamo, Facultad Agroforestal, Guantánamo, Cuba.

labvete@gtm.minag.gob.cu

ABSTRACT

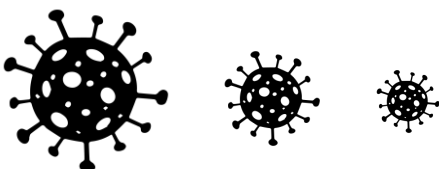
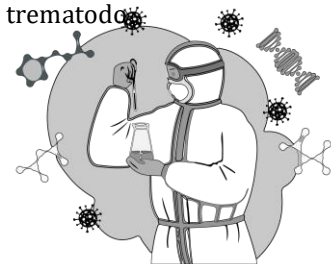
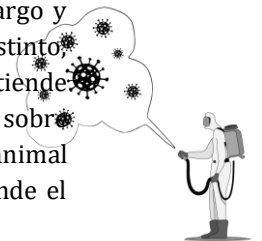
One morphopathological study with the objective of establishing obstructive severe parasitic hepatitis by the presence of the *Platynosomum fastosum* hepatic ducts in a cat, and characterization of adult parasites through parasitological identification keys. 102 specimens found in the infected animal. This species is characterized by a long body and thin, slightly larger than the oral sucker, prepharynx indistinct, small pharynx, esophagus short, halfway bifurcation between two suction cup, and blind ventral sucker extending to the rear end of the body. There is a clear need for studies on parasitological research that contributes to the prevention and welfare of the animal species as pets, as these parasites are common in our area where the cat plays an important role.

Keywords: domestic cat – parasitic hepatitis – *Platynosomum fastosum* – trematode liver

RESUMEN

Se realizó un estudio morfopatológico con el objetivo de establecer hepatitis parasitaria severa obstructiva por la presencia del *Platynosomum fastosum* en los conductos hepáticos de un gato, y la caracterización del parásito adulto a través de claves de identificación parasitológicas. Se encontró en el animal infectado 102 especímenes. Esta especie se caracteriza por tener un cuerpo largo y delgado, ligeramente más grande ventosa ventral que la ventosa oral, prepharynx indistinto, pequeña faringe, esófago corto, a medio camino bifurcación entre 2 ventosa, y ciego que se extiende hasta el extremo posterior del cuerpo. Resulta evidente la necesidad de realizar estudios sobre investigaciones parasitológicas, que contribuya en la prevención y el bienestar de la especie animal como animales de compañía, ya que son frecuentes estas parasitosis en nuestro medio donde el gato juega un rol importante.

Palabras clave: gato doméstico – hepatitis parasitaria – *Platynosomum fastosum* – trematodo hepático



INTESTINAL PARASITIC INFECTIONS IN PRESCHOOL CHILDREN FROM ARTEMISA MUNICIPALITY, CUBA. 2017

PARASITOSIS INTESTINALES EN PREESCOLARES DEL MUNICIPIO ARTEMISA, CUBA. 2017

Fidel Ángel Núñez-Fernández¹; Niurka Paredes ²; Luis Enrique Jerez-Puebla² & Yanet Fresco²

¹ Escuela Latinoamericana de Medicina (ELAM). La Habana. Cuba. ² Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kourí" (IPK), La Habana, Cuba.

fan@infomed.sld.cu

ABSTRACT

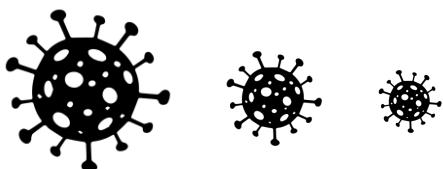
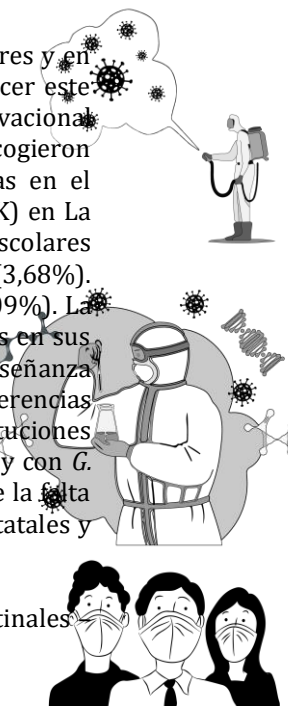
The risk for infection with several intestinal parasites may be high in preschool children and in some educational institutions such as day care centers. For that reason, this study was proposed in the preschool population from Artemisa municipality. A cross sectional study was carried among 435 preschool children from Artemisa municipality. Three stool samples were collected for every child and they were analyzed by four parasitological techniques in the laboratory of Intestinal parasitic infections from the Institute of Tropical Medicine "Pedro Kourí" (IPK), in Havana. A high prevalence of protozoal and helminthic infections was found (66.44%) in preschool children from Bauta municipality; the rate of protozoa infections was 64.14% and 3.68 for helminthes. *Blastocystis* spp. was the most prevalent (55.63%), followed by *Giardia lamblia* (16,09%). The infections with protozoa were lower in preschool children attended in home, when were compared with the rest of children attended in educational institutions (primary schools, private day care centers, or governmental day care centers). No differences were found in *Giardia* infection frequencies, among different educational institutions. This study showed the risk of infection with protozoa and *Giardia lamblia* is the same among different educational centers, and it is highlighted the lack of differences of frequencies of parasitic infections among governmental and private day care centers.

Keywords: Artemisa – day care centers – Cuba – *Giardia lamblia* – intestinal parasitosis – preschool children

RESUMEN

El riesgo de infección con algunos parásitos intestinales puede ser alto en niños preescolares y en algunas instituciones educativas, como círculos infantiles, por eso nos propusimos hacer este estudio en la población preescolar del municipio de Artemisa. Se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal a 435 niños preescolares del municipio de Artemisa. Se recogieron 3 muestras de heces a cada uno, y se realizó un estudio parasitológico por 4 técnicas en el laboratorio de parasitismo intestinal del Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kourí" (IPK) en La Habana. Se encontró una alta prevalencia de infecciones en general (66,44%) en los preescolares del municipio Bauta; predominado los protozoos (64,14%) sobre los helmintos (3,68%). *Blastocystis* spp. fue la especie más prevalente (55,63%), seguido por *Giardia lamblia* (16,09%). La frecuencia de infecciones con protozoos fue menor en los preescolares que eran atendidos en sus casas, cuando se comparó con el resto de los niños atendidos en otros tipos de enseñanza educativa (escuelas, y círculos infantiles particulares o estatales). No se encontraron diferencias en las frecuencias de infección con *G. lamblia*, entre los diferentes tipos de instituciones educativas. Este estudio demostró que el riesgo de infección con protozoos en general y con *G. lamblia*, es el mismo en los diferentes tipos de instituciones educativas, demostrándose la falta de diferencias en las frecuencias de parasitosis intestinales entre los círculos infantiles estatales y los privados.

Palabras clave: Artemisa – círculos infantiles – Cuba – *Giardia lamblia* – parasitosis intestinales preescolares



MAIN BACTERIA ASSOCIATED WITH INFECTIONS IN THE SKIN, ORAL CAVITY AND GENITAL TRACT IN HAVANA DOGS WITH NEOPLASTIC LESIONS

PRINCIPALES BACTERIAS ASOCIADAS CON INFECCIONES EN PIEL, CAVIDAD ORAL Y TRACTO GENITAL EN PERROS DE LA HABANA CON LESIONES NEOPLÁSICAS

Elizabeth Sanler Wong¹; Yoslenys Delgado Herrera¹; Niurka Castellano Rubio¹ & Juan Carlos Rodríguez Aurrecochea¹

¹: Instituto Nacional de Oncología y Radiobiología (INOR).

ABSTRACT

Neoplastic diseases take on a particular importance in veterinary medicine because certain species of bacteria play an important role in triggering chronic inflammations and are usually associated with different stages of cancer in animals. In order to identify the presence of bacteria associated with neoplastic infections in the skin, oral cavity and genital tract of dogs, as well as antimicrobial susceptibility, 35 samples from dogs treated in the Oncology consultation of the Institute's Pathology and Experimental Surgery Laboratory were studied. National Oncology and Radiobiology (INOR). *Pseudomonas aeruginosa*, *Morganella morganii*, *Proteus vulgaris* and *Enterobacter* spp. Were identified as the main bacterial agents. Antimicrobial susceptibility was determined by the disk agar method (CPM, Italy) described by the Clinical Laboratory Standard International (CLSI), 2019. Most strains showed a high percentage of resistance against the beta-lactam family (60-80%), lower than the resistance values against other groups of antimicrobials such as macrolides, aminoglycosides and quinolones. 34.6% of the samples analyzed exhibited multiresistance to the antibiotics evaluated. The rational use of antibiotics in animal health care becomes important in the development of antimicrobial resistance, with repercussions for human health, for which reason it is necessary to promote the responsible use of antibiotics to preserve their efficacy and minimize the development and spread of resistances.

Key words: bacteria – associated infections – neoplastic lesions – antimicrobial resistance

RESUMEN

Las enfermedades neoplásicas adquieren una particular importancia en la medicina veterinaria debido a que ciertas especies de bacterias desempeñan un importante papel en el desencadenamiento de inflamaciones crónicas y suelen estar asociadas a diferentes etapas del cáncer en los animales. Para identificar la presencia de bacterias asociadas a infecciones neoplásicas en la piel, cavidad oral y tracto genital de perros, así como la susceptibilidad antimicrobiana, se estudiaron 35 muestras procedentes de perros atendidos en la consulta de Oncología del Laboratorio de Patología y Cirugía Experimental del Instituto Nacional de Oncología y Radiobiología (INOR). Se identificaron como principales agentes bacterianos *Pseudomonas aeruginosa*, *Morganella morganii*, *Proteus vulgaris* y *Enterobacter* spp. La susceptibilidad antimicrobiana se determinó por el método en agar con discos (CPM, Italia) descrito por el Clinical Laboratory Standard International (CLSI), 2019. La mayoría de las cepas mostró elevado porcentaje de resistencia frente a la familia de los betalactámicos (60-80%), menor que los valores de resistencia frente a otros grupos de antimicrobianos como macrólidos, aminoglucosidos y quinolonas. El 34,6% de las muestras analizadas exhibieron multiresistencia a los antibióticos evaluados. El uso racional de antibióticos en el cuidado de la salud animal cobra importancia en el desarrollo de la resistencia antimicrobiana, con repercusión para la salud humana, por lo que resulta necesario promover el uso responsable de los antibióticos para preservar su eficacia y minimizar el desarrollo y propagación de resistencias.

Palabras clave: bacterias – infecciones asociadas – lesiones neoplásicas – Resistencia antimicrobiana



INTESTINAL PARASITIC INFECTIONS IN CHILDREN AND DOMESTIC DOGS IN TWO COMMUNITIES IN THE MUNICIPALITY OF EL SALVADOR GUANTÁNAMO, CUBA: RISK OF ZOO NOTIC INFECTIONS

INFECCIONES PARASITARIAS INTESTINALES EN NIÑOS Y PERROS DOMÉSTICOS EN DOS COMUNIDADES DEL MUNICIPIO EL SALVADOR GUANTÁNAMO, CUBA: RIESGO DE INFECCIONES ZOO NOTICAS

Edel La Rosa-Osoria¹; Luis Enrique Jerez-Puebla²; Fidel A. Núñez-Fernández^{2,3}; Iraís Atencio-Millán¹; Marina del Carmen Sánchez-Romero⁴; Iredys Cruz-Rodríguez²; Yanet Fresco-Sampedro²; Laura Rodríguez-Moreno² & María Isabel Martínez-Rodríguez¹

¹ Departamento de Alergia. Hospital General Docente "Agostinho Neto". Provincia Guantánamo, Cuba. ²Departamento de Parasitología, Instituto "Pedro Kourí", La Habana, Cuba. ³Escuela Latinoamericana de Ciencias Médicas (ELAM). Playa. La Habana, Cuba. ⁴ Centro Provincial de Higiene Epidemiología y Microbiología de Guantánamo, Cuba

ljerezp@ipk.sld.cu

ABSTRACT

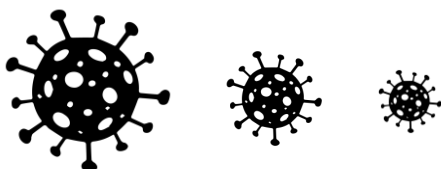
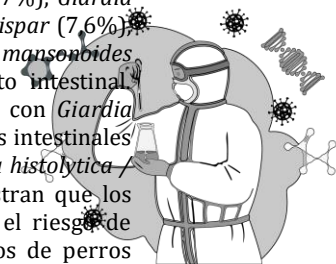
Diseases caused by intestinal parasites constitute a major health problem for man and domestic animals, mainly in countries with less socioeconomic development. The prevalence of intestinal parasites was determined in 66 children and 66 domestic dogs from the towns of Cuneira and Costa Rica belonging to the El Salvador Municipality of the Province of Guantánamo with the objective of evaluating the zoonotic potential of intestinal parasites. From a total of 66 dogs investigated, 47 (71.2%) harboured intestinal parasites, being the most prevalent *Ancylostoma caninum* (43.9%), followed in frequency of infection by these parasites of veterinary importance: *Cystoisospora canis* (22.7%), *Giardia duodenalis* (13.6%), *Blastocystis* spp. (13.6%), *Toxocara canis* (10.6%), *Entamoeba histolytica/dispar* (7.6%), *Trichuris vulpis* (6.1%), *Ascaris lumbricoides* (4.5%), *Strongyloides stercoralis* (3.0%) and *Spirometra mansonoides* (1.5%). Among children studied (66) at least 71.2% (47/66) harboured one intestinal parasite. *Blastocystis* spp. was predominantly found in children with 56.1% of cases infected with. *Giardia duodenalis* and commensal *Endolimax nana* followed in frequency with 19.7% and 15.1%, respectively. Other intestinal parasites of medical importance had a low frequency of infection, as in the case of *Entamoeba histolytica/dispar* (6.1%), *Ascaris lumbricoides* (3.0%) and *Trichuris trichiura* (1.5%). These results show that dogs may influence in the environmental contamination that could lead to an increase in the risk of infection in humans, especially if there is a close contact to them, as in cases of owning dogs, poor dog health, humans' factors like playing in contaminated soil and bad hygienic practices.

Keywords: children – intestinal parasites – dogs – zoonoses

RESUMEN

Se determinó la prevalencia de parásitos intestinales en 66 niños y 66 perros domésticos de los poblados de Cuneira y Costa Rica perteneciente al Municipio El Salvador de la Provincia de Guantánamo con el objetivo de evaluar el potencial zoonótico de los parásitos intestinales. De un total de 66 perros investigados, 47 (71,2%) albergaban parásitos intestinales, siendo *Ancylostoma caninum* el más frecuente (43,9%), seguidos en frecuencia de infección por estos parásitos de importancia veterinaria: *Cystoisospora canis* (22,7%), *Giardia duodenalis* (13,6%), *Blastocystis* spp. (13,6%), *Toxocara canis* (10,6%), *Entamoeba histolytica / dispar* (7,6%), *Trichuris vulpis* (6,1%), *Ascaris lumbricoides* (4,5%), *Strongyloides stercoralis* (3,0%) y *Spirometra mansonoides* (1,5%). Entre los niños estudiados (66) al menos el 71,2%/(47/66) albergaban un parásito intestinal. *Blastocystis* spp. se encontró predominantemente en niños con 56,1% de los casos infectados con *Giardia duodenalis* y *Endolimax nana* con frecuencias de 19,7% y 15,1%, respectivamente. Otros parásitos intestinales de importancia médica tuvieron una baja frecuencia de infección, como en el caso de *Entamoeba histolytica / dispar* (6,1%), *Ascaris lumbricoides* (3,0%) y *Trichuris trichiura* (1,5%). Estos resultados muestran que los perros pueden influir en la contaminación ambiental que podría conducir a un aumento en el riesgo de infección en humanos, especialmente si hay un contacto cercano con ellos, como en los casos de perros domésticos, mala salud del perro, factores humanos como jugar en suelo contaminado y malas prácticas de higiene.

Palabras clave: niños – parásitos intestinales – perros – zoonosis



ANTIMICROBIAL SUSCEPTIBILITY OF *SALMONELLA SPP.* ISOLATED FROM DOMESTIC ANIMALS IN VILLA CLARA PROVINCE, CUBA

SUSCEPTIBILIDAD ANTIMICROBIANA DE *SALMONELLA SPP.* AISLADA EN ANIMALES DOMÉSTICOS DE LA PROVINCIA VILLA CLARA, CUBA

Marta Vega-Hernández¹; Leopoldina Rodríguez-Triana¹; Miriam Díaz-Díaz²; Freddy Eli Zambrano-Gavilanes³; Rigoberto Fimia-Duarte⁴ & Pedro Yoelvys de la Fé-Rodríguez¹

¹Departamento de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas. Villa Clara, Cuba. ²Centro de Bioactivos Químicos, Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas. Villa Clara, Cuba. ³Facultad de Ingeniería Agronómica, Universidad Técnica de Manabí, Manabí, Ecuador. ⁴Facultad de Tecnología de la Salud y Enfermería, Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, Cuba.

pedrodlfr@uclv.edu.cu

ABSTRACT

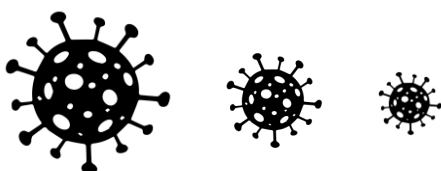
The emergency of antimicrobial resistance of *Salmonella* is a major concern worldwide and recent studies highlight the relationship among antimicrobial consumption by animals and the resistances develop by microorganism linked to infections. In this study the circulation of *Salmonella* spp. in infectious processes in domestic animals and the patterns of susceptibility of this enterobacteria to antimicrobials were investigated. There were identified 46 isolates belonging to serogroups B, C1, C2 and D of the genus *Salmonella* in the 15% of the samples from hens, bovines, sheep and pigs. Results indicate that resistance in the isolates was commonly detected for ampicillin (46%) sulphonomide compounds (28%), nalidixic acid (26%) and tetracycline (22%), there was not found resistance for ciprofloxacin, gentamicin and cefotaxime. The highest resistance were detected in *Salmonella* spp. group B followed by group D and also in the isolates from sheep followed by pigs. Sampling was carried out at the Department of General Bacteriology of the Provincial Veterinary Diagnostic Laboratory in Villa Clara, Cuba, in 2016 and the antimicrobial susceptibility tests were performed by the Kirby-Bauer method. The results were analyzed by the statistical package Statgraphics Centurion XV-II/2006, applying descriptive procedures and multiple comparisons of proportions for the evaluation of the percentages of resistance of *Salmonella* by animal species and group.

Keywords: isolation – antimicrobial – *Salmonella* – serogroups – susceptibility

RESUMEN

La emergencia mundial de *Salmonella* multirresistente a antimicrobianos es de creciente preocupación y estudios recientes resaltan la relación entre el consumo de antibióticos por los animales y las resistencias desarrolladas por microorganismos. En el presente estudio se investigó la circulación de *Salmonella* spp. asociada a procesos infecciosos en animales domésticos, así como los patrones de susceptibilidad antimicrobiana. El muestreo se llevó a cabo en el Departamento de Bacteriología General del Laboratorio Provincial de Diagnóstico Veterinario en Villa Clara, Cuba, en 2016 empleándose el método Kirby-Bauer para determinar la susceptibilidad antimicrobiana. Para el análisis de los resultados se empleó el paquete estadístico Statgraphics Centurion ver XV-II / 2006 aplicándose procedimientos descriptivos y gráficos además de Pruebas de chi-cuadrado para la comparación múltiple de proporciones en la evaluación de los porcentajes de resistencia de los aislamientos por especie animal y por grupo de *Salmonella*. Se identificaron 46 aislados pertenecientes a los serogrupos B, C1, C2 y D del género *Salmonella* en el 15% de las muestras provenientes de gallinas, bovinos, ovinos y cerdos. En general, el patrón de resistencia antimicrobiana estuvo constituido por la ampicilina (46% de los aislados), sulfonamida (28%), ácido nalidíxico (26%) y tetraciclina (22%); no se detectó resistencia a ciprofloxacina, gentamicina y cefotaxima. El serogrupo de *Salmonella* spp. más frecuentemente resistente fue el B seguido por el D, siendo los aislados provenientes de ovinos los más resistentes secundados por los de cerdos.

Palabras clave: aislamiento – antimicrobianos – *Salmonella* – serogrupos – susceptibilidad



APPROACH TO PARASITIC ZONOSSES OF MEDICAL IMPORTANCE IN CUBA

ABORDAJE DE LAS ZONOSIS PARASITARIAS DE IMPORTANCIA MÉDICA EN CUBA

Jusayma Caridad González-Arrebato¹

¹Departamento de Enfermedades Transmisibles, Dirección de Epidemiología, MINSAP, Cuba.

yusaymacg@infomed.sld.cu

ABSTRACT

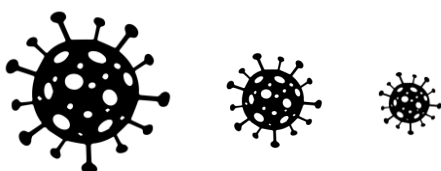
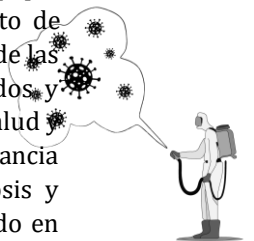
Zoonosis is any disease that can be transmitted from animals to humans. These diseases are widely distributed throughout the world and have a series of characteristics that favor their spread, complicate their control and severely impact. Cuba has zoonosis surveillance, prevention and control programs that include the multisectoral cooperation MINSAP-MINAG and where social organizations play an important role. The main actions of the programs include the care and treatment of all patients with clinical suspicion of these diseases, vaccination of risk groups and susceptible animal populations, control of populations of stray and wild animals, epidemiological surveillance, training of medical personnel, health promotion and development of focus controls. Among the parasitic zoonoses of greater importance for public health and subject to surveillance, we can mention Toxoplasmosis, Fasciolosis and Taeniasis. They all have low morbidity rates, but it is important to continue working to consolidate their surveillance systems.

Keywords: Cuba – parasitic – surveillance – zoonoses

RESUMEN

Zoonosis es cualquier enfermedad que puede transmitirse de animales a seres humanos. Estas enfermedades se encuentran ampliamente distribuidas en el mundo y reúnen una serie de características que favorecen su diseminación, complican su control e impactan severamente. Cuba cuenta con programas de vigilancia, prevención y control de zoonosis que comprenden la cooperación multisectorial MINSAP-MINAG y donde las organizaciones sociales juegan un papel importante. Las principales acciones de los programas comprenden la atención y tratamiento de todo paciente con sospecha clínica de estas enfermedades, la vacunación a grupos de riesgo y de las poblaciones de animales susceptibles, el control de las poblaciones de animales vagabundos y silvestres, la vigilancia epidemiológica, la capacitación del personal médico, la promoción de salud y el desarrollo de los controles de foco. Dentro de las zoonosis parasitarias de mayor importancia para la salud pública y sujetas a vigilancia podemos mencionar, Toxoplasmosis, Fasciolosis y Teniasis. Todas presentan bajas tasas de morbilidad, pero es importante continuar trabajando en consolidar los sistemas de vigilancia de las mismas.

Palabras clave: Cuba – parasitarias – vigilancia – zoonosis



AMBLIOMMA MIXTUM AS VECTOR OF ZOO NOTIC PATHOGENS IN CUBA

AMBLIOMMA MIXTUM COMO VECTOR DE PATÓGENOS ZOO NÓTICOS EN CUBA

Islay Rodríguez¹; Ángel A. Noda¹; Yanet Martínez¹; Yudeimys Espinosa¹ & Arianna A. Rojas¹

¹Instituto de Medicina Tropical «Pedro Kourí» (IPK).

islay@ipk.sld.cu

ABSTRACT

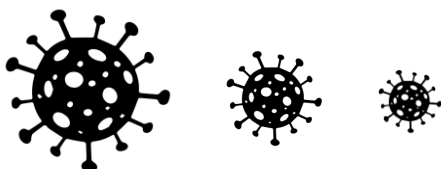
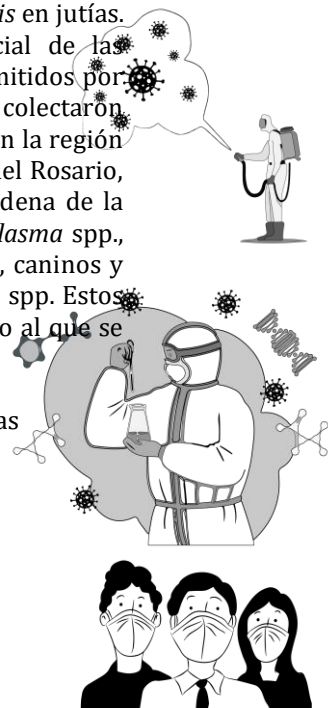
In Cuba, there are serological evidences of tick-borne infections or previous exposure to these agents in humans exposed to tick bites, such as *Borrelia burgdorferi* sensu lato, *Anaplasma phagocytophilum*, *Ehrlichia chaffensis*, *Babesia microti* and *Rickettsia* spp. These pathogens are transmitted to humans mainly by ticks of the *Ixodes* genus; however, in Cuba only the autochthon species *I. capromydis* is reported in hutias. *Amblyomma mixtum*, a three-host tick, is the main potential vector of human infections. In order to determine the presence of tick-borne pathogens in *Amblyomma mixtum*, several exploratory studies have been carried out. Ticks were collected on different hosts (cattle, horses, and dogs) and vegetation in the western region of the country where historically the infestation by this species is high (Sierra del Rosario, La Palma, La Güira, Artemisa and Havana). They were studied by specific polymerase chain reaction for each microbial group (*Borrelia* spp., *Rickettsia* spp., *Anaplasma* spp., *Coxiella burnetii*, *Ehrlichia* spp., *Babesia* spp.). *Rickettsia amblyommi*, *Coxiella burnetii*, *Rickettsia* spp. and *Ehrlichia* spp. were detected in ticks captured in equines, canines and vegetation. These results support the previously reported serological evidence and expose the risk to individuals who are bitten by ticks.

Keywords: *Amblyomma* – Cuba – ticks – tick-borne pathogens

RESUMEN

En Cuba existen evidencias serológicas de infecciones transmitidas por garrapatas o exposición previa a estos agentes en humanos expuestos a picaduras de garrapatas, como por ejemplo a *Borrelia burgdorferi* sensu lato, *Anaplasma phagocytophilum*, *Ehrlichia chaffensis*, *Babesia microti* y *Rickettsia* spp. Estos patógenos son transmitidos a los humanos fundamentalmente por garrapatas del género *Ixodes*; sin embargo, en Cuba solo se reporta la especie autóctona *I. capromydis* en jutías. *Amblyomma mixtum*, garrapata de tres hospederos, es el principal vector potencial de las infecciones a humanos. Con el objetivo de determinar la presencia de patógenos transmitidos por garrapatas en *Amblyomma mixtum* se han realizado varios estudios exploratorios. Se colectaron garrapatas sobre diferentes hospederos (ganado bovino, equino y canino) y vegetación en la región occidental del país donde históricamente la infestación por esta especie es alta (Sierra del Rosario, La Palma, La Güira, Artemisa y La Habana), las que se estudiaron por Reacción en cadena de la polimerasa específicas para cada grupo microbiano (*Borrelia* spp., *Rickettsia* spp., *Anaplasma* spp., *Coxiella burnetii*, *Ehrlichia* spp., *Babesia* spp.). En las garrapatas capturadas en equinos, caninos y vegetación se detectó *Rickettsia amblyommi*, *Coxiella burnetii*, *Rickettsia* spp. y *Ehrlichia* spp. Estos resultados avalan las evidencias serológicas reportadas previamente y exponen el riesgo al que se someten los individuos que son picados por garrapatas.

Palabras clave: *Amblyomma* – Cuba – garrapatas – patógenos transmitidos por garrapatas



GIARDIASIS: IS THIS AN IMPORTANT PARASITIC ZONOSIS?

GIARDIASIS: ¿ES UNA ZONOSIS PARASITARIA IMPORTANTE?

Ángel A. Escobedo

Departamento de Epidemiología hospitalaria. Instituto de Gastroenterología
Calle 25 No. 503 entre H e I. Plaza. La Habana CP 10400.

escobedo@infomed.sld.cu

ABSTRACT

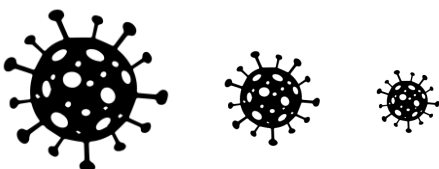
Giardia is an enteric protozoan parasite that infects a wide range of vertebrate hosts. This parasite is estimated to cause ~28.2 million cases of diarrhoea each year. It is transmitted either by direct faecal/oral contact or by the ingestion of contaminated food or water. The discovery of morphologically similar organisms infecting humans and a variety of mammals and birds has led to the proposal that *Giardia* is zoonotic. Transmission between humans and animals has been supported by cross-infection studies. However, its importance to public health, epidemiological data on zoonotic transmission are lacking. Up to this moment, livestock are unlikely to be an important source of infection in humans. The greatest risk of zoonotic transmission appears to be from companion animals such as dogs and cats, although further studies are required in different endemic foci in order to determine the frequency of such transmission. Evidence to support the zoonotic transmission of *Giardia* is very strong, but how frequent such transmission occurs, and under what circumstances have yet to be determined.

Keywords: *Giardia* – Giardiasis – Zoonotic transmission

RESUMEN

Giardia es un parásito protozoario entérico que infecta una amplia gama de huéspedes vertebrados. Se estima que este parásito causa ~28,2 millones de casos de diarrea cada año. Se transmite por contacto fecal/oral directo o por la ingestión de alimentos o agua contaminados. El descubrimiento de organismos morfológicamente similares que infectan a los humanos y a una variedad de mamíferos y aves ha llevado a la propuesta de que *Giardia* es zoonótica. La transmisión entre humanos y animales ha sido respaldada por estudios de infección cruzada. Sin embargo, por su importancia para la salud pública, faltan datos epidemiológicos sobre la transmisión zoonótica. Hasta este momento, es poco probable que el ganado sea una fuente importante de infección en humanos. El mayor riesgo de transmisión zoonótica parece ser de animales de compañía como perros y gatos, aunque se requieren más estudios en diferentes focos endémicos para determinar la frecuencia de dicha transmisión. La evidencia para apoyar la transmisión zoonótica de *Giardia* es muy fuerte, pero aún no se ha determinado qué tan frecuente ocurre y bajo qué circunstancias.

Palabras clave: *Giardia* – Giardiosis – transmisión zoonótica



BLASTOCYSTIS SPP. THE PARASITE WITH THE HIGHEST PREVALENCE OF IN STUDENTS SCHOLARSHIP HOLDERS FROM LATIN-AMERICAN SCHOOL OF MEDICINE, HAVANA, CUBA

BLASTOCYSTIS SPP: PARÁSITO MÁS PREVALENTE EN BECARIOS EXTRANJEROS DE LA ESCUELA LATINOAMERICANA DE MEDICINA (ELAM), HABANA, CUBA

Ingrid Domenech-Cañete¹; Fidel Núñez-Fernández¹; Idalia Ayala-Rodríguez¹; Ada Vázquez-Macías¹; Isabel Herrera-Cabrera¹; María Julia Valdés-Hernández¹; Isabel Martínez-Motas¹; Luis A. Díaz-Suárez¹; Isabel Villasusa-Páez¹; Miguel M. Álvarez¹; Yolanda Trujillo-Álvarez¹ & Linet Alemán-Mondejar¹

¹Escuela Latinoamericana de Medicina (ELAM), La Habana, Cuba.

ingrid@elacm.sld.cu

ABSTRACT

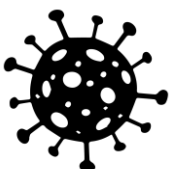
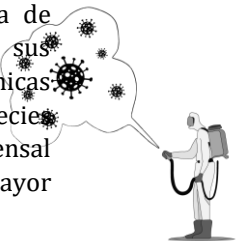
Blastocystis spp. is worldwide distributed with a high prevalence, but these percentages are changeable, even in the same country, and this parasite is more frequently found in children than adults. Actually is considered a parasite that can be zoonotic. To know the prevalence of *Blastocystis spp.* in student's scholarship holders from Latin-American School of Medicine (ELAM). The sample was composed by 166 students whom gave their informed consents for the research. The diagnosis was carried out by parasitological techniques such as the direct wet mount using Lugol's stain. According to parasitic species *Blastocystis spp.* was found with a 29.52% of prevalence, followed by the commensal protozoan *Endolimax nana* (16.26%) and *Giardia lamblia* with 3%. *Blastocystis spp.* was the parasite with the highest prevalence in the studied group, showing it's a broad distribution.

Keywords: *Blastocystis spp.* – diagnosis – prevalence

RESUMEN

Blastocystis spp. se encuentra distribuido mundialmente con una alta prevalencia, aunque estos porcentajes son variables, incluso dentro de un mismo país, siendo más frecuentemente encontrado en niños que en adultos. Se considera en la actualidad un parásito que puede ser zoonótico. Conocer la prevalencia de *Blastocystis spp.* en estudiantes becarios de la Escuela Latinoamericana de Medicina (ELAM). La muestra estuvo conformada por 166 estudiantes que dieron sus consentimientos informados para la investigación. El diagnóstico se realizó por técnicas coproparasitológicas: examen directo de heces mediante coloración con lugol. Según especies parasitarias, se encontró *Blastocystis spp.* en un 29,52%, seguido por el protozoo comensal *Endolimax nana* (16,26%) y *Giardia lamblia* con un 3%. *Blastocystis spp.* fue el parásito de mayor prevalencia en el grupo estudiado demostrando su amplia distribución.

Palabras clave: *Blastocystis spp.* – diagnóstico – prevalencia



OCULAR BRUCELLOSIS. TOPIC REVIEW

BRUCELOSIS OCULAR. REVISION DEL TEMA

Leonel Ramos-Bello¹ & Isabel Ambou-Frutos¹

¹Instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer". La Habana, Cuba.

leonel.ramos@infomed.sld.cu

ABSTRACT

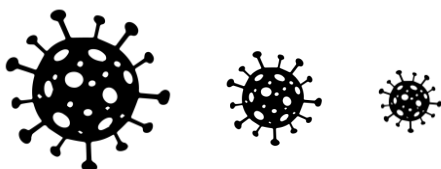
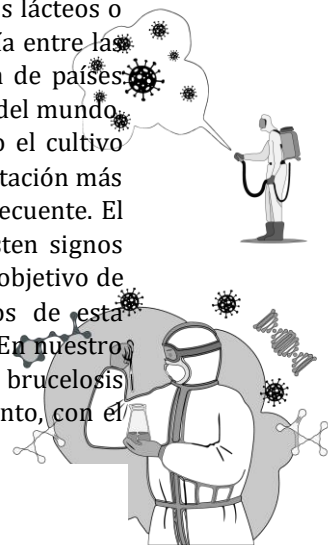
Brucellosis is a zoonosis caused by the Gram-negative bacteria brucellosis. It is transmitted by animals to humans through the ingestion of unpasteurized milk, dairy products, or undercooked meat. The disease has a worldwide distribution and the incidence varies between different geographic areas. Although the disease has been eradicated in most developed countries, it continues to represent a major health problem in many parts of the world. Diagnosis is based on clinical findings, as well as serological tests or positive culture. Brucellosis can affect the eye and cause serious complications. The most frequent manifestation of ocular brucellosis is uveitis, with posterior uveitis being the most frequent type. Eye damage occurs mainly in the chronic phase of the disease. There are no pathognomonic clinical signs to suggest ocular involvement caused by brucellosis. The objective of our work is to make known the clinical and socio-demographic characteristics of this disease, as well as its treatment, to achieve a better understanding of it. In our work we give a brief overview of the disease. It is important in patients with systemic brucellosis, early ophthalmological examination and early initiation of treatment, in order to prevent blindness derived from severe eye damage caused by *Brucella*.

Key words: Brucellosis – uveitis

RESUMEN

La brucelosis es una zoonosis causada por la bacteria Gram negativa brúcela. Es transmitida por los animales a los humanos a través de la ingestión de leche no pasteurizada, productos lácteos o carne poco cocinada. La enfermedad tiene una distribución mundial y la incidencia varía entre las diferentes áreas geográficas. Aunque la enfermedad ha sido erradicada en la mayoría de países desarrollados, sigue representando un importante problema de salud en muchas partes del mundo. El diagnóstico se basa en los hallazgos clínicos, así como en las pruebas serológicas o el cultivo positivo. La brucelosis puede afectar al ojo y producir graves complicaciones. La manifestación más frecuente de la brucelosis ocular es la uveítis, siendo la uveítis posterior el tipo más frecuente. El daño ocular se produce principalmente en la fase crónica de la enfermedad. No existen signos clínicos patognomónicos que sugieran compromiso ocular causado por la brucelosis. El objetivo de nuestro trabajo es dar a conocer las características clínicas y socio demográficos de esta enfermedad, así como su tratamiento, para lograr un mejor conocimiento de la misma. En nuestro trabajo damos una breve reseña de la enfermedad. Es importante en los pacientes con brucelosis sistémica, la exploración oftalmológica temprana y la instauración precoz del tratamiento, con el propósito de prevenir la ceguera derivada del daño ocular grave causado por la brucela.

Palabras clave: Brucelosis – uveítis



OCULAR TOXOCARIASIS. A HEALTH PROBLEM

TOXOCARIASIS OCULAR. UN PROBLEMA DE SALUD

Isabel Ambou-Frutos¹; Leonel Ramos-Bello¹; Lisis Osorio-Illas¹; Daysi de la C. Vilches-Lescaille¹; Loynette Fernández-Mora¹ & Anisley Pérez-Batista²

¹Instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer". La Habana, Cuba. ²Hospital Provincial Pediátrico Universitario "José Luis Miranda". Villa Clara. Cuba.

Isabel.ambou@infomed.sld.cu

ABSTRACT

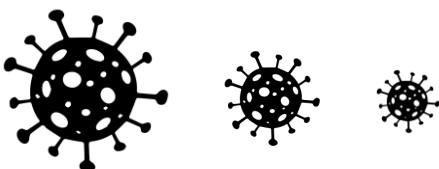
Toxocariasis is an infectious disease caused by tissue invasion by larvae of the nematode *Toxocara canis*, usually present in the dog's intestine, which is its natural host. Clinically, the disease in humans takes two clinical forms: visceral larva migrans and ocular toxocariasis. The severity of the disease depends on the number of larvae in the tissue and on the host's immune response. It frequently affects children by eating contaminated soil, being in close contact with puppies, or eating contaminated meat. At the ocular level, the involvement is usually unilateral in 90% of cases, with significant ocular inflammation, in the form of uveitis and repercussions on the vision of the patients. The objective of our work is to make known the clinical and socio-demographic characteristics of this disease, as well as its treatment, to achieve a better understanding of it. In our work we give a brief overview of the disease and present some of our results. Ocular toxocariasis, being a disease that generally affects patients of pediatric age and that has an important impact on their vision, constitutes a major health problem.

Key words: inflammation – Toxocariasis – uveitis

RESUMEN

La toxocariasis es una enfermedad infecciosa causada por la invasión tisular de larvas del nemátodo *Toxocara canis*, habitualmente presente en el intestino del perro, que es su huésped natural. Clínicamente la enfermedad en humanos adopta dos formas clínicas: larva migrans visceral y toxocariasis ocular. La gravedad de la enfermedad depende del número de larvas en el tejido y de la respuesta inmunitaria del huésped. Afecta frecuentemente a niños al ingerir tierra contaminada, estar en contacto estrecho con cachorros o ingerir carnes contaminadas. A nivel ocular la afectación suele ser unilateral en el 90% de los casos, con inflamación ocular importante, en forma de uveítis y repercusión sobre la visión de los pacientes. El objetivo de nuestro trabajo es dar a conocer las características clínicas y socio demográficas de esta enfermedad, así como su tratamiento, para lograr un mejor conocimiento de la misma. En nuestro trabajo damos una breve reseña de la enfermedad y exponemos algunos de nuestros resultados. La toxocariasis ocular por ser una enfermedad que afecta por lo general a pacientes en edades pediátricas y que tiene una importante repercusión sobre la visión de los mismos, constituye un problema importante de salud.

Palabras clave: inflamación – Toxocariasis – uveítis



OCULAR TOXOPLASMOSIS.CASE PRESENTATION

TOXOPLASMOSIS OCULAR. PRESENTACIÓN DE CASO

Yoelvis Castro Bruzón¹; José Andrés Fuentes Soto¹ & Maidel Llull Díaz²

¹ Centro Provincial de Higiene epidemiología y Microbiología. Cienfuegos, Cuba

² Policlínico Juan José Apollinaire Pennini. Cienfuegos, Cuba.

joseafs@jagua.cfg.sld.cu

ABSTRACT

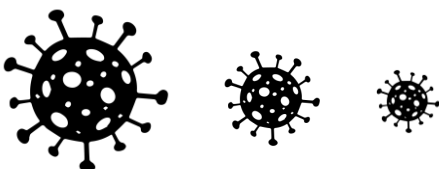
Toxoplasmosis is an infection caused by a protozoan, *Toxoplasma gondii*, well spread in the animal kingdom, in all homeothermic animals and in all climates ocular toxoplasmosis is the most common cause of posterior uveitis of known etiology, characterized by recurrences leading to significant loss of vision. The most frequent ocular manifestation is chorioretinitis, both in a primary infection and in the recurrence of a congenital form. The early ophthalmological diagnosis of it is of vital importance, for the application of therapy, type of drug to be used and duration of treatment individually with the drugs of choice, and thus achieve a consequent visual rehabilitation. We present a case of an adolescent who comes to the ophthalmology consultation at the Paquito González Cueto Pediatric Hospital of Cienfuegos, complaining of loss of vision in the left eye, fever, headaches, cervical lymphadenopathy, arthralgia. He is sent to the Provincial Center for Hygiene, Epidemiology and Microbiology, to carry out a study of Latex toxoplasmosis. This disease was diagnosed in the 1st sample studied 1/64 and later the 2nd sample 1/256. The result was confirmed by the National Reference Laboratory for the Diagnosis of Toxoplasmosis at Pedro Kourí Institute.

Keywords: *Toxoplasma gondii* – Ocular toxoplasmosis

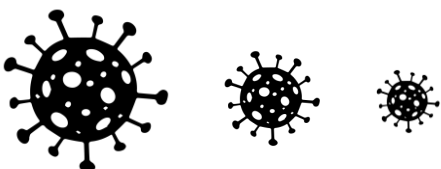
RESUMEN

La Toxoplasmosis es una infección causada por un protozoario, *Toxoplasma gondii*, bien propagado en el Reino Animal, en todos los animales homeotermos y en todos los climas. La toxoplasmosis ocular es la causa más frecuente de uveítis posterior de etiología conocida, caracterizada por recurrencias que conllevan a una pérdida significativa de la visión. La manifestación ocular más frecuente es la coriorretinitis, tanto en una primoinfección como en la recidiva de una forma congénita. El diagnóstico oftalmológico precoz de la misma es de vital importancia, para la aplicación de la terapia, tipo de droga a utilizar y duración del tratamiento de forma individualizada con las drogas de elección, y lograr así una consecuente rehabilitación visual. Se presenta un caso de un adolescente que acude a la consulta de oftalmología del Hospital pediátrico Paquito González Cueto de Cienfuegos, por pérdida de visión del ojo izquierdo, fiebre, cefaleas, adenopatías cervicales, artralgias. Es remitido al Centro Provincial de Higiene Epidemiología y Microbiología, para realizar estudio de Toxoplasmosis por Látex. Se le diagnosticó esta enfermedad en la 1era muestra estudiada 1/64 y posteriormente la 2da muestra 1/256. El resultado fue confirmado por el Laboratorio de Referencia Nacional para el Diagnóstico de Toxoplasmosis en el Instituto Pedro Kourí.

Palabras clave: *Toxoplasma gondii* – Toxoplasmosis ocular



12. Sistemas de Vigilancia Entomológica en la Agricultura y Salud Pública



MICROBIOLOGICAL CONTROL OF THE MAIN INFECTIOUS AND ZONOTICS AGENTS IN ANIMALS USED IN RESEARCH AND AS PETS

CONTROL MICROBIOLÓGICO DE LOS PRINCIPALES AGENTES INFECCIOSOS Y ZONÓTICOS EN ANIMALES USADOS EN INVESTIGACIÓN Y COMO MASCOTAS

Layna Riera^{1*}; Sonia Lugo¹; Zenilda Zamora¹; Romy Orphee¹; Angel Entrena¹; Ania Otaño¹; Grettel Rey¹; Anabel González¹; Laysú Rodríguez¹; Graciela Correa¹; Magalys Viera¹ & Arlena Kaiser¹.

¹Centro Nacional para la Producción de Animales de Laboratorio (CENPALAB). La Habana. Cuba.

layna.riera@cenpalab.cu

ABSTRACT

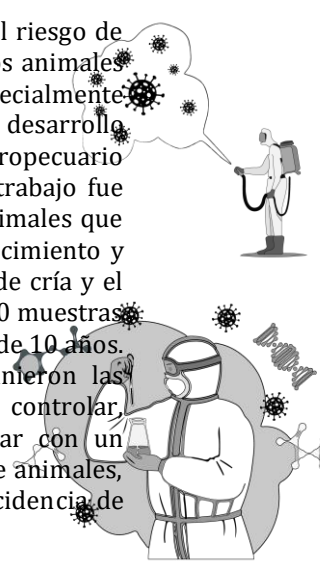
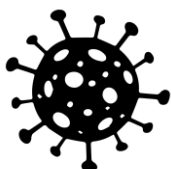
The microbiological control of animals is of great importance, since the risk of zoonotic infections is reduced. Animals kept in open facilities, are called conventional animals, they must be free of all evidence of infectious diseases especially those transmitted to man. These can be used as laboratory animals in the development and release of drugs and in scientific and medical research; also for agricultural purposes and often as pets. The objective of this work was to expose the microbiological control program used for different species of animals that are used for experimental, agricultural or company purposes. For its establishment and evaluation, the study of existing regulations, the conditions of breeding and the use of the animal were carried out; and the results of the microbiological control of more than 20 000 samples (sera, feces and exudates) processed from three species of animals for more than 10 years were analyzed. The program is applicable to the species of rabbits, dogs and guineapigs. Considerations were defined for monitoring, sampling frequency, microbial entities to control, both infectious and zoonotic, among others. This work allowed having a precise and useful document for the control of the microbiological quality of these animal species, thus allowing to certify their microbiological quality, such as knowing the incidence of the main zoonoses.

Keywords: infectious agents – microbiological control – prevention – zoonotics

RESUMEN

El control microbiológico a los animales es de gran importancia, ya que se disminuye el riesgo de infecciones zoonóticas. Los animales mantenidos en instalaciones abiertas son llamados animales convencionales, deben estar libres de toda evidencia de enfermedades infecciosas especialmente las transmisibles al hombre. Estos pueden ser usados como animales de laboratorio en el desarrollo y liberación de fármacos y en investigaciones científicas y médicas; también con fines agropecuario y en muchas ocasiones como mascotas o animales de compañía. El objetivo de este trabajo fue exponer el programa de control microbiológico utilizado para diferentes especies de animales que son empleados con fines experimentales, agropecuario o de compañía. Para el establecimiento y evaluación del mismo se realizó el estudio de regulaciones existentes, las condiciones de cría y el uso del animal y se analizaron los resultados del control microbiológico de más de 20 000 muestras (sueros, heces fecales y exudados) procesadas de tres especies de animales durante más de 10 años. El programa es aplicable para las especies de conejos, perros y curieles. Se definieron las consideraciones para el monitoreo, frecuencia de muestreo, entidades microbianas a controlar tanto las infecciosas como las zoonóticas, entre otros. Este trabajo permitió contar con un documento preciso y útil en el control de la calidad microbiológica de estas especies de animales, permitiendo así certificar la calidad microbiológica de los mismos, como conocer la incidencia de las principales zoonosis.

Palabras clave: agentes infecciosos – control microbiológico – prevención – zoonóticos



LIBERATION AND CERTIFICATION OF BIOLOGICALS FOR PUBLIC AND VETERINARY HEALTH. FIVE YEARS OF EXPERIENCE

LIBERACION Y CERTIFICACION DE BIOLÓGICOS PARA LA SALUD PÚBLICA Y VETERINARIA. CINCO AÑOS DE EXPERIENCIA

Etelvina Crespo Facenda¹; Layna Riera Ojeda ¹; Yusimi Valiente Lamedada¹ & Maralys Cruz Santos¹

¹ National Center for Laboratory Animal Breeding (CENPALAB). Havana. Cuba.

etelvina.crespo@cenpalab.cu

ABSTRACT

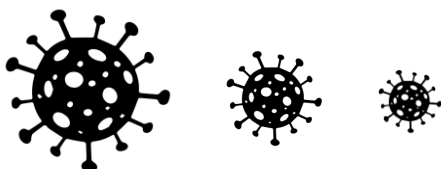
Biological production processes at the National Center for the Production of Laboratory Animals (CENPALAB) are obtained and inspected under Good Production, Laboratory and Documentation Practices and taking into account the Regulations and Procedures for the Release and Certification of these. The objective of this work was to analyze the behavior of the biological products released and certified in CENPALAB, used in the Public and Veterinary Health laboratories of the country. A retrospective study of the biological production process was carried out, which covered a period of five years (2015 to 2019), based on the validated methodology for the release and certification of their quality. During this period there was an increase in inspections of the critical process control points and raw materials used in production. The main non-conformities (NC) for the non-acceptance of the raw materials used and the batches of final products were related to pH out of the specification and microbial contamination, which decreased in the analyzed period, being the years 2018 and 2019 of the least NC. During this period, new biologicals were added to the center's product portfolio. With the continuous improvement of the Quality System, products with quality and the satisfaction of the clients' expectations were guaranteed, allowing the uninterrupted work of the microbiological diagnostic laboratories and scientific institutions of the country.

Keywords: quality certification – release – biological products

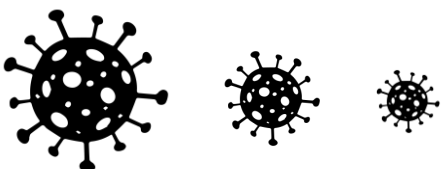
RESUMEN

Los procesos de producción de biológicos en el Centro Nacional para la Producción de Animales de Laboratorio (CENPALAB) son obtenidos e inspeccionados bajo las Buenas Prácticas de Producción, Laboratorio y de Documentación y teniendo en cuenta las Regulaciones y Procedimientos para la Liberación y Certificación de estos. El objetivo de este trabajo fue analizar el comportamiento de los productos biológicos liberados y certificados en el CENPALAB, empleados en los laboratorios de Salud Pública y Veterinaria del país. Se realizó un estudio retrospectivo del proceso productivo de los biológicos, el cual abarco un periodo de cinco años (2015 al 2019), basado en la metodología validada para la liberación y certificación de la calidad de estos. En este periodo hubo un aumento de las inspecciones a los puntos críticos de control del proceso y a las materias primas utilizadas en la producción. Las principales no conformidades (NC) para la no aceptación de las materias primas empleadas y los lotes de productos finales estuvieron relacionadas con pH fuera de especificación y contaminación microbiana, las cuales disminuyeron en el período analizado, siendo los años 2018 y 2019 los de menor NC. En este periodo se incorporaron nuevos biológicos a la cartera de productos del centro. Con la mejora continua del Sistema de la Calidad, se garantizó productos con calidad y la satisfacción de las expectativas de los clientes, permitiendo el trabajo ininterrumpido de los laboratorios de diagnóstico microbiológico e instituciones científicas del país.

Palabras clave: certificación de calidad – liberación – productos biológicos



13. La Sostenibilidad Agrícola y el Control de Plagas



MODELING A CHITINASE (CHI33_TRIHA, Q12713) FROM TRICHODERMA HARZIANUM

MODELACION DE LA QUITINASA (CHI33_TRIHA, Q12713) DE *TRICHODERMA HARZIANUM*

Esli Lobaina-Lobaina^{1*}; Siannah María Más-Diego²; Constanza Cardenas³ & Evelyn Fortune-Delgado⁴

¹Universidad Técnica Federico Santa María. Chile. ²Centro Nacional de Electromagnetismo Aplicado, Universidad de Oriente. Santiago de Cuba. ³Universidad Católica de Valparaíso. Chile. ⁴Instituto Preuniversitario "Pedro Valdivia Paz". Ciego de Ávila, Cuba.

lobainalobaina@gmail.com

ABSTRACT

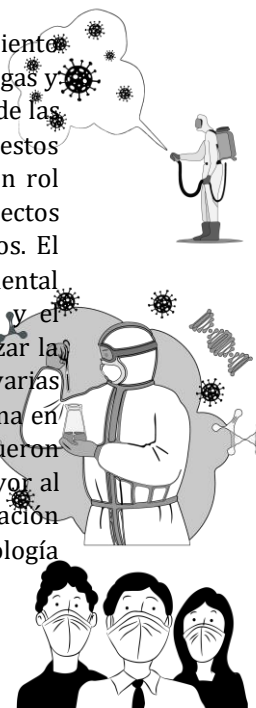
The use of *Trichoderma* in agriculture as a biopesticide and biostimulant of plant growth plays a fundamental role in protecting plants affected by pests and other fungi that affect them, as well as having the ability to stimulate plant growth as a consequence of the secondary metabolites it produces. Among the compounds it secretes are chitinases that are hydrolytic enzymes. This enzyme plays a fundamental role in the biocontrol processes, both of phytopathogenic fungi and certain insects that affect agricultural crops, and these can be vectors of diseases or parasites. The development and use of bioinformatics tools have played a fundamental role in protein structure comparison processes. Sequence comparison and optimal use of these tools, based on protein homology, allow protein characterization and assign certain functions. In this work, various bioinformatics tools and databases are applied. From 5 models obtained from the protein on the Swiss Model, Modbase, Raptor, I-Tasser and Phyre2 servers, these models were compared with each other and with other proteins in the databases, which have an identity greater than 50% .. When comparing chitinase with those reported in the database, the conservation of several domains including the active site of the enzyme was observed, being homology comparison a powerful tool in protein characterization.

Keywords: Bioinformatics – chitinases – homology

RESUMEN

El empleo de *Trichoderma* en la agricultura como bioplaguicida y bioestimulante del crecimiento vegetal desempeña un papel fundamental en la protección de las plantas afectadas por las plagas y otros hongos que afectan las mismas, además posee la capacidad de estimular el crecimiento de las plantas como consecuencia de los metabolitos secundarios que produce. Dentro de los compuestos que secreta se encuentran las quitinasas que son enzimas hidrolíticas. Esta enzima tiene un rol fundamental en los procesos de biocontrol, tanto de hongos fitopatógenos como en ciertos insectos que afectan las cosechas agrícolas, y estos pueden ser vectores de enfermedades o parásitos. El desarrollo y empleo de las herramientas bioinformáticas, han desempeñado un papel fundamental en los procesos de comparación estructuras de proteínas. La comparación de secuencias y el empleo óptimo de estas herramientas, basados en la homología de proteínas permiten realizar la caracterización de proteínas y asignar ciertas funciones. En el presente trabajo se aplican varias herramientas bioinformáticas y bases de datos. A partir de 5 modelos obtenidos de la proteína en los servidores Swiss Model, Modbase, Raptor, I-Tasser y Phyre2, dichos modelos fueron comparados entre sí y con otras proteínas de las bases de datos, que tiene una identidad mayor al 50 %. Al comparar la quitinasa con las reportadas en la base de datos, se observó la conservación de varios dominios incluyendo el sitio activo de la enzima, siendo la comparación por homología una herramienta potente en la caracterización de proteínas.

Palabras clave: Bioinformatica – quitinasas – homología



TRICHODERMA HARZIANUM A-34 AS AN ALTERNATIVE FOR BIOLOGICAL CONTROL OF INSECTS

TRICHODERMA HARZIANUM A-34 COMO ALTERNATIVA EN EL CONTROL BIOLÓGICO DE INSECTOS

Siannah María Más-Diego¹, Yanet Antomarchi-Obregón² & Elisabeth Tamayo-Rosales³

¹Centro Nacional de Electromagnetismo Aplicado, Universidad de Oriente. Santiago de Cuba. Ave. ² Grupo Empresarial Labiofam, Sucursal Santiago de Cuba. ³Laboratorio Provincial de Sanidad Vegetal Santiago de Cuba

siannah@uo.edu.cu

ABSTRACT

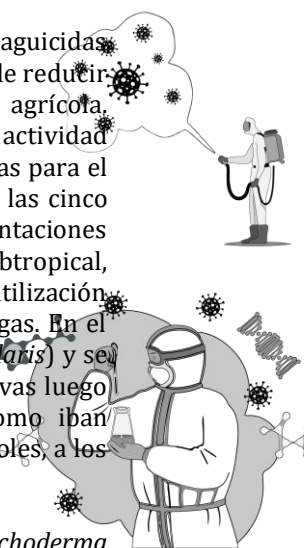
In the establishment of the new agricultural model, one of the most urgent tasks is to reduce the use of synthetic pesticides for the management of pests. One of these alternatives is biological control, which, besides reducing the environmental impact on agricultural activity, allows agricultural sustainability. Among the methods of biological control, is the use of *Trichoderma harzianum* Rifai A-34, for its antagonistic activity against phytopathogens. Some *Trichoderma* species have been used for the biological control of the foragers, leaf-cutting ants (*Atta* spp.). This is one of the five most relevant agricultural pests on Latin America because it can defoliate wide plantations of agricultural systems, on orchards or forests of tropical and subtropical America causing huge economic damages. Positive results have been achieved on the application of *Trichoderma*, since it can control the basidiomycete fungus on which these ants depend. In this work *Trichoderma harzianum* was used for the control of the forager ant (*Atta insularis*) and an 88 % of effectivity was achieved with a sensitive diminish of the active trails after the product was applied to the nest. After the third day the activity of some of the trails decreased. For the control nests, where no product was applied, new active trails appeared.

Keywords: pesticides – biological control – agricultural sustainability – phytopathogens – *Trichoderma harzianum* Rifai A-34

RESUMEN

En el establecimiento del nuevo modelo agrícola, una de las tareas es reducir el uso de plaguicidas sintéticos para el manejo de plagas. Una de estas vías es el control biológico, que, además de reducir el impacto ambiental en la actividad agropecuaria, permite asegurar la sostenibilidad agrícola. Entre estos métodos se encuentra la utilización de *Trichoderma harzianum* A-34, por su actividad antagonista frente a fitopatógenos. Existen especies de *Trichoderma* que han sido utilizadas para el control de la hormiga arriera, cortadora o podadora de hojas (*Atta* spp.). Esta es una de las cinco plagas de mayor importancia en América Latina por su capacidad de defoliar plantaciones completas de sistemas agrícolas, forestales y ornamentales de América tropical y subtropical, causando importantes pérdidas económicas. Se han obtenido resultados positivos con la utilización de este hongo ya que controla el hongo basidiomiceto del cual se alimentan estas hormigas. En el presente trabajo se aplicó *Trichoderma harzianum* en el control de la bibijagua (*Atta insularis*) y se obtuvo un 88 % de efectividad con una disminución sensible del número de galerías activas luego de aplicado el producto al nido. A partir del tercer día comenzó a observarse como iban desapareciendo los rastros de actividad en algunas de las galerías. En el caso de los controles, a los que no se aplicó el tratamiento, aparecieron nuevas galerías activas.

Keywords: plaguicidas – control biológico – sostenibilidad agrícola – fitopatógenos – *Trichoderma harzianum* Rifai A-34



APPLICATION OF EFFICIENT MICROORGANISMS IN THE DECOMPOSITION OF AFRICAN PALM RESIDUES (*ELAEIS GUINEENSIS*) FOR THE PRODUCTION OF COMPOST

APLICACIÓN DE MICROORGANISMOS EFICIENTES EN LA DESCOMPOSICIÓN DE RESIDUOS DE PALMA AFRICANA (*ELAEIS GUINEENSIS*) PARA LA ELABORACIÓN DE COMPOST

Javier Fernando Paredes-Molina¹; Alex Alberto Dueñas-Rivadeneira²; Ariel Villafuerte-Barreto³; Rigoberto Fimia-Duarte⁴ & Freddy Eli Zambrano-Gavilanes^{1,3*}

¹Instituto de Posgrado, Facultad de Ingeniería Agrícola, Universidad Técnica de Manabí, Portoviejo, Ecuador.

²Departamento de Procesos Agroindustriales. Facultad de Ciencias Zootécnicas. Universidad Técnica de Manabí. Ecuador. ³Facultad de Ingeniería Agronómica, Universidad Técnica de Manabí, Ecuador. ⁴Facultad de Tecnología de la Salud y Enfermería. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, Cuba.

fezambrano@utm.edu.ec

ABSTRACT

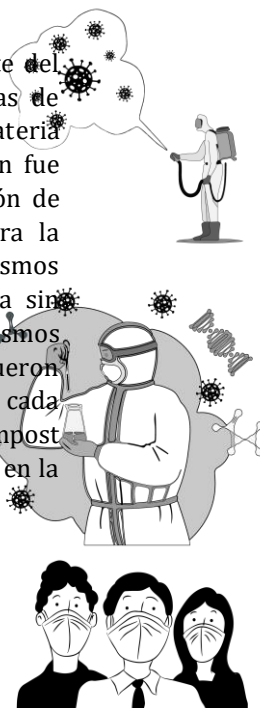
Oil palm (*Elaeis guineensis*) is a crop that produces the most significant amount of oil in the world. During the crude palm oil extraction process, tons of waste is generated, such as rachis, fiber, and mud, that can be used for the production of organic matter and used as organic fertilizer. Thus, the objective of the present investigation was to evaluate the effect of the application of efficient microorganisms (ME) in the decomposition of African palm residues (mud, fiber, and rachis) for the compost elaboration. For the compost elaboration, six treatments were established (spines with efficient microorganisms, spines without efficient microorganisms, fiber with efficient microorganisms, fiber without efficient microorganisms, sludge with efficient microorganisms, and sludge without efficient microorganisms), with three repetitions for each one, in a completely random design. The following variables were analyzed: pH, temperature, humidity, and the nutritional content of each compost made. Higher nutrient concentrations were found in compost made with ME sludge, determining that bacteria play an important role in decomposition with a high rate of organic degradation in composting.

Keywords: Biofertilizer – compost – fiber – slurry – microorganisms – rachis

RESUMEN

La palma aceitera (*Elaeis guineensis*) es un cultivo que produce la mayor cantidad de aceite del mundo. Durante el proceso de extracción de aceite de palma crudo, se generan toneladas de residuos como; raquis, fibra y lodo que pueden ser aprovechados para la producción de materia orgánica y ser utilizados como abono orgánico. Así el objetivo de la presente investigación fue evaluar el efecto de la aplicación de microorganismos eficientes (ME) en la descomposición de residuos de palma africana (lodo, fibra y raquis) para la elaboración de compost. Para la elaboración de los compost fueron establecidos seis tratamientos (raquis con microorganismos eficientes, raquis sin microorganismos eficientes, fibra con microorganismos eficientes, fibra sin microorganismos eficientes, lodo con microorganismos eficientes y lodo sin microorganismos eficientes), con tres repeticiones por cada uno, en un diseño completamente al azar. Fueron analizadas las siguientes variables: pH, temperatura, humedad y el contenido nutricional de cada compost elaborado. Mayores concentraciones nutricionales fueron encontradas en el compost elaborado con lodo con ME determinando que las bacterias desempeñan un papel importante en la descomposición con una alta tasa de degradación orgánica en el compostaje.

Palabras clave: Biofertilizante – compost – fibra – lodo – microorganismos – raquis



STRATEGIC PROJECTION OF THE ZOOTECHNICAL EXPERIMENTAL STATION OF THE CENTRAL UNIVERSITY MARTA ABREU DE LAS VILLAS, CUBA

PROYECCIÓN ESTRATÉGICA DE LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL DE ZOOTECNIA DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL MARTA ABREU DE LAS VILLAS, CUBA

Primitivo Carballo-García

Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Villa Clara, Cuba.

primitivo@uclv.edu.cu

ABSTRACT

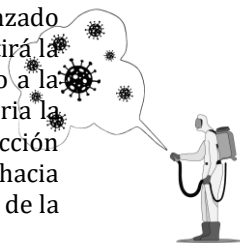
The present work was carried out in the Experimental Station of Zootechny belonging to the Faculty of Agricultural Sciences of the Central University "Marta Abreu" of Las Villas. It consists of showing and developing the necessary elements to give an answer, from the strategic point of view, to the needs presented by the entity, inherent to its own reason of being. This research allows us to face reality, as the centre under study has achieved tangible results from the point of view of integrating its results, which will allow the training of professionals with a transformative mentality that give competitive value to the institution, capable of responding to the agriculture of these times, where it is necessary to elaborate works such as the one undertaken. Due to the importance and advantages of its duly established strategic projection, it is assumed that the starting point towards excellence of the organization will be achieved through it, and only if it is convenient, we can talk about overcoming efficiency.

Keywords: cow feeding – strategy – professional training

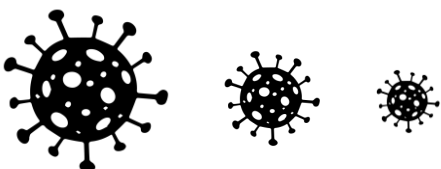
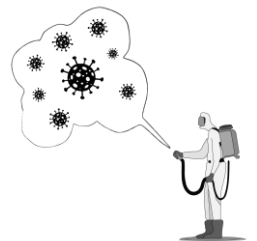
RESUMEN

El presente trabajo se realizó en la Estación Experimental de Zootecnia perteneciente a la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas. El mismo consiste en mostrar y desarrollar los elementos necesarios para dar una respuesta, desde el punto de vista estratégico, a necesidades presentadas por la entidad, inherentes a su propia razón de ser. Esta investigación permite enfrentar la realidad, pues el centro objeto de estudio ha alcanzado resultados tangibles desde el punto de vista de la integración de sus resultados, lo que permitirá la formación de profesionales con una mentalidad transformadora que le dan valor competitivo a la institución, capaces de dar respuesta a la agricultura de estos tiempos, donde se hace necesaria la elaboración de trabajos como el que se acomete. Por la importancia y las ventajas de su proyección estratégica debidamente establecida, se presupone lograr a través de ello el punto de partida hacia la excelencia de la organización, y solo si resulta conveniente, puede hablarse de la superación de la eficiencia.

Palabras clave: alimentación vacuna – estrategia – formación del profesional



14. Especies Exóticas Invasoras (EEI)



INVASIVE EXOTIC SPECIES: IMPLEMENTATION OF THE BIODIVERSITY PROGRAM IN THE CIEGO PROVINCE OF ÁVILA

LAS ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS: IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE BIODIVERSIDAD EN LA PROVINCIA CIEGO DE ÁVILA

Evelyn Fortunes-Delgado^{1*}, María Almaguer-Suárez², Micaela Castillo-Estenez², José Raúl Cárdenas-Martínez² & Greidy Rodríguez-Frade²

¹Instituto Preuniversitario, Pedro Valdivia Paz. Ciego de Ávila, Cuba. ²Departamento de Ciencias Naturales, Universidad Máximo Gómez Báez. Ciego de Ávila, Cuba.

evelynfd@nauta.com.cu , evelynfortune337@gmail.com

ABSTRACT

One of the priorities of Environmental Education for Sustainable Development in pre-university is aimed at the conservation of biodiversity through the adoption of prevention measures in the local context. In order of importance, Invasive Exotic Species (EEI) constitute the second problem in the destruction of ecosystems and the least treated by educational institutions in the Ciego de Ávila province. The Biodiversity program began to be implemented in 2018, in one of the pre-university schools in the municipality of the province of the same name. This aims to: promote individual and collective responsibility towards the management and control of IAS. To achieve the objective, participatory methods and effective means of investigation were used; aimed at raising awareness of local biodiversity in correspondence with the protection of the environment. The program was implemented in a sample of 22 students in the first year of middle school. Said sample was intentionally selected to carry out workshops related to the management and control of the territory's IAS. The triangulation of the results obtained from the implementation has yielded notable elements to involve the scientific student societies, circles of interest and the socio-community projects of the other educational levels in the actions of management and control in the territory. In addition, the activities carried out during this stage were used in the preparation of the activity book for biodiversity.

Keywords: biodiversity – Invasive Exotic Species – biodiversity program – Ciego de Ávila

RESUMEN

Una de las prioridades de la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible en el preuniversitario, está dirigida a la conservación de la biodiversidad a través de la adopción de medidas de prevención en el contexto local. Por orden de importancia las Especies Exóticas Invasoras (EEI), constituyen el segundo problema en la destrucción de ecosistemas y el menos tratado por las instituciones educativas en la provincia Ciego de Ávila. El programa de Biodiversidad se empezó a implementar a partir del 2018, en uno de los preuniversitarios del municipio cabecera de la provincia de igual nombre. Este tiene como objetivo: fomentar la responsabilidad individual y colectiva hacia el manejo y control de las EEI. Para el logro del objetivo se emplearon métodos participativos y medios efectivos de investigación; encaminados a elevar el conocimiento de la biodiversidad local en correspondencia con la protección del entorno. El programa se implementó en una muestra de 22 estudiantes del primer año de enseñanza media. Dicha muestra fue seleccionada de forma intencional para la realización de los talleres relacionados con el manejo y control de las EEI del territorio. La triangulación de los resultados obtenidos de la implementación ha arrojado elementos notorios para involucrar las sociedades científico estudiantil, círculos de interés y los proyectos sociocomunitarios de los restantes niveles educativos en las acciones de manejo y control en el territorio. Además, las actividades realizadas durante esta etapa se emplearon en la confección del cuaderno de actividades para biodiversidad.

Palabras clave: biodiversidad – Especies Exóticas Invasoras – programa de biodiversidad – Ciego de Ávila



THE FAMILY, THE SCHOOL AND THE COMMUNITY AND THE KNOWLEDGE OF THE WATER BUFFALO *BUBALUS BUBALIS* (LINNAEUS, 1758), AS AN INVASIVE EXOTIC SPECIES

LA FAMILIA, LA ESCUELA Y LA COMUNIDAD Y EL CONOCIMIENTO DEL BÚFALO DE AGUA *BUBALUS BUBALIS* (LINNAEUS, 1758), COMO ESPECIE EXÓTICA INVASORA

Rafael Armiñana-García^{1*}; Damaris Olivera-Bacallao¹; Francisco Javier Lunar-Aguila¹; Rigoberto Fimia-Duarte²; Pedro Ramos-Córdova¹; Lizandra Morales-Suárez¹; José Iannacone^{3,4} & Manuel Cancio-Hernández⁵

¹ Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas (UCLV), Villa Clara, Cuba. ² Facultad de Tecnología de la Salud y Enfermería (FTSE). Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara (UCM-VC), Cuba. ³ Grupo de Investigación en Sostenibilidad Ambiental (GISA), Escuela Universitaria de Posgrado (EUPG). Laboratorio de Ecología y Biodiversidad Animal (LEBA). Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas (FCNNM), Universidad Nacional Federico Villarreal (UNFV). ⁴ Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Ricardo Palma (URP). Lima, Perú. ⁵ Unidad Municipal de Vigilancia y Lucha Antivectorial (UMVLA) de La Sierpe, Sancti Spiritus, Cuba.

rarminana@uclv.cu

ABSTRACT

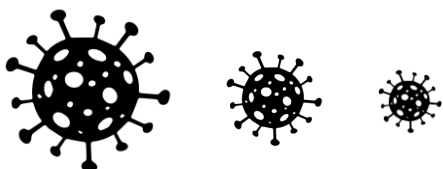
In the Research, it is proposed through a system of workshops to link the 8th grade students of the "José Martí" Urban Basic Secondary School located in the town of Sagua la Grande in the province of Villa Clara, Cuba to the knowledge of Invasive Exotic Species and its undesirable effects on vulnerable Cuban ecosystems and human health, and in particular the *Bubalus bubalis* species (Linnaeus, 1758). Water buffalo. For the effective development of this research, methods of the theoretical and empirical level are used to approach the multilateral study of the research object. The research represents a new way of appropriating new knowledge about the species *Bubalus bubalis* by 8th grade students, who are studying at said Basic Secondary. With the application of the instruments it was found that the students have little knowledge about the Water Buffalo as an Invasive Exotic Species and its undesirable effects. To mitigate the difficulties detected, the workshop system was developed, which was subjected to expert criteria that considered it relevant. The implementation of the workshops confirmed the progress made by the students in the knowledge of the Water Buffalo, as Invasive Exotic Species.

Keywords: Water buffalo – undesirable effects – Invasive Exotic Species – workshops

RESUMEN

En la Investigación se propone mediante un sistema de talleres, vincular a los alumnos de 8vo. grado de la Escuela Secundaria Básica Urbana «José Martí» enclavada en el poblado de Sagua la Grande en la provincia de Villa Clara, Cuba al conocimiento de las Especies Exóticas Invasoras y sus efectos indeseables a los ecosistemas vulnerables cubanos y a la salud humana y en particular de la especie *Bubalus bubalis* (Linnaeus, 1758), Búfalo de agua. Para el desarrollo eficaz de esta investigación, se emplean métodos del nivel teórico y empírico, para abordar el estudio multilateral del objeto de investigación. La investigación representa una manera novedosa de apropiarse de nuevos conocimientos sobre la especie *Bubalus bubalis* por parte de los alumnos de 8vo grado que cursan estudio en dicha Secundaria Básica. Con la aplicación de los instrumentos se pudo constatar que los alumnos poseen escasos conocimientos sobre el Búfalo de agua como Especie Exótica Invasora y sus efectos indeseables. Para mitigar las dificultades detectadas se elabora el sistema de talleres, el cual fue sometido a criterios de expertos que lo valoraron de pertinente. La puesta en práctica de los talleres, constató los avances alcanzados por los alumnos en el conocimiento del Búfalo de agua, como Especies Exótica Invasora.

Palabras clave: Búfalo de agua – efectos indeseables – Especie Exótica Invasora – talleres



WASMANNIA AUROPUNCTATA (ARTHROPODA: HYMENOPTERA: FORMICIDAE) AN ANNOYING ANT

WASMANNIA AUROPUNCTATA (ARTHROPODA: HYMENOPTERA: FORMICIDAE) UNA MOLESTA HORMIGA

Rafael Armiñana-García^{1*}; Damaris Olivera-Bacallao¹; Claudia Cao-Grandela¹ & Rigoberto Fimia-Duarte²

¹Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas, Villa Clara, Cuba. ²Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara (UCM-VC), Cuba.

rarminana@uclv.cu, dobacallao@uclv.cu, rigobertofd@infomed.sld.cu

ABSTRACT

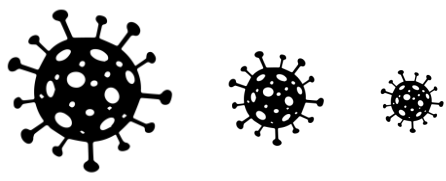
In the research it is proposed through interviews, participatory workshops, talks and sociocultural encounters, linking the inhabitants of the town of Jumagua located in the municipality of Sagua la Grande in the province of Villa Clara, Cuba, to the knowledge of the Invasive Alien Species and their undesirable effects on vulnerable Cuban ecosystems and human health and in particular on the knowledge of the species *Wasmannia auropunctata*, Santanica. For the effective development of this research, theoretical and empirical methods are used to address the multilateral study of the research object. The research represents a novel way of appropriating new knowledge about the species *W. auropunctata*, on the part of the inhabitants that inhabit this community. In the interviews conducted, it was found that some inhabitants had certain knowledge about the mongoose, but not about the harmful effects that this animal can cause to vulnerable Cuban ecosystems and human health. 100% of respondents agreed that the main local problem Bothers that you cause to this sort the population. Through these activities spaces of exchange and reflection are created about the importance of knowing important aspects of this Invasive Exotic Species. This link of cooperation and awareness, allows a rapprochement of the villagers with researchers and the feedback of scientific knowledge with popular knowledge. The workshops, talks and socio-cultural meetings were assessed as relevant by the different external evaluators.

Keywords: santanica – Invasive Exotic Species – population settlement – Jumagua – participatory workshops

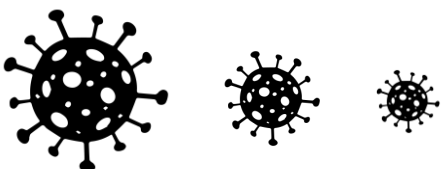
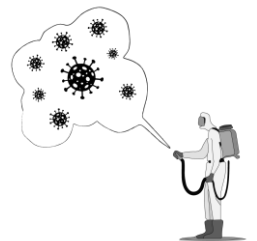
RESUMEN

En la Investigación se propone mediante entrevistas, talleres participativos, charlas y encuentros socioculturales, vincular a los habitantes del poblado de Jumagua enclavado en el municipio de Sagua La Grande en la provincia de Villa Clara, Cuba, al conocimiento de las Especies Exóticas Invasoras y sus efectos indeseables a los ecosistemas vulnerables cubanos y a la salud humana y en particular al conocimiento de la especie *Wasmannia auropunctata*, La santanica o santanilla. Para el desarrollo eficaz de esta investigación, se emplean métodos del nivel teórico y empírico, para abordar el estudio multilateral del objeto de investigación. La investigación representa una manera novedosa de apropiarse de nuevos conocimientos sobre la especie *W. auropunctata*, por parte de los pobladores que habitan en dicha comunidad. En las entrevistas realizadas, se pudo constatar que algunos habitantes poseían ciertos conocimientos sobre la santanica, no así sobre los efectos nocivos que puede provocar este animal a los ecosistemas vulnerables cubanos y a la salud humana. El 100 % de los entrevistados coincidieron en que la principal problemática local se encuentra en las molestias que produce esta especie a la población. Mediante estas actividades se crean espacios de intercambio y reflexión acerca de la importancia de conocer aspectos importantes de esta Especie Exótica Invasora. Esta vinculación de cooperación y sensibilización, permite un acercamiento de los pobladores con los investigadores y la retroalimentación del saber científico con el saber popular. Los talleres, charlas y encuentros socioculturales, fueron valorados de pertinentes por los diferentes evaluadores externos.

Palabras clave: asentamiento poblacional – Especie Exótica Invasora – Jumagua – santanica – talleres participativos



15. Sistemas de Información Geográfica para la vigilancia y monitoreo de enfermedades transmisibles



GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS FOR THE SURVEILLANCE AND MONITORING OF DENGUE, TUBERCULOSIS AND COVID-19

LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA VIGILANCIA Y MONITOREO DE DENGUE, TUBERCULOSIS Y COVID-19

Ángel Miguel Germán-Almeida^{1*}; Maria Eugenia Toledo-Romaní¹; Waldemar Baldoquín-Rodríguez¹; Dayana Rodríguez-Velázquez¹, Roberto Romero², Roberto González-Cruz³; Osmany Zamora-Silva⁴; Daisy Figueredo-Sanchez⁴; Tania Gómez-Padrón⁴; Luisa Iñiguez-Rojas⁵ & Edgar Figueroa-Fernández⁶

¹ Instituto de Medicina Tropical Pedro Kourí, IPK, La Habana, Cuba. ² Ministerio de Salud Pública (MINSAP), La Habana, Cuba. ³ Instituto Nacional de Higiene Epidemiología y Microbiología (INHEM), La Habana, Cuba. ⁴ DVS Santiago de Cuba. ⁵ Flacso, Universidad de la Habana, Cuba.

⁶ ONEI, La Habana, Cuba.

angelgerman@ipk.sld.cu

ABSTRACT

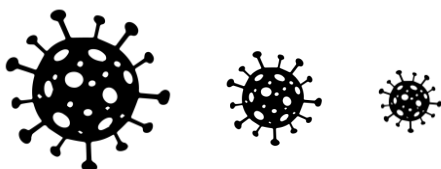
The reemergence of acute respiratory infection diseases, the H1N1-2009 pandemic and the current Covid-19 present the need for rapid and accurate terrain reading. The understanding of space and its physical-geographic, economic-social and demographic characteristics support health strategies and policies in the face of epidemiological events. The World Health Organization and the Pan American Health Organization offer technical capacity to monitor pandemics in real time. As a fundamental requirement, the training of capacities in each country is needed to enhance the tools and thus strengthen the intense geo-epidemiological work. In order to show the utilities and advantages of Geographic Information Systems for the surveillance and monitoring of communicable diseases, the stratification and identification of dispersal patterns of epidemics, outbreaks and epicenters, identification of hot spots and sites are controlled with the highest incidence of dengue, tuberculosis and the most recent Covid-19. The results show the importance of the use of Geographic Information Systems for decision making.

Keywords: Geographic Information Systems – health surveillance – dengue – tuberculosis – Covid-19

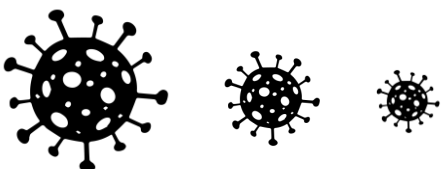
RESUMEN

La reemergencia de enfermedades de infección respiratorias agudas, la pandemia H₁N₁-2009 y la actual Covid-19 muestran la necesidad de la lectura rápida y precisa del terreno. El entendimiento del espacio y sus características físico-geográfica, económico-social y demográfica soportan las estrategias y políticas de salud ante los eventos epidemiológicos. La OMS y la OPS ofrecen capacidad técnica para el monitoreo de las pandemias en tiempo real. Como requisito fundamental se necesita de la formación de capacidades en cada país para empoderarse de las herramientas y así fortalecer el intensivo trabajo geopidemiológico. Con el objetivo de mostrar las utilidades y ventajas de los Sistemas de Información Geográficos para la vigilancia y monitoreo de enfermedades transmisibles se logró la estratificación e identificación de patrones de dispersión de las epidemias, de los brotes y los epicentros, identificación de puntos calientes y sitios de mayor incidencia de dengue, tuberculosis y la más reciente Covid-19. Los resultados evidencian la importancia del uso de los SIG para la toma de decisiones.

Palabras clave: Sistema de Información Geográfica – vigilancia en salud – dengue – tuberculosis – Covid-19



16. Gestión de riesgo de desastres



LONG-TERM FORECAST OF ATMOSPHERIC PRESSURE FOR THE CYCLONE PERIOD JUNE-NOVEMBER 2020 FOR CUBA

PRONÓSTICO A LARGO PLAZO DE LA PRESIÓN ATMOSFÉRICA PARA EL PERÍODO CICLÓNICO JUNIO-NOVIEMBRE DE 2020 PARA CUBA

Ricardo Osés-Rodríguez¹; Lomberto Gómez-Camacho¹; Nancy Ruiz-Cabrera¹; Alfredo Pedraza-Martínez¹ & Rigoberto Fimia-Duarte²

¹ Centro Meteorológico Provincial Villa Clara, Cuba. ² Facultad de Tecnología de la Salud y Enfermería (FTSE), Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, (UCM-VC), Cuba.

ricardo.oses@vcl.insmet.cu

ABSTRACT

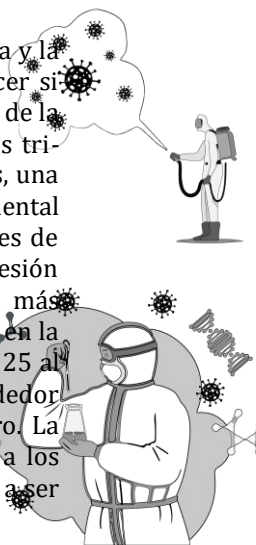
The objective of this work is to model and forecast the lowest atmospheric pressure for Cuba and the occurrence of the possible impact of hurricanes in the 2020 cyclonic season, establish if there is any trend and see which are the main statisticians of the models, with the help of Objective Regressive Regression (ROR). In this work, the tri-hourly atmospheric pressures at sea level of 4 weather stations in Cuba were modeled with the anticipation of 11 years, a weather station in the western region, two in the central region and one in the eastern region using a database from 1980 to 2018. The explained variance of the models is 100% with errors less than 3 hPa for the long term. You can see the graphs of the predicted pressure for the different months in which a hurricane can affect us. The most dangerous months will be September and November, the days in September for the 343 station in Yabú in the central region, the lowest pressure of the month with 996 hPa may be presented around the 25th to the 27th. In November a macro process may affect us, which will impact the entire country, will be around day 5 to 9 where the lowest predicted pressure will be presented with 963 hPa in the center. The explained variance is 100% for all stations with small errors less than 3,7006 hPa. Long-term trends indicate that tri-hour pressure values tend to be slightly positive except in the eastern region where it is slightly negative.

Keywords: Cuba – hurricanes – modelation – forecast – cyclonic season 2020

RESUMEN

El objetivo de este trabajo es modelar y pronosticar la presión atmosférica más baja para Cuba y la ocurrencia del posible impacto de los huracanes en la temporada ciclónica 2020, y establecer si existe alguna tendencia y ver cuáles son los principales estadígrafos de los modelos, con ayuda de la regresión objetiva regresiva (ROR). En este trabajo se modelaron las presiones atmosféricas tri-horarias a nivel del mar, de 4 estaciones meteorológicas de Cuba con la antelación de 11 años, una estación meteorológica de la región occidental, dos de la región central y una en la región oriental utilizando una base de datos desde 1980 hasta 2018. La varianza explicada de los modelos es de 100 % con errores menores a 3 hPa para el largo plazo. Se puede apreciar los gráficos de la presión pronosticada para los diferentes meses en que nos puede afectar un huracán. Los meses más peligrosos serán septiembre y noviembre, los días en septiembre para la estación 343 en Yabú en la región central se podrá presentar la presión más baja del mes con 996 hPa alrededor del día 25 al 27. En noviembre nos podrá afectar un macro proceso, que impactará a todo el país, será alrededor del día 5 al 9 donde se presentará la menor presión pronosticada con 963 hPa en el centro. La varianza explicada es de 100 % para todas las estaciones con errores pequeños menores a los 3.7006 hPa. Las tendencias a largo plazo indican que los valores de presión tri-horaria tiende a ser ligeramente positivos excepto en la región oriental donde es ligeramente negativa.

Palabras clave: Cuba – huracanes – modelación – pronóstico – temporada ciclónica 2020



ROLE OF THE MINING ENGINEER IN THE REDUCTION OF RISKS OF SANITARY ENVIRONMENTAL DISASTERS IN THE PROVINCE OF HOLGUÍN (MOA)

PAPEL DEL INGENIERO MINERO EN LA REDUCCION DE RIESGOS DE DESASTRES AMBIENTALES SANITARIOS EN LA PROVINCIA DE HOLGUÍN (MOA)

Dionisio José Gomes¹

¹Universidad de Moa «Dr. Antonio Núñez Jiménez» Facultad de Geología y Minería Departamento de Minería

Dionisiojomesgomes714@gmail.com & dgomes@minas.ismm.edu.cu

ABSTRACT

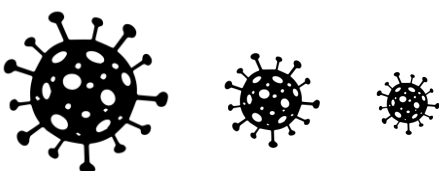
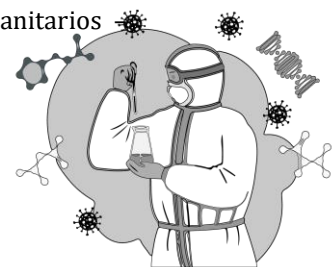
One of the peculiarities of the current universal atmosphere is the environmental crisis, whose main exposure to climate change is the result of anthropogenic intervention, and industries, which increases environmental and health disasters. The objective of the research is to determine the role and value the decisive role of the mining engineer in reducing the risks of sanitary environmental disasters. Theoretical aspects that support the research are analyzed, such as contributions to increasing the perception of risk, evaluating the environmental impact, creating environmental monitoring programs, and they expose knowledge management as a management tool applicable to community work, hence it is applied to risk management in the studied area. Risk analysis is carried out. Information collection methods were applied that allowed identifying the knowledge, learning and determination needs of the experts who propose themselves as trainers and multipliers of knowledge. Conclusions are offered.

Keywords: Risk reduction- mining - management system - sanitary disasters - environmental impact

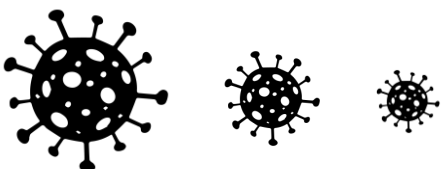
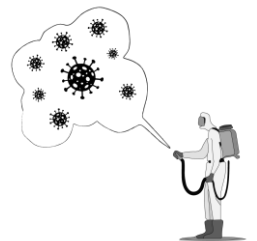
RESUMEN

Una de las peculiaridades de la actual atmósfera universal es la crisis ambiental, cuya exposición principal el cambio climático resultado de la intervención antrópica e industrias, el cual incrementa los desastres ambientales y sanitarios. El objetivo de la pesquisa es determinar el papel y valorar el rol decisivo del ingeniero minero en la reducción de riesgos de desastres ambientales sanitarios, Se analizan aspectos teóricos que sustentan la investigación tales como contribución a incrementar la percepción del riesgo evalúan el impacto medio ambiental, creación programas de vigilancia ambiental, y exponen la gestión de conocimiento como una herramienta gerencial aplicable al trabajo comunitario, de ahí que se aplique para la gestión del riesgo en la zona estudiada. Se realizan análisis de riesgos, Se aplicaron métodos de recogida de información que permitió identificar las necesidades de conocimiento, aprendizaje y determinación de los expertos que se proponen como capacitadores y multiplicadores del conocimiento. Se ofrecen conclusiones.

Palabras clave: Reducción de riesgos - minería - sistema de gestión - desastres sanitarios - impacto ambiental



17. La comunidad científica en tiempos de pandemia por el nuevo coronavirus SARS CoV-2 COVID-19



PROGNOSIS OF COVID-19 THROUGH REGRESSIVE OBJECTIVE REGRESSION METHODOLOGY IN VILLA CLARA AND CUBA

PRONOSTICO DE LA COVID-19 POR MEDIO DE LA METODOLOGÍA DE REGRESIÓN OBJETIVA REGRESIVA EN VILLA CLARA Y CUBA

Ricardo Oses-Rodríguez^{1*}; Claudia Osés-Llanes²; Rigoberto Fimia-Duarte³; Alfredo González-Meneses⁴ & José Iannacone^{5,6}

¹Centro Meteorológico Provincial de Villa Clara, Cuba. ²Departamento de Enfermedades Transmisibles, Unidad Municipal de Higiene y Epidemiología de Santa Clara, Villa Clara, Cuba. ³Facultad de Tecnología de la Salud y Enfermería (FTSE). Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara (UCM-VC), Cuba. ⁴Empresa Constructora de la Industria Eléctrica de Villa Clara (ECIE). ⁵Grupo de Investigación en Sostenibilidad Ambiental (GISA), Escuela Universitaria de Posgrado (EUPG). Laboratorio de Ecología y Biodiversidad Animal (LEBA). Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas (FCNNM), Universidad Nacional Federico Villarreal (UNFV). ⁶Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Ricardo Palma (URP). Lima, Perú.

ricardo.oses@vcl.insmet.ci

ABSTRACT

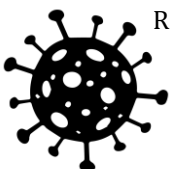
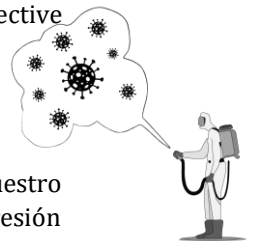
The COVID-19 pandemic affecting planet earth has had a peculiar development in our country. The objective of the research was to model, using the Regressive Objective Regression (ROR) methodology, a set of parameters (confirmed cases, severe, critical and deaths) inherent to the SARS CoV-2 COVID-19 pandemic, so far in 2020 in Cuba. The parameters analyzed were: deaths, serious and critical cases, as well as confirmed cases in the municipality of Santa Clara, Villa Clara province. Mathematical models were obtained through ROR methodology that explain the behaviour of these cases, depending on the variable to be studied, 6, 4, 10 and 14 days in advance. This made it possible to make long-term forecasts, allowing measures to be taken in clinical services, and thus avoiding and reducing the number of deaths and complications in patients. It is concluded that COVID-19, despite being a new disease in the world, can be followed by means of ROR mathematical modeling, which allows to reduce the number of dead, serious and critical patients for a better management of the pandemic.

Key words: COVID-19 – Cuba – mathematical models – pandemic – Regressive Objective Regression – Villa Clara

RESUMEN

La pandemia del COVID-19 que afecta al planeta tierra ha tenido un desarrollo peculiar en nuestro país. El objetivo de la investigación consistió en modelar mediante la metodología de la Regresión Objetiva Regresiva (ROR) un conjunto de parámetros (casos confirmados, graves, críticos y fallecidos) inherentes a la pandemia SARS CoV-2 COVID-19, en lo que va del año 2020 en Cuba. Los parámetros analizados fueron: casos fallecidos, los graves y los críticos, así como los casos confirmados del municipio Santa Clara, provincia Villa Clara. Se obtuvieron modelos matemáticos mediante la metodología ROR que explican el comportamiento de los mismos, dependiendo estos de 6, 4, 10 y 14 días de antelación en dependencia de la variable a estudiar, lo cual permitió realizar pronósticos a largo plazo, permitiendo tomar medidas en los servicios clínicos, y así evitar y disminuir el número de fallecidos y complicaciones en los enfermos. Se concluye que la COVID-19 pese a ser una enfermedad nueva en el mundo puede ser seguida mediante la modelación matemática ROR, esto permite disminuir la cantidad de pacientes fallecidos, graves y críticos para un mejor manejo de la pandemia.

Palabras clave: COVID-19 – Cuba – modelos matemáticos – pandemia – Regresión Objetiva Regresiva – Villa Clara



FORECASTS FOR DEATHS, CRITICAL CASES, SERIOUS, CONFIRMED AND NEW CASES OF COVID-19 IN CUBA AND THE MUNICIPALITY OF SANTA CLARA USING THE REGRESSIVE OBJECTIVE REGRESSION METHODOLOGY

PRONÓSTICOS PARA FALLECIDOS, CASOS CRÍTICOS, GRAVES, CONFIRMADOS Y CASOS NUEVOS DE COVID-19 EN CUBA Y EL MUNICIPIO SANTA CLARA MEDIANTE LA METODOLOGÍA DE REGRESIÓN OBJETIVA REGRESIVA

Ricardo Osés-Rodríguez^{1*}; Claudia Osés-Llanes²; Rigoberto Fimia-Duarte³; Luis Enrique Jerez - Puebla⁴ & Alfredo González-Meneses⁵

^{1*} Centro Meteorológico Provincial de Villa Clara (CMP-VC), Cuba. ² Departamento Enfermedades Transmisibles. Unidad Municipal de Higiene y Epidemiología de Santa Clara, Villa Clara, Cuba. ³ Facultad de Tecnología de la Salud y Enfermería (FTSE), Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara (UCM-VC), Cuba. ⁴ Instituto de Medicina Tropical Pedro Kourí (IPK), Cuba. ⁵ Empresa Constructora de la Industria Eléctrica de Villa Clara (ECIE), Cuba.

ljerezp@ipk.sld.cu

ABSTRACT

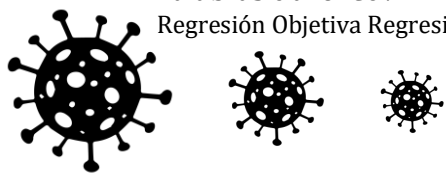
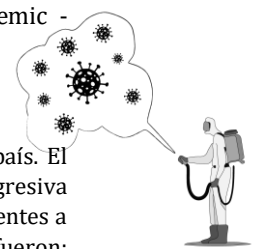
The COVID-19 pandemic affecting planet Earth has had a peculiar development in our country. The objective of the research was to model, using the Regressive Objective Regression (ROR) methodology, a set of parameters (deaths, critical, severe, confirmed and new cases) inherent to the SARS CoV-2 COVID-19 pandemic, so far in 2020 in Cuba. The parameters analyzed were: deaths, serious, critical, confirmed and new cases, in the municipality of Santa Clara, Villa Clara and Cuba. The modeling used was Regressive Objective Regression (ROR) modeling, which is based on a combination of Dummy variables with ARIMA modeling. In the ROR methodology, dichotomous variables DS, DI and NoC are created in a first step, and then the module corresponding to the Regression analysis of the statistical package SPSS version 19.0 is executed, specifically the ENTER method where the predicted variable and the ERROR are obtained. Mathematical models were obtained by means of the ROR methodology that explain the behavior of the same, depending on the variable to study, 6, 4, 10 and 14 days in advance, which made it possible to make long term prognoses, allowing to take measures in the clinical services, and thus to avoid and to diminish the number of deaths and complications in patients with COVID-19. Despite being a new disease in the world, COVID-19 can be followed by means of ROR mathematical modeling. This allows for a decrease in the number of dead, serious and critical patients for a better management of the pandemic.

Keywords: COVID-19 – critics – Cuba – deceased – severe – mathematical models – pandemic – Regressive Objective Regression – Santa Clara

RESUMEN

La pandemia del COVID-19 que afecta al planeta tierra ha tenido un desarrollo peculiar en nuestro país. El objetivo de la investigación consistió en modelar mediante la metodología de la Regresión Objetiva Regresiva (ROR) un conjunto de parámetros (fallecidos, casos críticos, graves, confirmados y casos nuevos) inherentes a la pandemia SARS CoV-2 COVID-19, en lo que va del año 2020 en Cuba. Los parámetros analizados fueron: fallecidos, casos graves, críticos, confirmados y nuevos, del municipio Santa Clara, Villa Clara y Cuba. La modelación empleada fue la modelación por Regresión Objetiva Regresiva (ROR), que se basa en una combinación de variables Dummy con modelación ARIMA. En la metodología ROR, se crean en un primer paso, variables dicotómicas DS, DI y NoC, y posteriormente se ejecuta el módulo correspondiente al análisis de Regresión del paquete estadístico SPSS versión 19.0, específicamente el método ENTER donde se obtiene la variable pronosticada y el ERROR. Se obtuvieron modelos matemáticos mediante la metodología ROR que explican el comportamiento de los mismos, dependiendo estos de 6, 4, 10 y 14 días de antelación en dependencia de la variable a estudiar, lo cual permitió realizar pronósticos a largo plazo, permitiendo tomar medidas en los servicios clínicos, y así evitar y disminuir el número de fallecidos y complicaciones en los enfermos con COVID-19. La COVID-19 pese a ser una enfermedad nueva en el mundo puede ser seguida mediante la modelación matemática ROR, esto permite disminuir la cantidad de pacientes fallecidos, graves y críticos para un mejor manejo de la pandemia.

Palabras clave: COVID-19 – críticos – Cuba – fallecidos – graves – modelos matemáticos – pandemia – Regresión Objetiva Regresiva – Santa Clara



COVID-19. THE APPROACH FROM TWO DIFFERENT SYSTEMS

COVID-19. EL ABORDAJE DESDE DOS SISTEMAS DIFERENTES

Gabriel Dimas Zaita-Valiño¹ & Aylin Leonela Pedraza-Valdés¹

¹ Universidad Central Marta Abreu de Las Villas. Villa Clara, Cuba

ABSTRACT

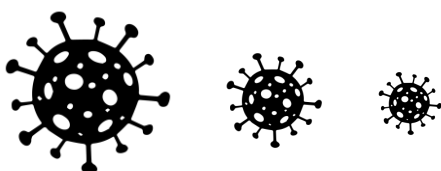
The present work, based on information on the development of the COVID-19 pandemic in the world, presented the objective of comparing how the pandemic has faced in countries with different political systems and also with different levels of development. For this, it takes as a reference the indicators that the supranational organizations establish for the categories of Human Security and Citizen Security, fundamentally based on what was agreed at the UN, stories such as the first United Nations document that formally adopts the concept of human security. and the Human Development Report of 1994, where it is proposed as a general goal that living human beings "free from needs and fear" and they expose four basic characteristics of the concept: Human security now (2003), Human security for all (2006) and Theory and Practice of Human Security (2009). As well as works by different authors. From the analysis of the categories Human Security, Citizen Security, rates, risk and disaster. Verify the main factors that, in the opinion of the authors, affect the constitution of disasters and society. The evolution of the confrontation with the pandemic in Cuba and in other countries is compared and the achievements and deficiencies of the different political systems are stated comparatively, to solve the problems of humanity.

Keywords: Covid-19 – disaster – risk – Citizen Security – Human security – political systems

RESUMEN

El presente trabajo realizado a partir de la información sobre el desarrollo de la pandemia de la COVID-19 en el mundo, presentó como objetivo comparar cómo se ha enfrentado la pandemia en países de diferentes sistemas políticos y también con diferentes niveles de desarrollo. Para ello toma como referente los indicadores que en los organismos supranacionales se establecen para las categorías de Seguridad Humana y Seguridad Ciudadana fundamentalmente a partir de lo acordado en la ONU, tales como, el primer documento de Naciones Unidas que adopta formalmente el concepto de seguridad humana y el Informe de Desarrollo Humano de 1994, donde se plantea como meta general que los seres humanos *vivan «libres de necesidades y de temor»* y expone cuatro características básicas del concepto: La seguridad humana ahora (2003), La seguridad humana para todos (2006) y Teoría y práctica de la seguridad humana (2009). Así como trabajos de diferentes autores. A partir del análisis de las categorías Seguridad Humana, Seguridad Ciudadana, vulnerabilidad, riesgo y desastre. Se definen los principales factores que en opinión de los autores inciden en la constitución de desastres y en la sociedad. Se realiza la comparación de la efectividad del enfrentamiento a la pandemia en Cuba y en otros países y se enuncia de forma comparativa los logros y deficiencias de los diferentes sistemas políticos, para resolver los problemas de la humanidad.

Palabras clave: Covid-19 – desastre – riesgo – Seguridad ciudadana – Seguridad humana sistemas políticos



THE IVERMECTIN: NECESSARY PROPOSAL FOR THE PREVENTION AND TREATMENT OF SARS-CoV-2. BIBLIOGRAPHIC REVIEW

LA IVERMECTINA: PROPUESTA NECESARIA PARA LA PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DEL SARS-CoV-2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Ernesto García-Peralta¹; Rigoberto Fimia-Duarte²; Dunieski Villareño-Domínguez²; Eliane Cabrisas-López¹; Anísela Expósito-Pérez³; Mabel María Herrera-González¹; Adrián Fernández⁴; Pedro Iglesias-López⁵; Alina Arribas-Llopis¹ & Ana Ivis Manso-López⁵

¹Policlínico Docente "José Ramón León Acosta". Santa Clara, Villa Clara, Cuba. ²Facultad de Tecnología de la Salud y Enfermería (FTSE). Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara (UCM-VC), Cuba. ³Hospital Clínico Quirúrgico Arnaldo Milian Castro. Santa Clara, Villa Clara, Cuba. ⁴Puesto de Salud Paraty, Rio de Janeiro, Brasil. ⁵Universidad Ciencias Médicas de Villa Clara (UCM-VC), Cuba

ernestogarciaperalta@yahoo.com.br

ABSTRACT

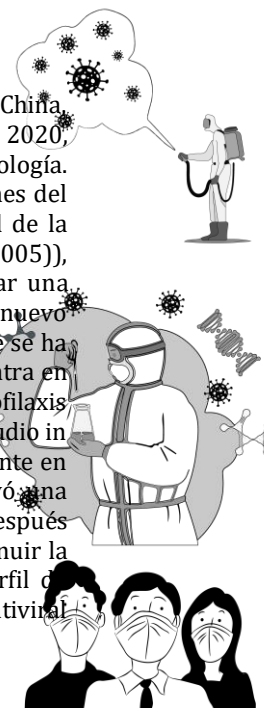
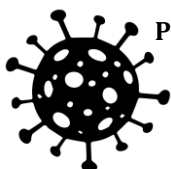
On December 31, 2019, authorities in Wuhan City, Hubei Province, China, reported 27 cases of acute respiratory syndrome of unknown etiology. On January 7, 2020, they reported that a new coronavirus (2019-nCoV) was identified as the possible etiology. Cases were rapidly reported in other Asian countries and progressively in other regions of the world. On 30 January 2020, the Emergency Committee convened by the Director-General of the World Health Organization (WHO), under the International Health Regulations (IHR (2005)), agreed that the outbreak of the new coronavirus (2019-nCoV) met the criteria for declaring a public health emergency of international concern. In February 2020 the new virus was named SARS-CoV-2. On 11 March 2020, COVID-19 was considered a pandemic, which has spread rapidly with high morbidity and mortality. The development of vaccines is still in progress, there are few alternatives with evidence of effectiveness, there is no experience with chemoprophylaxis at the population level, economic resources are limited, to acquire new drugs. In a recent in vitro study conducted in Australia, a 93% reduction in viral RNA present in cell cultures was observed within 24 hours when treated with Ivermectin. At 48 hours, a 99.8% reduction was observed in VERO-hSlam cell cultures treated with a single dose of Ivermectin after 2 hours of infection with CoV-2 SARS. This study showed that this single dose can decrease viral load by 99% in just 48 hours. The findings of this study in combination with its known safety profile suggest that Ivermectin deserves consideration as a possible SARS-CoV-2 antiviral.

Keywords: coronavirus – COVID-19 – Ivermectin – SARS CoV-2

RESUMEN

El 31 de diciembre de 2019, las autoridades de la ciudad de Wuhan, en la provincia de Hubei, China reportaron 27 casos de síndrome respiratorio agudo de etiología desconocida. El 7 de enero de 2020, informaron que un nuevo coronavirus (2019-nCoV) fue identificado como la posible etiología. Rápidamente se reportaron casos en otros países de Asia y de manera progresiva en otras regiones del mundo. El 30 de enero de 2020, el Comité de Emergencias convocado por el Director General de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en virtud del Reglamento Sanitario Internacional (RSI (2005)), convino en que el brote del nuevo coronavirus (2019-nCoV) cumplía los criterios para declarar una emergencia de salud pública de importancia internacional. En febrero de 2020 se denominó al nuevo virus SARS-CoV-2. El 11 de marzo de 2020 la COVID-19 fue considerada como una pandemia, que se ha extendido a gran velocidad con una alta morbimortalidad. El desarrollo de vacunas aún se encuentra en proceso, existen pocas alternativas con evidencia de efectividad, no hay experiencia con quimioprofilaxis a nivel poblacional, los recursos económicos son limitados, para adquirir drogas nuevas. En un estudio in vitro reciente, llevado a cabo en Australia, se observó una reducción del 93% del ARN viral presente en los cultivos celulares en 24 horas, al ser tratados con Ivermectina. A las 48 horas, se observó una reducción del 99.8% en cultivo de células VERO-hSlam tratadas en dosis única de Ivermectina después de 2 horas de infección con SARS CoV-2. Este estudio demostró que esta dosis única puede disminuir la carga viral en 99% en apenas 48 h. Los hallazgos de este estudio en combinación con su perfil de seguridad conocido orientan a que la Ivermectina merece ser considerada como un posible antiviral contra SARS-CoV-2.

Palabras clave: coronavirus – COVID-19 – Ivermectina – SARS CoV-2



PERU CASE STUDY: NATIONAL PERUVIAN STRATEGY AGAINST THE SPREAD OF THE CORONAVIRUS PANDEMIC (COVID-19)

ESTRATEGIA NACIONAL PERUANA CONTRA LA PROPAGACIÓN DE LA PANDEMIA DEL CORONAVIRUS (COVID-19)

Karina Alvarado¹; Susan Alvarado²; Doris Esenarro³; Ciro Rodríguez⁴; Jose Iannacone^{5,6}; Lorena Alvariano⁵ & Wilson Vásquez⁷

¹Universidad Tecnológica del Perú, Lima, Perú.

²Seguro Social Essalud, Lima, Perú.

³Instituto Especializado para la Investigación de Ecosistemas y Recursos Naturales (INERN), Facultad de Ingeniería Geográfica, Ambiental y Ecoturismo, Universidad Nacional Federico Villarreal, Lima, Perú.

⁴Ingeniería del Software, Universidad Nacional San Marcos (UNMSM), Universidad Nacional Federico Villarreal (UNFV).

⁵Grupo de Investigación en Sostenibilidad Ambiental (GISA), (EUPG), Laboratorio de Ecología y Biodiversidad Animal (LEBA). Facultad de Ciencias Naturales y Matemática (FCCNM). Universidad Nacional Federico Villarreal (UNFV), Lima, Perú.

⁶Laboratorio de Parasitología. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Ricardo Palma. Lima, Perú.

⁷Universidad Privada del Norte, Lima, Perú.

ABSTRACT

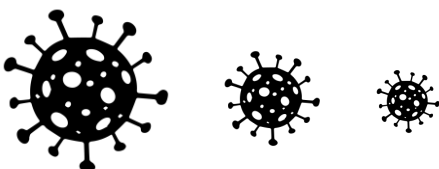
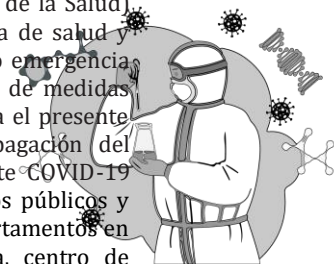
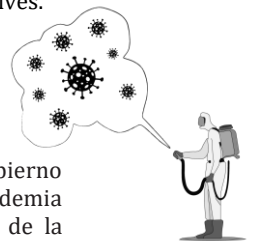
The present investigation is the study of the Peru case on the strategies implemented by the Peruvian government from the detection of patient zero with the objective of containing the spread of the pandemic decreed by the WHO for the coronavirus COVID-19. The behavior of the evolution of the number of infected from March 6 to April 24, 2020 is detailed. The first groups of measures were adopted from the detection of patient zero until the declaration by the WHO (World Health Organization) as a pandemic, accompanied by the implementation of protocols coupled to our health system and measures taken by the Peruvian government through Supreme Decree 008-2020-SA declaring a national health emergency for a period of 90 days. Subsequently, a series of measures evaluated were taken from March 12 to 26 and from March 27 to April 24, 2020, the date this study ends, detailing the strategies considered by the Peruvian government against the spread of the coronavirus COVID -19. Among the main actions taken by the Peruvian government before COVID-19 we have: (1) restrictions on the mobilization of people; (2) suspension of public and private meetings and events; (3) closure of borders at the international level and the transfer of people to different departments in Peruvian territory; (4) suspension of classes in educational institutions (Basic education, productive technical education center and universities), and (5) facilities and economic assistance incentives.

Keywords: COVID-19 – Propagation – Protocols - Strategy

RESUMEN

La presente investigación es el estudio del caso Perú sobre las estrategias implementadas por el gobierno peruano a partir de la detección del paciente cero con el objetivo de contener la propagación de la pandemia por el coronavirus COVID-19 decretada por la OMS. Se detalla el comportamiento de la evolución de la cantidad de infectados a partir del 6 marzo al 24 de abril 2020. El primer grupo de medidas se adoptaron a partir de la detección del paciente cero hasta la declaración por la OMS (Organización Mundial de la Salud) como pandemia, acompañado de la implementación de protocolos acoplados a nuestro sistema de salud y medidas tomadas por el gobierno peruano mediante Decreto Supremo 008-2020-SA declarando emergencia sanitaria a nivel nacional por un plazo de 90 días. Posteriormente se pasó a tomar una serie de medidas evaluadas desde el 12 al 26 de marzo y del 27 de marzo al 24 de abril 2020, fecha que finaliza el presente estudio, detallando las estrategias consideradas por el gobierno peruano contra la propagación del coronavirus COVID-19. Entre las principales acciones adoptadas por el gobierno peruano ante COVID-19 tenemos: (1) restricciones de movilización de personas; (2) suspensión de reuniones y eventos públicos y privados; (3) cierre de fronteras a nivel internacional y el traslado de personas a diferentes departamentos en territorio peruano; (4) suspensión de clases en instituciones educativas (educación básica, centro de educación técnicas productivas y universidades), y (5) facilidades e incentivos económicos asistenciales.

Palabras clave: COVID-19 – estrategias – propagación - protocolos



ZOONOTIC LINKS OF CORONAVIRUS SARS-COV-2

ENLACES ZONÓTICOS DEL CORONAVIRUS SARS-COV-2

José Iannacone^{1,2}; Miguel Tejada¹; Lorena Alvarino¹ & Luz Castañeda¹

¹Grupo de Investigación en Sostenibilidad Ambiental (GISA), Escuela Universitaria de Posgrado (EUPG), Laboratorio de Ecología y Biodiversidad Animal (LEBA). Facultad de Ciencias Naturales y Matemática (FCCNM). Universidad Nacional Federico Villarreal (UNFV), Lima, Perú.

jiannacone@unfv.edu.pe/ halvarino@unfv.edu.pe/ lcastaneda@unfv.edu.pe

²Laboratorio de Parasitología. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Ricardo Palma. Lima, Perú. jose.iannacone@urp.edu.pe

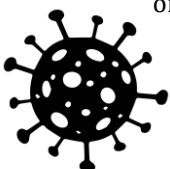
ABSTRACT

On March 11, 2020, the World Health Organization (WHO) declared COVID-19 as a pandemic illness. As of April 21, 2020, 2,528,396 positive cases and 174,547 deaths from SARS-CoV-2 / COVID-19 have been registered worldwide in 210 countries and territories. It has been suggested that the disease can be transmitted zoonotically from animals to humans. The objective of this review work was to analyze what was published in relation to the zoonotic link of COVID-19. The search of the information of the relevant scientific articles was carried out in four databases: google academic or "Google Scholar", Scopus, Web of Science (Clarivate) and PubMed Central® (PMC). Animal hosts: specific natural and the SARS-CoV-2 reservoir or intermediate host are mainly considered according to the most recent scientific literature to bats and pangolins, and therefore there would be a link between both species. SARS-CoV-2 is closely related to a bat coronavirus, which was identified in *Rhinolophus affinis* Horsfield, 1823, in China's Yunnan province, where COVID-19 was started. A comprehensive analysis of mammal-host-virus relationships has shown that bats harbor a significantly higher proportion of zoonotic viruses than other orders of mammals. The pangolin *Manis javanica* Desmarest, 1822, is the main suspect of being the intermediate host, because when comparing its viral genetic material with that of SARS-CoV-2 it showed a high similarity. In relation to domestic animals, ferrets and cats have been found to be susceptible to infection. In contrast, it replicates poorly in dogs, and SARS-CoV-2 is not susceptible in pigs, chickens, and ducks. Similarly, there is no accurate evidence to suggest that infected pets have a role in the spread of COVID-19 to humans. A "ONE HEALTH" approach would play a key role in the fight against COVID-19, as well as other similar diseases in the future. Preventing future outbreaks of zoonotic diseases from the coronavirus link requires better coordination between experts in human medicine, veterinary medicine, and biology, as well as stricter laws governing the breeding, transport, slaughter, and sale of wild animals.

Keywords: bat – cat – pangolin - viral disease – wildlife - zoonosis

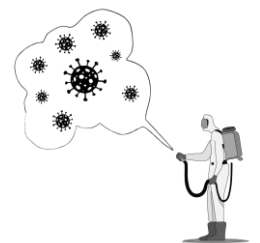
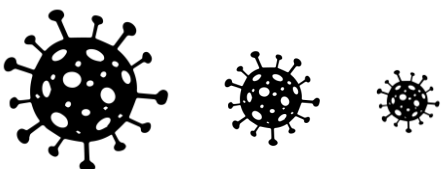
RESUMEN

El 11 de marzo del 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró al COVID-19 como una enfermedad pandémica. Al 21 de abril del 2020, se han registrado a nivel mundial en 210 países y territorios, 2.528.396 casos positivos y 174.547 fallecidos por SARS-CoV-2/COVID-19. Se ha sugerido que la enfermedad puede transmitirse en forma zoonótica de animales a humanos. El objetivo del presente trabajo de revisión fue analizar lo publicado con relación al enlace zoonótico del COVID-19. La búsqueda de la información de los artículos científicos relevantes se realizó en cuatro bases de datos: google académico o "Google Scholar", Scopus, Web of Science (Clarivate) y en PubMed Central® (PMC). Los hospederos animales: natural específico y el reservorio u hospedero intermediario del SARS-CoV-2 se consideran principalmente según la literatura científica más reciente a los murciélagos y los pangolines, y por lo tanto existiría un nexo entre ambas especies. El SARS-CoV-2 posee una estrecha relación con un coronavirus de murciélago, que fue identificado en *Rhinolophus affinis* Horsfield, 1823, en la provincia de Yunnan en China, donde se inició el COVID-19. Un análisis exhaustivo de las relaciones mamífero-hospedero-virus ha demostrado que los murciélagos albergan una proporción significativamente mayor de virus zoonóticos que otros órdenes de mamíferos. El pangolín *Manis javanica* Desmarest, 1822, es el principal sospechoso de

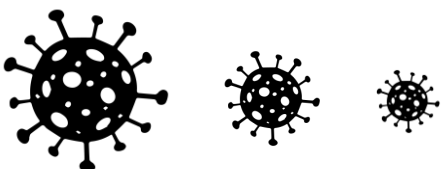


ser el hospedero intermediario debido que, al compararse su material genético viral con el del SARS-CoV-2, mostró una alta similitud. En relación a los animales domésticos, se ha descubierto que los hurones y los gatos son susceptibles a la infección. En cambio, se replica mal en los perros, y los cerdos, pollos y patos no son susceptibles al SARS-CoV-2. De igual forma, no hay evidencia certera que sugiera que los animales domésticos infectados tengan un papel en la propagación del COVID-19 a los humanos. Un enfoque de "UNA SALUD" desempeñaría un papel clave en la lucha contra COVID-19, así como de otras enfermedades similares en el futuro. La prevención de futuros brotes de enfermedades zoonóticas por el enlace con el coronavirus requiere de una mejor coordinación entre los expertos en medicina humana, veterinaria y biología, así como leyes más estrictas que rijan la cría, el transporte, el sacrificio y la venta de animales silvestres.

Palabras clave: enfermedad viral - COVID19 - fauna silvestre - gato - murciélago - pangolín - zoonosis



18. Temas libres



THE COMMUNITY AND THE PROTECTION OF CULTURAL HERITAGE IN THE CITY OF PARKS LA COMUNIDAD Y LA PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL EN LA CIUDAD DE LOS PARQUES

Eugenio Quiocamba-Gomes^{1*}; Sara Fernández-Cruz¹; Rafael Armiñana-García²; Rigoberto Fimia-Duarte³ & José Iannacone^{4,5}

^{1*} Facultad de Ciencias Empresariales y Administración. Departamento de Desarrollo Local, Universidad de Holguín, Cuba. ² Universidad Central Marta Abreu de Las Villas, Villa Clara, Cuba. ³ Facultad de Tecnología de la Salud y Enfermería, Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, Cuba. ⁴ Laboratorio de Parasitología. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Ricardo Palma (URP). Lima, Perú. ⁵ Grupo de Investigación en Sostenibilidad Ambiental (GISA), Escuela Universitaria de Posgrado (EUPG). Laboratorio de Ecología y Biodiversidad Animal (LEBA). Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas (FCNNM), Universidad Nacional Federico Villarreal (UNFV).

liceugeniog4@gmail.com

ABSTRACT

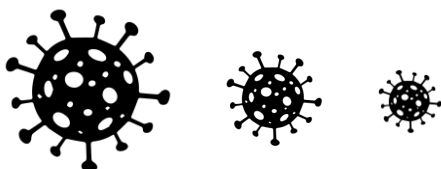
In 1997, an environmental education strategy was adopted in the Republic of Cuba, which constituted a policy document that combined for the first time all the efforts made until then. This strategy also defined the lines of work to follow regarding environmental awareness for all sectors of Cuban society. This paper aims to propose a system of environmental education activities, which include socio-cultural meetings, participatory workshops, talks and interviews, to contribute to the awareness of some sectors of the Holguín population to maintain proper conduct in the conservation of local heritage and in particular of the main squares of the city of Holguín, in the province of the same name. For the effective development of this research, methods of the theoretical and empirical level are used to address the multilateral study of the object of investigation, within the latter the participant observation and the interview stand out. The preliminary results obtained, show the absence of deposits for the dumping of garbage, neglected green areas and social indiscipline, the latter allows to assert that some citizens residing in the city suffer from an environmental culture, which has been verified through observation direct. Preliminary results will serve as a basis for actually carrying out a higher phase of the investigation, where different instruments will be applied that will help to further detail the existing situation and thus determine the needs to design an environmental strategy.

Keywords: heritage environmental education – socio-cultural meetings – urban environmental management – squares – participatory workshops

RESUMEN

En el año 1997 se adopta en la república de Cuba, una estrategia de educación ambiental, la que constituyó un documento de política que aunó por vez primera todos los esfuerzos realizados hasta ese entonces. Esta estrategia definió, además, las líneas de trabajo a seguir en materia de concienciación ambiental para todos los sectores de la sociedad cubana. El presente trabajo tiene como objetivo proponer un sistema de actividades de educación ambiental, que incluyen encuentros socioculturales, talleres participativos, charlas y entrevistas para contribuir a la concientización de algunos sectores de la población holguinera a mantener una conducta adecuada en la conservación del patrimonio local y en particular de las principales plazas de la ciudad de Holguín, en la provincia del mismo nombre. Para el desarrollo eficaz de esta investigación, se emplean métodos del nivel teórico y empírico, para abordar el estudio multilateral del objeto de investigación, dentro de este último se destaca la observación participante y la entrevista. Los resultados preliminares obtenidos, ponen de manifiesto la inexistencia de depósitos para el vertimiento de basura, áreas verdes descuidadas e indisciplina social, esta última permite aseverar que algunos ciudadanos residentes en la ciudad adolecen de una cultura ambientalista, lo que ha sido constatado mediante la observación directa. Los resultados preliminares servirán de base para llevar a vías de hecho una fase superior de la investigación, donde se aplicarán diferentes instrumentos que propiciará detallar aún más la situación existente y así determinar las necesidades para diseñar una estrategia ambiental.

Palabras clave: patrimonio – educación ambiental – encuentros socioculturales – gestión ambiental urbana – plazas – talleres participativos



CONCEPTUAL MAPS IN THE TEACHING PROCESS-LEARNING OF BIOLOGY 2

LOS MAPAS CONEPTUALES EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE DE LA BIOLOGÍA 2

Rafael Armiñana-García^{1*}; Jesús Fernando Garcés-Fonseca²; Yolepsy Castillo-Fleites¹; Rigoberto Fimia-Duarte³; Yusimí Guerra-Véliz¹ & José Iannacone^{4,5}

^{1*} Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas, Villa Clara, Cuba. ² Universidad de Granma, Cuba. ³ Facultad de Tecnología de la Salud y Enfermería (FTSE), Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara (UCM-VC), Cuba.

⁴Laboratorio de Ecología y Biodiversidad Animal (LEBA). Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas (FCNNM). Universidad Nacional Federico Villareal (UNFV). ⁵Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Ricardo Palma (URP). Lima, Perú.

rarminana@uclv.cu

ABSTRACT

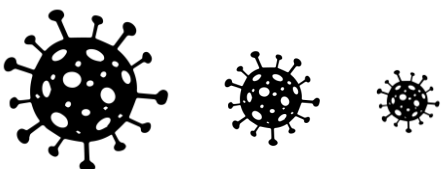
The work consists of the design, elaboration and proposal of a Concept Map system with the use of Information and Communication Technologies (ICT), to contribute to the learning of concepts in the teaching-learning process of Biology 2 (Zoology), in secondary education. The research uses various theoretical and empirical methods in its dialectical interrelation, which allow to verify the existing gaps in the use and elaboration of Concept Maps in the teaching-learning process of this subject. A total of 15 concept maps were built in electronic format covering all the units of the program, based on the concept of animal, and all taxonomic groups from the porifers to the mammals. The Concept Maps were introduced in the teaching-learning process of Biology 2 from the 2018-2019 academic year. The proposed system, until its implementation was evaluated by different specialists who considered it relevant, as well as the criteria offered by teachers and students once applied instruments such as surveys and interviews respectively.

Keywords: conceptual maps – Information and Communication Technologies – concepts – teaching - learning process

RESUMEN

El trabajo consiste en el diseño, elaboración y propuesta de un sistema de mapas conceptuales con el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), para contribuir al aprendizaje de conceptos en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Biología 2 (Zoología), en la enseñanza media. En la investigación se emplean diversos métodos teóricos y empíricos en su interrelación dialéctica, los que permiten constatar las carencias existentes en cuanto a la utilización y elaboración de mapas conceptuales en el proceso de enseñanza – aprendizaje de esta asignatura. Se construyeron un total de 15 mapas conceptuales en formato electrónico que abarcan todas las unidades del programa, partiendo del concepto de animal, y todos los grupos taxonómicos desde los poríferos hasta los mamíferos. Los mapas conceptuales se introdujeron en el proceso de enseñanza - aprendizaje de la Biología 2 a partir del curso 2018 - 2019. El sistema que se propone hasta su implementación, fue valorado por diferentes especialistas que lo consideraron pertinente, así como los criterios ofrecidos por profesores y alumnos una vez aplicados los instrumentos como las encuestas y entrevistas respectivamente.

Palabras clave: mapas conceptuales – Tecnologías de la Información y la Comunicación – conceptos – proceso de enseñanza – aprendizaje



PREVALENCE OF MOLAR INCISIVE HYPOMINERALIZATION IN A GROUP OF MANABITAS CHILDREN, ECUADOR 2019

PREVALENCIA DE HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR EN UN GRUPO DE NIÑOS MANABITAS, ECUADOR 2019

Angélica Miranda-Arce¹; Lisseth Zambrano-Cedeño¹; Ebert García-Parrales¹; Nestor Fienco-Calderón¹; Thaináh Bruna Santos-Zambrano¹ & Rigoberto Fimia-Duarte²

^{1*} Universidad San Gregorio de Portoviejo, Ecuador. ²Facultad de Tecnología de la Salud y Enfermería, Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, Cuba

angelicamirandaarce86@gmail.com

ABSTRACT

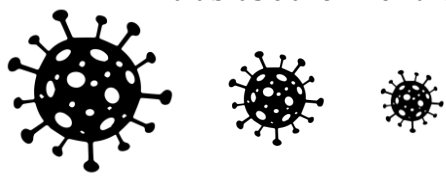
The hypomineralization of incisors and molars (H.I.M.) is described as an alteration in the development of enamel, generating a fragile tissue, which leaves dentin exposed, sensitive and associated with caries. This alteration continues to be a challenge for the dentist. Authors agree that the prevalence of hypomineralization of incisors and molars in the last 10 years varies between 2,8% to 40,2%. The present cross-sectional study aimed to determine the prevalence of molar incisive hypomineralization in a group of Manabite children from 8 to 12 years of age, with a work universe of 1,000 children, from 4 Manabite schools, to whom authorization was requested through informed consents given to their legal tutors for the approval of the clinical examination, conducted by 6 researchers. For the statistical data, the Excel version 2016 program was used. The results based on 676 authorized children were 162 (24%) children presented with HIM, the male gender showed a higher frequency of the disease (52,5%), the age 10 to 11 years showed a greater number of cases (31%), observed in the rural area plus positive diagnoses, with 64%, the coastal parish being the one that stood out in results. The prevalence data obtained are similar to those described in studies of different countries in Europe and America. The need for further research, which differentiates the prevalence of H.I.M. in the different regions of Ecuador.

Keywords: Dental Anomaly – Molar incisor hypomineralization –w Children

RESUMEN

La hipomineralización de incisivos y molares (H.I.M.) se describe como una alteración en el desarrollo del esmalte, generando un tejido frágil, que deja la dentina expuesta, sensible y asociada con caries. Esta alteración continúa siendo un desafío para el dentista. Los autores coinciden en que la prevalencia de hipomineralización de incisivos y molares en los últimos 10 años varía entre el 2,8% y el 40,2%. El presente estudio transversal tuvo como objetivo determinar la prevalencia de la hipomineralización incisiva molar en un grupo de niños manabitas de 8 a 12 años de edad, con un universo de trabajo de 1,000 niños, de 4 escuelas manabitas, a quienes se solicitó autorización a través de consentimientos informados otorgados a sus tutores legales para la aprobación del examen clínico, realizado por 6 investigadores. Para los datos estadísticos, se utilizó el programa Excel versión 2016. Los resultados basados en 676 niños autorizados fueron 162 (24%) niños con HIM, el sexo masculino mostró una mayor frecuencia de la enfermedad (52,5%), la edad de 10 a 11 años mostró un mayor número de casos (31%), observado en el área rural más diagnósticos positivos, con un 64%, siendo la parroquia costera la que destacó en los resultados. Los datos de prevalencia obtenidos son similares a los descritos en estudios de diferentes países de Europa y América. La necesidad de más investigación, que diferencia la prevalencia de H.I.M. en las diferentes regiones del Ecuador.

Palabras clave: Anomalia Dental – Hipomineralización incisivo molar – Niños



OROSOMUCOID - 1 IN SQUAMOUS CELL CARCINOMA OF THE ORAL CAVITY. BIBLIOGRAPHIC REVIEW

OROSOMUCOIDE - 1 EN CARCINOMA EPIDERMOIDE DE CAVIDAD BUCAL. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Nataly Barreiro-Mendoza¹; Ronell Bologna-Molina²; Thaináh Bruna Santos-Zambrano¹ Jhoon Toro-Ponce¹ & Rigoberto Fimia-Duarte³

¹Universidad San Gregorio de Portoviejo, Ecuador. ²Universidad de la República (Uruguay), Departamento de Patología Molecular Oral. ³Facultad de Tecnología de la Salud y Enfermería (FTSE), Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, Cuba.

genaty8@hotmail.com

ABSTRACT

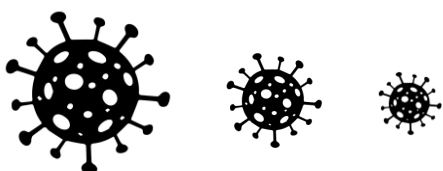
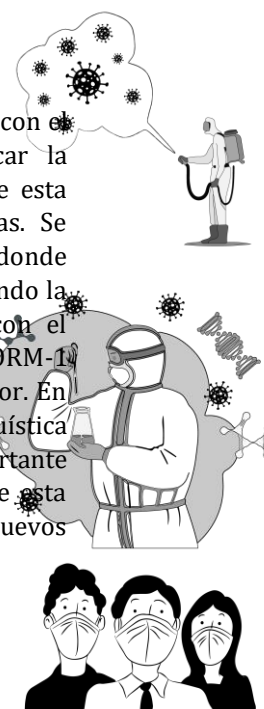
The present critical review article of the Orosomucoide-1 protein (ORM-1) and its relationship with oral cancer aims to find related information to explain the importance of said protein during the acute inflammatory response of the tumor, since this protein It seems to have an immunomodulatory function in different types of neoplasms. A single study of ORM-1 was found in squamous cell carcinoma of the head and neck, where they obtained elevated serum levels of proteins of the acute phase of inflammation, suggesting the involvement of this protein in the pathogenesis of inflammatory reactions associated with cancer growth. Additional studies are ongoing to evaluate the possible use of ORM-1 as a marker of the disease, particularly in the presence or recurrence of the tumor. In conclusion, it is of remarkable importance to conduct an ORM-1 investigation with a major casuistry of squamous cell carcinoma of the oral cavity, which would represent an important contribution to improve our approach to this disease, to establish the expression pattern of this protein in its different variants histological and continue in the study of new biomarkers with possible clinical and therapeutic implications.

Keywords: Orosomucoide – 1 – Oral Cancer – Prognosis

RESUMEN

El presente artículo de revisión crítica de la proteína Orosomucoide-1 (ORM-1) y su relación con el cáncer bucal tiene como objetivo buscar información relacionada para poder explicar la importancia de dicha proteína durante la respuesta inflamatoria aguda del tumor, ya que esta proteína parece tener una función inmunomoduladora en diferentes tipos de neoplasias. Se encontró un solo estudio de ORM-1 en carcinoma de células escamosas de cabeza y cuello, donde obtuvieron niveles elevados en el suero de proteínas de la fase aguda de inflamación, sugiriendo la implicación de esta proteína en la patogénesis de reacciones inflamatorias asociadas con el crecimiento del cáncer. Estudios adicionales están en curso para evaluar el posible uso de ORM-1 como un marcador de la enfermedad, particularmente en la presencia o recurrencia del tumor. En conclusión, es de notable importancia realizar una investigación de ORM-1 con una casuística mayor de Carcinoma epidermoide de cavidad bucal, que representaría una contribución importante para mejorar nuestro enfoque sobre esta enfermedad, establecer el patrón de expresión de esta proteína en sus diferentes variantes histológicas y continuar en el estudio de nuevos biomarcadores con posibles implicaciones clínicas y terapéuticas.

Palabras clave: Orosomucoide – 1 – Cáncer de boca – Pronóstico



STATE OF CONSERVATION OF THE ASSEMBLY OF OCTOCORALS TO THE NORTH OF CAYO FRANCÉS, VILLA CLARA, CUBA

ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL ENSAMBLAJE DE OCTOCORALES AL NORTE DE CAYO FRANCÉS, VILLA CLARA, CUBA

Maylén Triana-López^{1*}, Rodolfo Arias-Barreto¹, Ángel Quirós-Espinosa¹, Rafael Armiñana-García² & Rigoberto Fimia-Duarte³

^{1*} Centro de Estudios y Servicios Ambientales de Villa Clara, Cuba (CESAMVC). ² Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas, Cuba. ³ Facultad de Tecnología de la Salud y Enfermería (FTSE), Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara (UCM-VC), Cuba.

maylen@cesam.vcl.cu

ABSTRACT

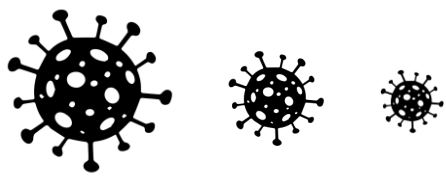
In Cayo Francés the development of underwater activities, the extraction of sand in nearby areas and pollution constitute a strong threat to octocorals. In this work we characterized the octocoral assembly to the North of French Key to establish conservation strategies. Four stations parallel to the coast were distributed between 8 and 10 meters deep to describe the assembly, to interpret the environmental state, the degree of hydrodynamic tension and pollution, and to identify the health effects of octocorals. In the place were identified 30 species of octocorals, standing out for their abundance *Eunicea mammosa* and *Pseudopterogorgia americana*; *Carijoa riisei* constituted a new report for the north coast of Cuba. The density of colonies ranged from 2.1 ± 1.0 to 10.8 ± 3.7 . The complexity of the relief influenced this result, especially at the ends of the cay. The ecological indexes showed that the assembly presented a high stability in a favorable environment. The incidence of hydrodynamic stress was classified as moderate to low. The abundance of species indicative of contamination reflected that the place receives additional organic load, mainly the stations of the east of the cay, due to the malfunction of the waste treatment plants. The low percentage of affectations in the octocorals evidenced their good health. The previously mentioned elements supported the high value of octocorals for their conservation in the area. Based on their conservation, guidelines were established for their management.

Keywords: octocorals – assembly – conservation – pollution – hydrodynamic stress

RESUMEN

En Cayo Francés el desarrollo de actividades subacuáticas, la extracción de arena en zonas cercanas y la contaminación constituyen una fuerte amenaza para los octocorales. En este trabajo se caracterizó el ensamblaje de octocorales al Norte de Cayo Francés para establecer estrategias de conservación. Cuatro estaciones paralelas a la costa fueron distribuidas entre los 8 y 10 metros de profundidad para describir el ensamblaje, interpretar el estado ambiental, el grado de tensión hidrodinámica y de contaminación, e identificar las afectaciones a la salud de los octocorales. En el lugar se identificaron 30 especies de octocorales, destacándose por su abundancia *Eunicea mammosa* y *Pseudopterogorgia americana*; *Carijoa riisei* constituyó un nuevo reporte para la costa Norte de Cuba. La densidad de colonias fluctuó entre $2,1 \pm 1,0$ y $10,8 \pm 3,7$. La complejidad del relieve influyó en este resultado, sobre todo en los extremos del cay. Los índices ecológicos evidenciaron que el ensamblaje presentó una alta estabilidad en un ambiente favorable. La incidencia de la tensión hidrodinámica se clasificó de moderada a baja. Las abundancias de especies indicadoras de contaminación reflejaron que el lugar recibe carga orgánica adicional, fundamentalmente las estaciones del Este del cay, debido al mal funcionamiento de las plantas de tratamiento de residuales. El bajo porcentaje de afectaciones en los octocorales evidenció su buen estado de salud. Los elementos referidos con anterioridad avalaron el alto valor de los octocorales para su conservación en el área. En función de su conservación se establecieron pautas para su manejo.

Palabras clave: octocorales – ensamblaje – conservación – contaminación – tensión hidrodinámica



THE SELF-MANAGEMENT OF KNOWLEDGE WITH THE USE OF INVARIANTS IN THE GENERAL ZOOLOGY DISCIPLINE

LA AUTOGESTIÓN DEL CONOCIMIENTO CON EL USO DE INVARIANTES EN LA DISCIPLINA ZOOLOGÍA GENERAL

Jesús Fernando Garcés-Fonseca^{1*}; Rafael Armiñana-García²; Fidel Antonio Lago-Ortiz¹; Rigoberto Fimia-Duarte³; José Iannacone^{4,5}; Yolepsy Castillo-Fleites² & Yanira Zaita-Ferrer³

^{1*} Universidad de Granma, Cuba. ² Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas, Cuba. ³ Facultad de Tecnología de la Salud y Enfermería (FTSE), Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara (UCM-VC), Cuba.

⁴ Grupo de Investigación en Sostenibilidad Ambiental (GISA), Escuela Universitaria de Posgrado (EUPG).

Laboratorio de Ecología y Biodiversidad Animal (LEBA), Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas (FCNNM), Universidad Nacional Federico Villarreal (UNFV). ⁵ Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Ricardo Palma (URP), Lima, Perú.

jgarcesf@udg.co.cu

ABSTRACT

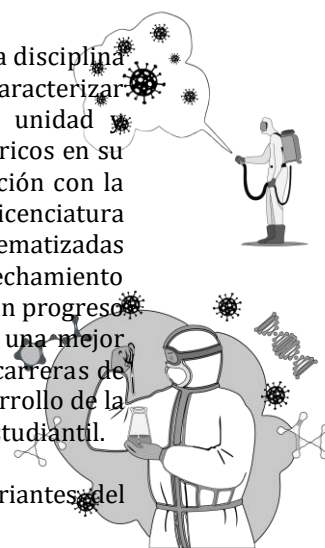
Knowledge invariants were identified for the two subjects that make up the General Zoology discipline (General Zoology I and II). These invariants were applied to characterize different systematic groups of animals, considering their unity and diversity as their basis. In the investigation, various theoretical and empirical methods were used in their dialectical interrelation, which allowed identifying the existing gaps in relation to the self-management of knowledge by students in the third year of the degree in Biology - Geography and Biology - Chemistry at the University of Granma. Systematized the invariants, it was verified through the method of observation, a better teaching performance backed by the results obtained in the systematic and final evaluations, and a progress in the self-management of knowledge by students. It was possible to verify a better acceptance of these contents as part of the specialized basic training in the Bachelor's degrees in Biology-Chemistry Education and Biology-Geography, demonstrated in the development of responsible labor practice in middle school and in the execution of work student scientist

Keywords: knowledge self-management – General Zoology discipline – Knowledge invariants

RESUMEN

Se identificaron las invariantes del conocimiento para las dos asignaturas que integran la disciplina Zoología General (Zoología General I y II). Estas invariantes se aplicaron para caracterizar diferentes grupos sistemáticos de animales, considerando como base de estas la unidad y diversidad de ellos. En la investigación se emplearon diversos métodos teóricos y empíricos en su interrelación dialéctica, los que permitieron identificar las carencias existentes en relación con la autogestión del conocimiento por parte de los estudiantes del tercer año de la carrera Licenciatura en Educación Biología - Geografía y Biología - Química en la Universidad de Granma. Sistematizadas las invariantes, se comprobó mediante el método de la observación, un mejor aprovechamiento docente avalado por los resultados obtenidos en las evaluaciones sistemáticas y final, y un progreso en la autogestión del conocimiento por parte de los estudiantes. Se pudo comprobar una mejor aceptación de estos contenidos como parte de la formación básica especializada en las carreras de Licenciatura en Educación Biología-Química y Biología-Geografía, demostrado en el desarrollo de la práctica laboral responsable en la escuela media y en la ejecución del trabajo científico estudiantil.

Palabras clave: autogestión del conocimiento – disciplina Zoología General – Invariantes del conocimiento



USE OF COMPOUNDS NATURAL IN REDUCING THE BACTERIAL LOAD OF THE ORAL CAVITY: A REVIEW ARTICLE

USO DE COMPUESTOS NATURALES PARA REDUCIR LA CARGA BACTERIANA DE LA CAVIDAD ORAL: UN ARTÍCULO DE REVISIÓN

Thaináh Bruna Santos-Zambrano^{1,2}; Rubén Jaime-Szwom² & Ricardo Sergio Couto-de-Almeida³

^{1*} Departamento de Patología, Universidad San Gregorio de Portoviejo, Ecuador. ² Departamento de Odontología, Instituto Universitario Italiano de Rosario (IUNIR), Argentina. ³ Departamento de Microbiología, Universidad Estatal de Londrina, Brasil.

thainahbruna@gmail.com

ABSTRACT

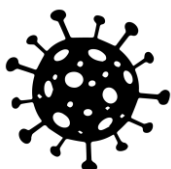
Currently, there is a wide range of pharmaceutical products that offer great benefits for the treatment of various oral diseases. Most of these products are of synthetic origin with antibacterial properties but there are the numerous side effects associated with their use. An alternative is the use of natural products from plants and insects in the reduction of the bacterial load of the oral cavity as chamomile (*Chamaemelum nobile*), cocoa (*Theobroma cacao*), aloe (*Aloe vera*), moringa (*Moringa oleifera*), oregano (*Origanum vulgare*), coconut (*Cocos nucifera*), garlic (*Allium sativum*), clove (*Syzygium aromaticum*), cardamom (*Elettaria cardamomum*), stevia (*Stevia rebaudiana*), honey bee and propolis, addressed in this literature review. This review attempts to address the use of different natural compounds in reducing the bacterial load of the oral cavity. It can be concluded that there are several studies about the effects of natural products on the part of man in medicine, where there are a large number of works and publications related to natural substances with active ingredients in reducing the bacterial load of the oral cavity.

Keywords: phytopharmaceuticals – microorganism – natural products – dentistry

RESUMEN

Actualmente, existe una amplia gama de productos farmacéuticos que ofrecen grandes beneficios para el tratamiento de diversas enfermedades orales. La mayoría de estos productos son de origen sintético con propiedades antibacterianas, pero existen numerosos efectos secundarios asociados con su uso. Una alternativa es el uso de productos naturales de plantas e insectos en la reducción de la carga bacteriana de la cavidad oral como la manzanilla (*Chamaemelum nobile*), el cacao (*Theobroma cacao*), el aloe (*Aloe vera*), la moringa (*Moringa oleifera*), el orégano (*Origanum vulgare*), coco (*Cocos nucifera*), ajo (*Allium sativum*), clavo (*Syzygium aromaticum*), cardamomo (*Elettaria cardamomum*), stevia (*Stevia rebaudiana*), miel de abeja y propóleos, abordados en esta revisión de la literatura. Esta revisión intenta abordar el uso de diferentes compuestos naturales para reducir la carga bacteriana de la cavidad oral. Se puede concluir que existen varios estudios sobre los efectos de los productos naturales por parte del hombre en la medicina, donde hay una gran cantidad de trabajos y publicaciones relacionadas con sustancias naturales con ingredientes activos para reducir la carga bacteriana de la vía oral. cavidad.

Palabras clave: fitofarmacéuticos – microorganismos – productos naturales – odontología



SYSTEM OF TEACHING AIDS IN DIGITAL FORMAT FOR THE STUDY OF ZOOLOGY OF THE INVERTEBRATES

SISTEMA MEDIOS DE ENSEÑANZA EN FORMATO DIGITAL PARA EL ESTUDIO DE LA ZOOLOGÍA DE LOS INVERTEBRADOS

Rafael Armiñana-García^{1*}, Rigoberto Fimia-Duarte², José Iannacone^{3,4} & Josefa Banasco-Almentero¹

^{1*}Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas, Villa Clara, Cuba. ²Facultad de Tecnología de la Salud y Enfermería (FTSE), Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara (UCM-VC), Cuba. ³Grupo de Investigación en Sostenibilidad Ambiental (GISA), Escuela Universitaria de Posgrado (EUPG). Laboratorio de Ecología y Biodiversidad Animal (LEBA). Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas (FCNNM), Universidad Nacional Federico Villarreal (UNFV). ⁴Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Ricardo Palma (URP). Lima, Perú.

rarminana@uclv.cu

ABSTARCT

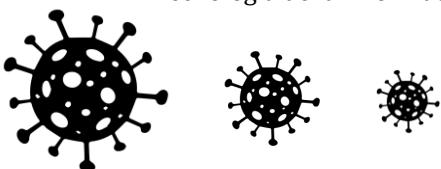
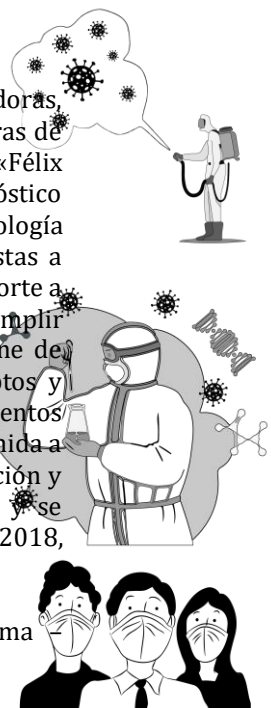
The research proposes a Teaching Media System in digital format, for the teaching-learning process of the zoology of invertebrates, in the Bachelor of Education in Biology - Geography and Biology - Chemistry at the pedagogical headquarters «Félix Varela Morales» of the Central University «Marta Abreu» of Las Villas. The diagnosis was made to determine the difficulties that affect the teaching-learning process of the zoology of invertebrates in both races. To mitigate the difficulties detected, and with a view to using Information and Communication Technologies, the system is developed; whose contribution to the theory is given in its conception, where the interaction between its components allows to fulfill the social aspiration exposed in the professional model of both careers. It highlights the systematization and updating of new content, expressed in concepts and models, in correspondence with the development of the Zoology of invertebrates at the present time and in the requirements for the use of the system. The information for the diagnosis is obtained from the application of different empirical methods such as surveys, interviews, observation and document review. The system is submitted for evaluation by experts and is implemented for the first time in the 2010-2011 academic year, and from the academic year 2017-2018, it is introduced in the different universities of the Republic of Cuba.

Key words: system – teaching aids – process of teaching learning – Technologies of Information and Communication

RESUMEN

En la investigación se propone un Sistema de Medios de Enseñanza Asistido por Computadoras, para el proceso de enseñanza - aprendizaje de la Zoología de los invertebrados, en las Carreras de Licenciatura en Educación Biología - Geografía y Biología - Química en la sede pedagógica «Félix Varela Morales» de la Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas. Se realizó el diagnóstico para determinar las dificultades que afectan el proceso de enseñanza - aprendizaje de la Zoología de los invertebrados en ambas carreras. Para mitigar las dificultades detectadas, y con vistas a utilizar las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, se elabora el sistema; cuyo aporte a la teoría está dado en su concepción, donde la interacción entre sus componentes permite cumplir la aspiración social expuesta en el modelo del profesional de ambas carreras. En él se pone de manifiesto la sistematización y actualización de nuevos contenidos, expresados en conceptos y modelos, en correspondencia con el desarrollo de la Zoología de los invertebrados en los momentos actuales y en las exigencias para el uso del sistema. La información para el diagnóstico es obtenida a partir de la aplicación de diferentes métodos empíricos como encuestas, entrevistas, observación y revisión de documentos. El sistema se somete para su valoración a criterio de expertos y se implementa en los cursos académicos, 2010-2011 y 2011-2012 y en el curso académico 2017-2018, es introducido en diferentes universidades de la República de Cuba.

Palabras clave: aprendizaje – medios de enseñanza – proceso de enseñanza – sistema Tecnología de la Información y las Comunicaciones



EDUCATIONAL TECHNOLOGIES AIMED AT CAREGIVERS OF INFANTS WITH ATTENTION DEFICIT HYPERACTIVITY DISORDER

TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS DIRIGIDAS A CUIDADORES DE INFANTES CON TRASTORNO POR DÉFICIT DE ATENCIÓN E HIPERACTIVIDAD

Carilaudy Enriquez González^{1*}; Julia Maricela Torres-Esperón²; Lucía del Carmen Alba-Pérez¹; Tania Fernández-Peñaranda¹; Rigoberto Fimia-Duarte¹ & Tomás Crespo-Borges³

¹Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara (UCM-VC), Cuba. ²Escuela Nacional de Salud Pública (ENSAP), Cuba. ³Universidad central "Martha Abreu" de Las Villas, Villa Clara, Cuba.

carilaudyeg@infomed.sld.cu

ABSTRACT

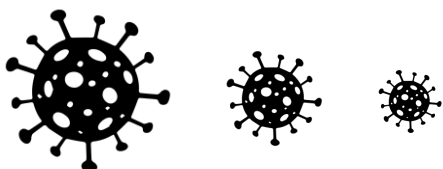
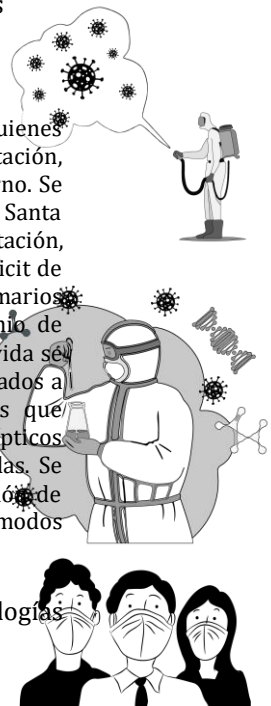
The attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) affects the relationships with their primary caregivers, who need professional support and educational technologies that contribute to their adaptation, coping and quality of life, given the stimuli caused by the care of infants with said disorder. A mixed study of concomitant triangulation type was carried out, in the Chiqui Gómez Lubián de Santa Clara Polyclinic, from 2016 to 2019, objective to design educational technologies aimed at adaptation, coping, quality of life and satisfaction of primary caregivers of infants with attention deficit hyperactivity disorder. The primary caregivers belonging to the municipality's health areas were taken into account to determine the population, by homogeneous sampling. Results predominance of medium capacity of coping and adaptation. Among the most affected dimensions of quality of life were identified emotions and behaviors, rest and sleep and the preparation received to provide care for your family member. Design of educational technologies from diagnosis, illustrated by cartoons that represent signs and symptoms, educational styles and coping strategies: a multimedia, two leaflets and a manual of participatory techniques, which were valued by the experts of very appropriate. Educational technologies aimed at the adaptation, coping, quality of life and satisfaction of primary caregivers of infants with attention deficit hyperactivity disorder, focused on adaptive modes, with group and systemic projection were designed.

Keywords: primary caregivers – attention deficit and hyperactivity – educational technologies

RESUMEN

El déficit de atención e hiperactividad (TDAH), afecta las relaciones con sus cuidadores primarios, quienes necesitan contar con apoyo profesional y tecnologías educativas que contribuyan a su adaptación, afrontamiento y calidad de vida, ante los estímulos que provoca el cuidado a infantes con dicho trastorno. Se realizó un estudio mixto de tipo triangulación concomitante, en el Policlínico Chiqui Gómez Lubián de Santa Clara, de 2016 a 2019, con el objetivo de diseñar tecnologías educativas dirigidas a la adaptación, afrontamiento, calidad de vida y satisfacción de cuidadores primarios de infantes con Trastorno por déficit de atención e hiperactividad. Se tuvieron en cuenta para determinar la población los cuidadores primarios pertenecientes a las áreas de salud del municipio, por muestreo homogéneo. Resultó un predominio de mediana capacidad de afrontamiento y adaptación. Entre las dimensiones más afectadas de calidad de vida se identificaron las emociones y conductas, descanso y sueño y la preparación recibida para brindar cuidados a su familiar. Diseño de tecnologías educativas a partir del diagnóstico, ilustradas por caricaturas que representan signos y síntomas, estilos educativos y estrategias de afrontamiento: una multimedia, dos trípticos y un manual de técnicas participativas, las cuales fueron valoradas por los expertos de muy adecuadas. Se diseñaron tecnologías educativas dirigidas a la adaptación, afrontamiento, calidad de vida y satisfacción de cuidadores primarios de infantes con Trastorno por déficit de atención e hiperactividad, enfocadas en modos adaptativos, con proyección grupal y sistémica.

Palabras clave: cuidadores primarios – déficit de atención e hiperactividad – tecnologías educativas



ACUTE TOXICITY OF *PSEUDELEPHANTOPUS SPICATUS* IN RATS *SPRAGUE DAWLEY*

TOXICIDAD AGUDA DE *PSEUDELEPHANTOPUS SPICATUS* EN RATAS *SPRAGUE DAWLEY*

Miriela Hernández-del Río¹; Arelia Pizarro-Espín²; Deyanira García-Fernández¹; Yumara Pozo-Balmaseda³, Nixy Arribas-González¹; Ricardo Miguel Rodríguez-Carballido¹ & Mayra Pérez de Corcho-Martínez¹

¹Facultad Enfermería-Tecnología de la Salud. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, Cuba. ²Unidad de Toxicología Experimental. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, Cuba. ³Empresa Provincial de Farmacias y Ópticas. Villa Clara, Cuba.

mirielahr@infomed.sld.cu

ABSTRACT

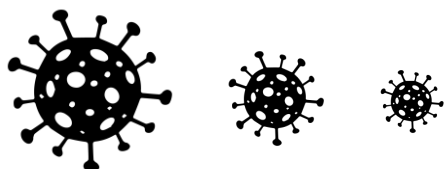
The taking of conscience that the artificial products could be harmful for the health, it has contributed to change the tendencies of the demand of the synthetic medications toward the use of medicinal grasses and aromatic plants. The specie *Pseudelephantopus spicatus* (B. Juss. ex Aubl.) C. F. Baker, well-known in Cuba popularly as cow language, is traditionally employed as antipyretic, however, studies have not been developed so far *in vivo* that demonstrate the toxic potential of the plant. Presently work was carried out an experimental preclinical study with the objective to evaluate from the toxicological point of view the watery extract of the roots of the species *Pseudelephantopus spicatus* (B. Juss. ex Aubl.) C. F. Baker. With the application of the Procedure of Fixed Dose in rats *Sprague dawley*, the toxic potential of the watery extract of roots was determined from *P. spicatus* to unique dose for via oral, being not toxic, being its superior DL₅₀ to 2000 mg/kg of weight lives.

Keywords: *Pseudelephantopus spicatus* – toxic potential – Procedure Fixed Dose

RESUMEN

La toma de conciencia de que los productos artificiales podrían ser dañinos para la salud, ha contribuido a cambiar las tendencias de la demanda de los medicamentos sintéticos hacia el uso de hierbas medicinales y plantas aromáticas. La especie *Pseudelephantopus spicatus* (B. Juss. ex Aubl.) C. F. Baker, conocida en Cuba popularmente como lengua de vaca, es empleada tradicionalmente como antipirético, sin embargo, hasta la fecha no han sido desarrollado estudios *in vivo* que demuestren el potencial tóxico de la planta. En el presente trabajo se realizó un estudio experimental preclínico con el objetivo de evaluar desde el punto de vista toxicológico el extracto acuoso de las raíces de la especie *Pseudelephantopus spicatus* (B. Juss. ex Aubl.) C. F. Baker. Con la aplicación del Procedimiento de Dosis Fija en ratas *Sprague dawley*, se determinó el potencial tóxico del extracto acuoso de raíces de *P. spicatus* a dosis única por vía oral, resultando no tóxico, siendo su DL₅₀ superior a 2000 mg/kg de peso vivo.

Palabras clave: *Pseudelephantopus spicatus* – potencial tóxico – Procedimiento Dosis Fija



EPIDEMIOLOGIC AND CLINICAL CHARACTERISTICS OF ELDERLY PATIENTS WITH PERIODONTAL DISEASE IN THE CHIQUI GOMEZ POLICLINIC, VILLA CLARA, CUBA

CARACTERÍSTICAS CLINICAS EPIDEMIOLÓGICAS DE LOS PACIENTES CON ENFERMEDAD PERIODONTAL DE LA TERCERA EDAD DEL POLICLINICO CHIQUI GOMEZ, VILLA CLARA, CUBA

Ana María Rodríguez-Díaz^{1*}; Bárbara Toledo-Pimentel¹; Aida Pérez-Alfonso¹; Kendry González-Duardo¹ & Anabell Navas-Toledo¹

¹Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Villa Clara, Cuba.

amrd@nauta.cu

ABSTRACT

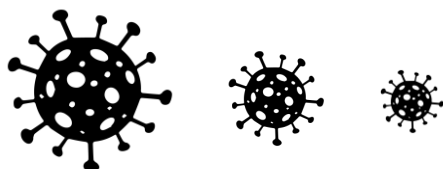
Aging is one of the few features that unifies and defines all human beings. The objective of the study was to characterize the periodontal disease in a population of elders belonging to the 17.39 Doctor's Office of the Chiqui Gomez polyclinic in Santa Clara city, Cuba. A transverse descriptive study was carried out in 82 patients belonging to the elderly group in the polyclinic Chiqui Gomez dentist service, belonging to the city of Santa Clara in the period of January-October in 2019. Most of the elders were women and had between 60-75 years-old. In this group with periodontal disease, gingivitis was the most common condition in females and periodontitis in males and among the patients more than half had regular or poor oral hygiene. The gingival recession was found in group, with predomination of the localized form. Among the risk factors for gingival recession, the most prevalent were the lack opposing teeth, unilateral chewing, root caries, chronic inflammation periodontal disease and smoking. The presence of microorganisms was the most represented risk factor for chronic inflammation periodontal disease. The old adult is more prone to suffer from alterations in the oral cavity which cause discomfort that diminish his quality of life.

Keywords: aged – aging – periodontitis – primary prevention

RESUMEN

El envejecimiento es una de las pocas características que unifica y define a todos los seres humanos. El objetivo del estudio consistió en caracterizar la enfermedad periodontal en una población de adultos mayores pertenecientes al consultorio médico 17.39 del policlínico Chiqui Gómez de la localidad de Santa Clara, Cuba. Se efectuó un estudio descriptivo transversal, en 82 pacientes pertenecientes al grupo de la tercera edad en el servicio de Estomatología del policlínico Chiqui Gómez, de la localidad de Santa Clara en el periodo de enero-octubre 2019. La mayoría de los ancianos tenían entre 60-75 edad años y eran mujeres. Predominaron los ancianos con enfermedades del periodonto, la gingivitis fue la afección más presente en el sexo femenino y la periodontitis en el masculino, entre los enfermos más de la mitad tenían higiene bucal regular y mala. La recesión periodontal se encontró en la totalidad de los ancianos, con predominio de la forma localizada. Entre los factores de riesgo para la recesión periodontal, los más prevalentes fueron la falta de antagonistas, masticación unilateral, caries radiculares, enfermedad periodontal inflamatoria crónica y el tabaquismo. El factor de riesgo más representado en la enfermedad periodontal inflamatoria crónica fueron los microorganismos. El adulto mayor es más susceptible a sufrir alteraciones en la cavidad bucal lo que produce molestias que disminuyen su calidad de vida.

Palabras clave: anciano – envejecimiento – periodontitis – prevención primaria



PROGRAMME OF PROFESSIONAL DEVELOPMENT FOR THE BASIC HEALTH TEAM ON THE NATIONAL PROGRAMME FOR THE EARLY DETECTION OF ORAL CANCER

PROGRAMA DE SUPERACIÓN PROFESIONAL PARA EL EQUIPO BÁSICO DE SALUD SOBRE EL PROGRAMA NACIONAL DE DETECCIÓN PRECOZ DEL CÁNCER BUCAL

Dunieski Villareño-Domínguez^{1*}; Bárbara Francisca Toledo-Pimentel²; Michel Araujo-García¹; Bertha Lidia Torres-Martínez³; Ramona Rodríguez-León³; Mayra Pérez de Corcho-Martínez¹ & Rigoberto Fimia-Duarte¹

¹ Facultad de Tecnología de la Salud y Enfermería (FTSE), Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara (UCM-VC), Cuba. ² Hospital Universitario Clínico Quirúrgico "Manuel Fajardo", Santa Clara, Villa Clara, Cuba.

³ Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara (UCM-VC), Cuba.

dunieskyvd@infomed.sld.cu

ABSTRACT

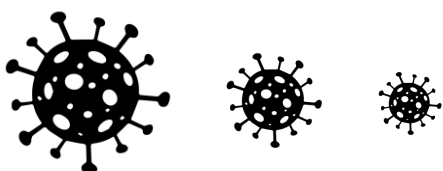
The development of the teaching-learning processes of the postgraduate course constitutes today one of the less explored realities in the field of scientific research, so it requires a consequent systematization that provides innovations from their most urgent needs, especially if these are focused on solving a health problem such as oral cancer. In order to design a program of professional improvement on the Early Detection of Oral Cancer Program, for doctors and nurses of the Primary Health Care, a study with a mixed approach in three stages was developed. Among others, the following methods were used: theoretical: analytical-synthetic and inductive-deductive; and empirical: documentary analysis, questionnaire and specialists' criteria. The results achieved show that the contents on oral cancer are insufficient in the undergraduate and graduate programs, respectively, and that the knowledge about it is not enough to assume the requirements of the National Health System. Consequently, a program for professional improvement was designed, characterized by team work and group discussions. According to the criteria of the consulted specialists, the program meets the didactic and curricular requirements to be applied: it is pertinent, affordable, and with a proposal of topics adequately treated from the scientific and methodological point of view, necessary to contribute to raise from the improvement, the contents related to the subject of study.

Keywords: primary health care – oral cancer – medical education – improvement of human resources

RESUMEN

El desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje del postgrado constituye hoy una de las realidades menos exploradas en el campo de la investigación científica, por lo que precisa de una sistematización consecuente que aporte innovaciones desde sus necesidades más urgentes, sobre todo si estas se enfocan a resolver un problema de salud como lo es el cáncer bucal. Con el objetivo de diseñar un programa de superación profesional sobre el Programa de Detección Precoz del Cáncer Bucal, para médicos y enfermeras de la Atención Primaria de Salud, se desarrolló un estudio con enfoque mixto en tres etapas. Se emplearon, entre otros, como métodos teóricos: el analítico-sintético y el inductivo-deductivo; y de tipo empíricos: el análisis documental, el cuestionario y el criterio de especialistas. Los resultados alcanzados evidencian que los contenidos sobre el cáncer bucal son insuficientes en los programas de pregrado y postgrado, respectivamente, y que el conocimiento sobre este, no es bastante para asumir las exigencias del Sistema Nacional de Salud. En consecuencia, se diseñó un programa de superación profesional, caracterizado por el trabajo en equipo y las discusiones grupales. Según el criterio de los especialistas consultados, el programa cumple con los requerimientos didácticos y curriculares para ser aplicado: es pertinente, asequible, y con una propuesta de temas adecuadamente tratados desde el punto de vista científico y metodológico, necesarios para contribuir a elevar desde la superación, los contenidos relacionados al tema objeto de estudio.

Palabras clave: atención primaria de salud – cáncer bucal – educación médica – superación recursos humanos



ORNITOCENOSIS OF MONTE RAMONAL IN SANTO DOMINGO PROVINCE VILLA CLARA, CUBA

ORNITOCENOSIS DE MONTE RAMONAL EN SANTO DOMINGO PROVINCIA VILLA CLARA, CUBA

Rafael Armiñana-García^{1*}; Damaris Olivera-Bacallao¹; Rigoberto Fimia-Duarte²; Pedro María Alarcón-Elbal³; Jaime Wilfrido Aldaz-Cárdenas⁴; Belkis Niebla-Pérez² & José Iannacone^{5,6}

¹Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas, Villa Clara, Cuba. ²Facultad de Tecnología de la Salud y Enfermería (FTSE). Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara (UCM-VC), Cuba. ³Instituto de Medicina Tropical & Salud Global (IMTSAG), Universidad Iberoamericana (UNIBE), Santo Domingo, República Dominicana. ⁴Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Facultad de Ciencias Agropecuarias, Recursos Naturales y del Ambiente. Universidad Estatal de Bolívar, Provincia Bolívar, Ecuador. ⁵Grupo de Investigación en Sostenibilidad Ambiental (GISA), Escuela Universitaria de Posgrado (EUPG). Laboratorio de Ecología y Biodiversidad Animal (LEBA). Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas (FCNNM), Universidad Nacional Federico Villarreal (UNFV). ⁶Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Ricardo Palma (URP). Lima, Perú.

rarminana@uclv.cu

ABSTRACT

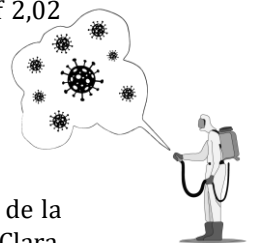
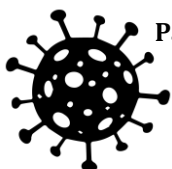
In the research an ecological study is carried out with the objective of carrying out an evaluation of the ornithocenosis present in "Monte Ramonal" in the municipality of Santo Domingo, province of Villa Clara, Cuba, in the months of December and April respectively. The vegetation formation where the studies were carried out was the semideciduous mesophilic forest, on a poorly drained soil. For the avifauna counts a transept of approximately 800 meters long was taken, given the characteristics of the vegetation, the area analyzed was 11,200m² (approximately one hectare). We determined the systematic structure, guilds, species richness, similarity, dissimilarity, diversity and fairness. A total of 34 species of birds were detected, belonging to 18 families and 9 orders, the best represented order was Passeriformes with 10 families and 21 species. Of the total of species reported, 4 genera (50%), 7 species (33,3%) and 16 subspecies (22,8%) are endemic. In the month of December, 8 trophic groups are distinguished and 9 in the month of April. The similarity index obtained was 66,6%. A diversity of 2,90 and 2,57 was obtained, as well as an equitability of 2,02 and 1,86, both parameters being somewhat higher in the month of December.

Keywords: birds – ecology – Monte Ramonal – ornitocenosis – Villa Clara.

RESUMEN

En la investigación se realiza un estudio ecológico con el objetivo de realizar una evaluación de la ornitocenosis presente en "Monte Ramonal", municipio de Santo Domingo, provincia Villa Clara, Cuba, en los meses de diciembre y abril respectivamente. La formación vegetal donde se realizaron los estudios fue el bosque semideciduo mesófilo, sobre un suelo de mal drenaje. Para los conteos de la avifauna se tomó un transepto de aproximadamente 800 metros de largo, dadas las características de la vegetación, el área analizada fue de 11,200m² (una hectárea aproximadamente). Se determinó la estructura sistemática, gremios, riqueza de especies, similitud, disimilitud, diversidad y equitatividad. Se detectaron un total de 34 especies de aves, pertenecientes a 18 familias y 9 órdenes, el orden mejor representado fue paseriformes con 10 familias y 21 especies. Del total de especies reportadas 4 géneros (50%), 7 especies (33,3%) y 16 subespecies (22,8%), son endémicas. En el mes de diciembre se distinguen 8 grupos tróficos y 9 en el mes de abril. El índice de similitud obtenido fue de 66,6%. Se obtuvo una diversidad de 2,90 y 2,57, así como una equitatividad de 2,02 y 1,86, siendo ambos parámetros algo mayor en el mes de diciembre.

Palabras clave: aves – ecología – Monte Ramonal – ornitocenosis – Villa Clara



PRE-PRESBITE ADULT CONVERGENCE INSUFFICIENCY: CASE STUDY

INSUFICIENCIA DE CONVERGENCIA EN ADULTO PREPRÉSBITA: ESTUDIO DE CASO

Tania Fonseca-Borges^{1*}; Yasmany Figueroa-Chaviano¹ & Yanet Rodríguez-Cantillo¹

¹ Carrera de Optometría, Facultad de Salud Y Cultura Física, Universidad Metropolitana de Quito, Ecuador.

yasmanyfc@gmail.com

ABSTRACT

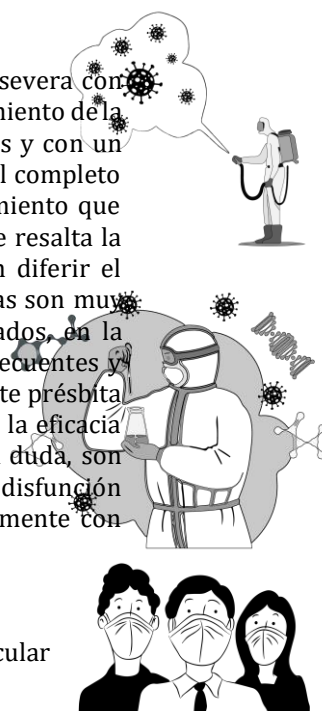
We present a case of a pre-presbyopic patient with severe convergence insufficiency with marked symptoms on close-up tasks. Visual therapy was performed through the training of accommodative convergence, with which an effective binocular vision was achieved, without symptoms and with an excellent result over time. For this reason, the emphasis is on carrying out a complete visual examination of the patients, giving the appropriate diagnosis and determining the best treatment option that leads to solving their reason for consultation regardless of age. In addition, the importance of clinically analyzing how much it could favorably influence in differing the time of starting prescription closely is highlighted. Non-strabismic binocular dysfunctions are very common in optometric practice, and although the prevalence data are very varied, in clinical experience it is observed that convergence insufficiency is one of the most frequent and perhaps the most ignored at the level of consultation in adults. In the case of a presbyopic or pre-presbyopic patient diagnosed with convergence insufficiency, doubt may arise as to the efficacy of visual therapy, due to the normal compromise of accommodation at this age. Undoubtedly, there are numerous cases that come daily with symptoms justified by binocular dysfunction and not by presbyopia itself. Many of them are corrected prematurely with positive lenses, negatively affecting their accommodation condition.

Keywords: case study – convergence insufficiency – presbyopia – binocular vision

RESUMEN

Se presenta un caso de un paciente preprésbita con una insuficiencia de convergencia severa con sintomatología marcada en tareas de cerca. Se realizó terapia visual mediante el entrenamiento de la convergencia acomodativa, con lo cual se logró una visión binocular eficaz, sin síntomas y con un excelente resultado en el tiempo. Por esta razón, se enfatiza en realizar un examen visual completo de los pacientes, dar el diagnóstico apropiado y determinar la mejor opción de tratamiento que conlleve a solucionar su motivo de consulta independientemente de la edad. Además, se resalta la importancia de analizar clínicamente cuánto se podría influir de manera favorable en diferir el momento de inicio de prescripción de cerca. Las disfunciones binoculares no estrábicas son muy comunes en la práctica optométrica, y aunque los datos de prevalencia son muy variados, en la experiencia clínica se observa que la insuficiencia de convergencia es una de las más frecuentes y quizá de las más ignoradas a nivel de la consulta en adultos. Cuando se trata de un paciente présbita o preprésbita con diagnóstico de insuficiencia de convergencia, puede surgir la duda de la eficacia de la terapia visual, debido al compromiso normal de la acomodación en esta edad. Sin duda, son numerosos los casos que a diario acuden con sintomatología justificada por una disfunción binocular y no por presbicia propiamente. Muchos de ellos son corregidos prematuramente con lentes positivos afectando de manera negativa su condición de acomodación.

Palabras clave: estudio de caso – insuficiencia de convergencia – presbicia – visión binocular



STRATEGY FOR PROFESSIONAL OVERCOMING OF NURSES IN THE CARE AND MANAGEMENT OF NEONATAL INFECTIONS

ESTRATEGIA DE SUPERACIÓN PROFESIONAL DE ENFERMEROS EN LA ATENCIÓN Y MANEJO DE LAS INFECCIONES NEONATALES

Marlén Fernández-Pérez^{1*} & Nubia Blanco-Barbeito²

¹Hospital Provincial Gineco-obstétrico «Mariana Grajales Coello». Santa Clara, Villa Clara, Cuba. ²Facultad de Ciencias Médicas de Sagua la Grande, Villa Clara, Cuba.

nubiabb@infomed.sld.cu

ABSTRACT

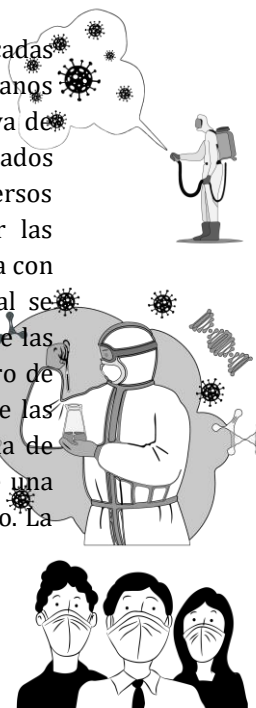
The concrete historical conditions in which today's world lives in this 21st century are marked by the dynamics of complex processes of transformation or adjustment, especially on the economic, political and social levels. Such changes are often associated with the effective realization of a radical remodeling or reform of educational policies and the revision of certain important social values on which they are based. In the research, various theoretical and empirical methods are used in their dialectical interrelation, which allow us to verify the existing deficiencies in terms of competence and quality in professional practice related to the care and management of neonatal infections, which is why as an objective in general, a strategy for professional improvement of nurses in the care and management of neonatal infections is proposed, based on problem-based learning. In addition, the Textbook "Neonatal infections, their care and management" is designed, which is built on the basis of the needs detected with the application of the instruments and as part of the Overcoming Strategy. In this sense, the elaboration of this complementary material is elaborated from a scientific conception and in accordance with the conceived professional improvement program. The strategy was rated as relevant by the expert judgment method.

Key words: strategy – neonatal infections – textbook – professional development

RESUMEN

Las condiciones históricas concretas en que vive el mundo de hoy en este siglo XXI, están marcadas por la dinámica de complejos procesos de transformaciones o reajustes, sobre todo en los planos económico, político y social. Dichos cambios se asocian muchas veces a la realización efectiva de una remodelación o reforma radical de las políticas educativas y a la revisión de determinados valores sociales importantes en los que estas se sustentan. En la investigación se emplean diversos métodos teóricos y empíricos en su interrelación dialéctica, los que permiten constatar las carencias existentes en cuanto a la competencia y calidad en la práctica profesional relacionada con la atención y manejo de las infecciones neonatales, es por ello que como objetivo general se propone una estrategia de superación profesional de enfermeras en la atención y manejo de las infecciones neonatales, desde el aprendizaje basado en problemas. Además, se diseña el Libro de Texto «Las infecciones neonatales, su atención y manejo» que se construye sobre la base de las necesidades detectadas con la aplicación de los instrumentos y como parte de la Estrategia de Superación. En tal sentido la elaboración de este material complementario, se elabora desde una concepción científica y en concordancia con el programa de superación profesional concebido. La estrategia fue valorada como pertinentes por el método de criterio de expertos.

Palabras clave: estrategia – infecciones neonatales – libro de texto – superación profesional



**IMPROVEMENT OF DRILLING AND BLASTING WORKS AT THE AL BARAKA COMPANY,
MALABO, EQUATORIAL GUINEA**

**PERFECCIONAMIENTO DE LOS TRABAJOS DE PERFORACIÓN Y VOLADURA EN LA EMPRESA AL
BARAKA, MALABO, GUINEA ECUATORIAL**

Alfonso Alogo Nguema-Mozoho^{1,2}

¹Universidad de Moa "Dr. Antonio Núñez Jiménez", Moa, Cuba, ²Facultad de Geología y Minas. Instituto Superior Minero-Metalúrgico de Moa, Cuba.

anguemamozoho@gmail.com

ABSTRACT

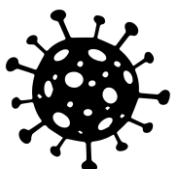
This work is an improvement of drilling and blasting works in southern part of Malabo (Republic of Equatorial Guinea). Its purpose is to perfect the passport for drilling and blasting in the Al Baraka quarry to rationalize the use of explosives, decrease the presence of blows, the poor conformation of the facing and the percentage of oversized pieces. The indicators proposed start from the analysis of different blasting calculation methodologies such as: Kutusov & Sujanov (1967), Otaño (1998), López Jimeno (1994), Konya (1983), Chapman-Jouguet (1899) and Langerfors and Kihlstrom (1963). In it, the main indicator of the drilling and blasting works in the quarry were examined, the explosive substances and accessories used by the company were evaluated and the calculations and diagrams of the blasting pattern were redesigned in correspondence with the geological-structural conditions of the rock mass, physical-mechanical properties of the rock and hydrogeological conditions on the exploitation front.

Keywords: exploitation – passport – drilling – explosive substance – blasting

RESUMEN

En este trabajo se realiza un perfeccionamiento de los trabajos de perforación y voladura en la parte sur de Malabo (República de Guinea Ecuatorial). Tiene como propósito perfeccionar el pasaporte de perforación y voladura en la cantera Al Baraka, para racionalizar el uso de los explosivos, disminuir la presencia de repié, la mala conformación del paramento y el porcentaje de pedazos de sobre-medida. Los indicadores planteados parten del análisis de diferentes metodologías de cálculos de la voladura como: la metodología de Kutusov & Sujanov (1967), de Otaño (1998), de López Jimeno (1994), de Konya (1983), de Chapman-Jouguet (1899) y de Langefors & Kihlstrom (1963). En él, se examinaron los principales indicadores de los trabajos de perforación y voladura en la cantera, se evaluaron las sustancias explosivas y los accesorios utilizados por la empresa y se rediseñaron los cálculos y esquemas del patrón de voladura en correspondencia con las condiciones geólogos-estructurales del macizo rocoso, propiedades físico-mecánicas de las rocas y las condiciones hidrogeológicas en el frente de explotación.

Palabras clave: explotación – pasaporte – perforación – sustancia explosiva – voladura



COURSE OF TRANSLATION FOR HEALTH PROFESSIONALS

CURSO DE POSGRADO DE TRADUCCIÓN PARA PROFESIONALES DE LA SALUD

Lisvette Cruz-Camacho¹; Eugenio Jesús López-Gómez¹; Mercedes Garcés-Pérez², María del Carmen Navarrete-Reyes²; Rigoberto Fimia-Duarte¹ & Maribel Iraida Noda-Valledor¹

¹ Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, Cuba. ² Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Cuba.

lisbettecc@infomed.sld.cu

ABSTRACT

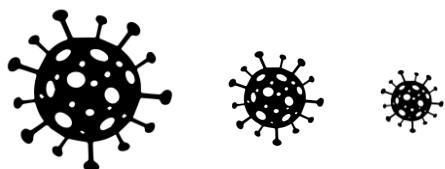
Translation of scientific writing constitutes a difficulty at Medical College from Villa Clara, Cuba; mainly, in spelling, lexical and syntactic levels: misuse of foreign words, articles, prepositions and overuse of passive voice and gerund. Thus, a postgraduate course directed to these professionals was designed to contribute to eradicate such deficiencies; therefore, the intention of the authors is to show the results of it. Theoretical methods were applied: analysis-synthesis and induction-deduction, as well as empirical ones: observation of the course development and a wide document review of scientific abstracts written by Cubans and foreigners related to Health. As consequence, the results were very favorable; 12 out of 15 students were good graded and 3 were excellent. Moreover, these revealed constructive opinions about the course by means of PNI technique (positive, negative, interesting). It can be highlighted that 6 of the students were graded with 4 and 5 in the English exercise for teaching rank; likewise, 4 of them could publish their scientific results in important journals. Finally, this experience contributed to students' reflection and to strengthen their skills in translating scientific texts, which evidence the effectiveness of the course.

Keywords: postgraduate course – university professionals – translation

RESUMEN

Como resultado de un proceso investigativo continuado en la Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, Cuba, se ha podido constatar una gran afectación en la traducción de los textos científicos; esencialmente, en la ortografía y niveles léxico y sintáctico: abuso de extranjerismos (anglicismos), utilización impropia de palabras, uso incorrecto de artículos y preposiciones, así como el empleo excesivo de la voz pasiva y del gerundio. Es por ello que, para contribuir de alguna manera a la erradicación de dichas deficiencias se diseñó el curso de posgrado de traducción dirigido a estos profesionales; por tanto, la intención de los autores es mostrar los resultados de este. Para ello se emplearon métodos teóricos: análisis-síntesis e inducción-deducción, así como los métodos empíricos: observación del fenómeno en su contexto y una intensa revisión documental, basada en resúmenes científicos escritos por varios autores cubanos y extranjeros vinculados a la Salud. En consecuencia, los resultados fueron muy favorables: de un total de 15 cursistas, 12 obtuvieron calificación de bien y 3 de excelente. Además, estos opinaron satisfactoriamente sobre el curso mediante la técnica del PNI (positivo, negativo, interesante). Cabe notar que 6 alumnos realizaron el ejercicio de inglés para promover de categoría docente con calificaciones entre 4 y 5 puntos, y 4 lograron publicar sus resultados científicos en revistas de impacto. Finalmente, la experiencia contribuyó a la reflexión de los cursistas y al fortalecimiento de sus habilidades en la traducción de los textos científicos, lo que evidencia la efectividad del curso.

Palabras clave: curso de posgrado – profesionales universitarios – traducción



SYNCHRONIC STUDY OF HARMFUL AND RECURRENT PHENOMENA IN PROFESSIONAL LANGUAGE

ESTUDIO SINCRÓNICO DE FENÓMENOS NOCIVOS Y RECURRENTES EN EL LENGUAJE DE PROFESIONALES UNIVERSITARIOS

Eugenio Jesús López-Gómez¹; Lisvette Cruz-Camacho¹; Mercedes Garcés-Pérez², María del Carmen Navarrete-Reyes²; Rigoberto Fimia-Duarte¹ & José Manuel Martín-Pérez¹

¹Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, Cuba. ²Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Cuba.

eugeniojlg@infomed.sld.cu

ABSTRACT

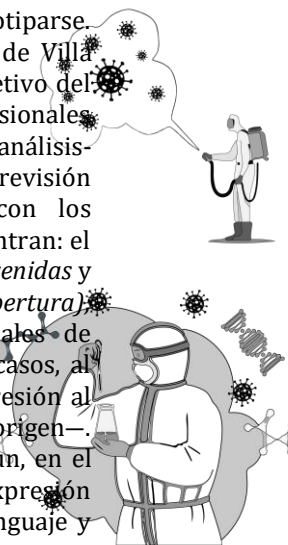
The authors of this work has been doing for a long time a synchronic study of emerging language phenomena that have become socially recurrent, up to the point of being stereotyped. This situation is also in Medical College from Villa Clara, Cuba, whose professionals, of course, are part of it. Hence, the objective is: to analyze some harmful and recurrent phenomena in current professional language. There were applied mainly the theoretical methods of analysis-synthesis, induction-deduction; besides, the empirical methods of observation and document review. Along with it, the systematic exchange with professionals of the Institution has been useful. The most significant phenomena detected are: indiscriminate dividing of noun in male and female genders –*welcome...–*, tendency to verbalization of nouns and adjectives –*to open (opening); to make negative (negative)...–*; inadequate syntactic fragmentation of verbal periphrases of infinitive –*to say that..., to highlight that...–*. These facts contribute, in the first two cases, to increase stereotyped verbosity and, in the third, to logic rupture of expression omitting the auxiliary verb and use only the infinitive –somewhat similar to aboriginal language–. In short, the analyzed phenomena are very harmful in social communication; but, what is more, in university professionals speaking, who unconscious and gradually worsen their expression. This is in direct contradiction with rules and characteristics of scientific language and style, of their language professional image.

Keywords: stereotyped – harmful – current language of university professionals – recurrent

RESUMEN

Los autores del trabajo han estado realizando durante años un estudio sincrónico de los fenómenos lingüísticos que surgen y se van haciendo recurrentes socialmente, hasta el punto de estereotiparse. La situación se presenta también en el contexto de la Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, Cuba, cuyos profesionales, por supuesto, forman parte de la sociedad. De ahí, el objetivo del artículo: Analizar algunos fenómenos nocivos y recurrentes en el lenguaje actual de profesionales universitarios. Se emplearon en la investigación, esencialmente, los métodos teóricos análisis-síntesis, e inducción-deducción; además, los métodos empíricos de observación y revisión documental. Paralelamente, ha resultado provechoso el intercambio sistemático con los profesionales de la Institución. Entre los fenómenos más significativos detectados se encuentran: el desdoblamiento indiscriminado del sustantivo en los géneros masculino y femenino –*bienvenidas y bienvenidos...–*, la tendencia a la verbalización de sustantivos y adjetivos –*apertura (apertura) negativizar (negativo)...–*; la inadecuada fragmentación sintáctica de perífrasis verbales de infinitivo –*decir que..., resaltar que...–*. Estos hechos contribuyen, en los dos primeros casos, al incremento de la verbosidad estereotipada y, en el tercero, a la ruptura lógica de la expresión al suprimirse el verbo auxiliar y emplear solamente el infinitivo –algo similar al lenguaje aborigen–. En fin, los fenómenos analizados son muy nocivos en la comunicación social; pero, más aun, en el habla de los profesionales universitarios, quienes inconscientemente deterioran su expresión paulatinamente. Ello entra en clara contradicción con las normas y características del lenguaje y estilo científicos, al cual deben ceñirse en su proyección lingüística profesional.

Palabras clave: estereotipados – fenómenos nocivos – lenguaje actual de profesionales universitarios – recurrentes



STRATEGY FOR ENVIRONMENTAL MANAGEMENT IN THE PLAZAS OF THE CITY OF HOLGUÍN

ESTRATEGIA PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL EN LAS PLAZAS DE LA CIUDAD DE HOLGUÍN

Eugenio Quiocamba Gomes^{1*}; Sara Fernández Cru²; Oscar Lorenzo Bellido Aguilera²; Rafael Armiñana García³ & Rigoberto Fimia-Duarte⁴

^{1*}Universidad de Holguín, Cuba. ^{2*}Facultad de Ciencias Empresariales y Administración. Departamento de Desarrollo Local. ³Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas, Villa Clara, Cuba. ⁴Facultad de Tecnología de la Salud y Enfermería (FTSE), Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara (UCM-VC), Cuba.

liceugeniog4@gmail.com

ABSTRACT

Urban environmental management allows cities to conceive their elements and processes that make it up, determine the causes and effects of environmental problems that plague current cities. In Cuba, environmental management is legislated in Law 81 of 1997, from which it takes a legal character, from the point of view of environmental management in urban parks, a comprehensive policy has been developed in the country management and care of these in order to contribute to the care and conservation of the environment. In this way, strategies are created that involve the actors, directly and indirectly involved in this environmental problem that would considerably reduce the negative effects of pollution and thus mitigate the environmental problems that some parks in the city of Holguín present. For the effective development of this research, methods of the theoretical and empirical level are used to approach the multilateral study of the research object. The results obtained show that the fundamental problems are centered on the anthropic pressure exerted on these spaces, and their main cause is synthesized in the scarce environmentalist culture that some citizens in Holguín have. In this sense, the objective of the research is to propose an educational strategy to boost environmental management in the parks of the city of Holguín. The validity of the proposed educational strategy was demonstrated through the criteria of specialists who considered it applicable, efficient and pertinent.

Keywords: strategy – urban environmental management – Holguín – environment

RESUMEN

La gestión ambiental urbana permite concebir a las ciudades sus elementos y procesos que la conforman, determinan las causas y efectos de los problemas ambientales que aquejan a las ciudades actuales. En Cuba, la gestión ambiental se encuentra legislada en la Ley 81 de 1997, a partir de lo cual toma un carácter legal, desde el punto de vista de la gestión ambiental en los parques urbanos, se ha desarrollado en el país una amplia política de manejo y cuidado de estos con el fin de contribuir al cuidado y conservación del medio ambiente. De ese modo se crean estrategias que involucren a los actores, directa e indirectamente implicados a esta problemática ambiental que reduciría considerablemente los efectos negativos de la contaminación y mitigar así los problemas medio ambientales que presentan algunos parques de la ciudad de Holguín. Para el desarrollo eficaz de esta investigación, se emplean métodos del nivel teórico y empírico, para abordar el estudio multilateral del objeto de investigación. Los resultados obtenidos, ponen de manifiesto, que los problemas fundamentales se centran en la presión antrópica ejercida a estos espacios, y la principal causa de los mismos se sintetiza en la escasa cultura ambientalista que poseen algunos ciudadanos en Holguín. En tal sentido el objetivo de la investigación es proponer una estrategia educativa para dinamizar la gestión ambiental en los parques de la ciudad de Holguín. Se demostró la validez de la estrategia educativa propuesta a través del criterio de especialistas que la consideraron aplicable, eficiente y pertinente.

Palabras clave: estrategia – gestión ambiental urbana – Holguín – medio ambiente



MODELLING AND PREDICTION OF SEVERE ACUTE RESPIRATORY INFECTIONS (IRAG) AND DEATHS USING OBJECTIVE REGRESSION METHODOLOGY (ROR) IN VILLA CLARA PROVINCE, CUBA

MODELACIÓN Y PREDICCIÓN DE LAS INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS GRAVES (IRAG) Y FALLECIDOS MEDIANTE LA METODOLOGÍA DE LA REGRESIÓN OBJETIVA REGRESIVA (ROR) EN LA PROVINCIA VILLA CLARA, CUBA

Ricardo Osés Rodríguez¹; Rigoberto Fimia Duarte²; George Argota Pérez³; José Iannacone^{4,5}; Pedro María Alarcón-Elbal⁶; Jaime Wilfrido Aldaz-Cárdenas⁷ & Rafael Armiñana-García⁸

¹* Centro Meteorológico Provincial de Villa Clara, Cuba. E-mail: ricardo.oses@vcl.insmet.cu

² Facultad de Tecnología de la Salud y Enfermería (FTSE). Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara (UCM-VC), Cuba. E-mail: rigoberto.fimia66@gmail.com

³ Centro de Investigaciones Avanzadas y Formación Superior en Educación, Salud y Medio Ambiente "AMTAWI". Perú

⁴ Grupo de Investigación en Sostenibilidad Ambiental (GISA), Escuela Universitaria de Posgrado (EUPG). Laboratorio de Ecología y Biodiversidad Animal (LEBA). Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas (FCNNM). Universidad Nacional Federico Villarreal (UNFV). Lima, Perú.

⁵ Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Ricardo Palma (URP). Lima, Perú. E-mail: joseiannacone@gmail.com

⁶ Universidad Iberoamericana (UNIBE). Instituto de Medicina Tropical & Salud Global (IMTSAG). Santo Domingo, República Dominicana. E-mail: pedro.alarcon@uv.es

⁷ Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Facultad de Ciencias Agropecuarias, Recursos Naturales y del Ambiente. Universidad Estatal de Bolívar, Ecuador. E-mail: zootecja@gmail.com

⁸ Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Cuba. E-mail: rarminana@uclv.cu
E-mail: ricardo.oses@vcl.insmet.cu

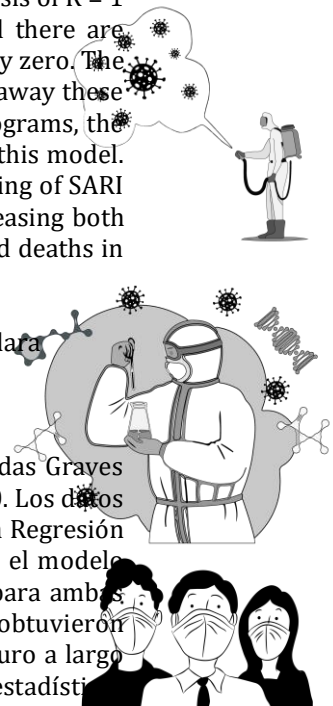
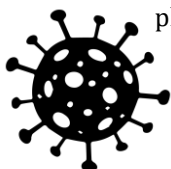
ABSTRACT

The aim of this work was aimed at modeling the Severe Acute Respiratory Infections (SARI) and those killed in the province of Villa Clara, Cuba and prognosis until 2020. The data covers the period from 2012 to 2014. The objective methodology Regression Regressive (ROR) was used. Two models were developed for each variable; the first is the pure model IRAQ deceased variable and long term and the second is the short term for both variables measuring the impact of ENOS Index (BIMEI). Correlation coefficients were obtained between the actual value and the prognosis of $R = 1$ for pure long-term model and for the model with BIMEI, model errors are zero and there are statistical parameters such as F Fisher that can not be estimated at the present division by zero. The trend of SARI and deaths in the province is to decrease until 2020, making that may go away these diseases if they are fighting strongly and with the proper implementation of health programs, the Index ENSO event causes increase SARI and the deceased, so we must pay attention to this model. We can conclude that good results were obtained with the ROR methodology for modeling of SARI and deaths, the index of El Niño (BIMEI) entered the modeling with an impact of increasing both the SARI as the deceased, although they are models less probable. The trend of SARI and deaths in Villa Clara province is negative in the long term.

Keywords: Impact - Index ENSO - Modulation ROR - IRA - Prediction - Tendency - Villa Clara

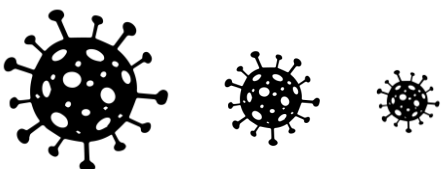
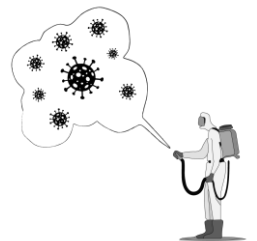
RESUMEN

El objetivo del trabajo estuvo encaminado a modelar las Infecciones respiratorias Agudas Graves (IRAG) y los fallecidos en la provincia Villa Clara, Cuba y su pronóstico hasta el año 2020. Los datos comprenden el período desde el año 2012 hasta el 2014. Se utilizó la metodología de la Regresión Objetiva Regresiva (ROR). Se elaboraron dos modelos para cada variable, el primero es el modelo puro de la variable IRAG y fallecidos a largo plazo y el segundo es el de corto plazo, para ambas variables con la medición del impacto del Índice del evento ENOS (BIMEI). Se obtuvieron coeficientes de correlación entre el valor real y el pronóstico de $R = 1$ para el modelo puro a largo plazo y para el modelo con BIMEI, los errores del modelo son cero y existen parámetros estadísticos.



como F de Fisher que no pueden ser estimados al presentarse una división por cero. La tendencia de IRAG y fallecidos en la provincia es a la disminución hasta el año 2020, lo que hace que pudieran desaparecer estas enfermedades si se las combate fuertemente y con la correcta aplicación de los programas de salud, el Índice del evento ENOS hace que aumente las IRAG y los fallecidos, por lo que hay que prestar atención a este modelo. Podemos concluir que se obtuvieron buenos resultados con la metodología ROR para la modelación de las IRAG y los Fallecidos, El Índice del evento El Niño (BIMEI) entró en la modelación con un impacto de aumentar tanto las IRAG como los fallecidos, aunque son modelos menos probables. La tendencia de las IRAG y los fallecidos en la provincia Villa Clara es negativa a largo plazo.

Palabras clave: impacto - Índice ENOS - Modelación ROR - IRA - Predicción - tendencia - Villa Clara



ACID MINE DRAINAGE TREATMENT USING ARTIFICIAL WETLANDS

TRATAMIENTO DE DRENAJE ÁCIDO DE MINAS MEDIANTE HUMEDALES ARTIFICIALES

Jerry Ezequiel Denegri¹ Lorena Alvaríño¹ & José Iannacone^{1,2}

¹ Grupo de Investigación en Sostenibilidad Ambiental (GISA), Escuela Universitaria de Posgrado (EUPG). Laboratorio de Ecología y Biodiversidad Animal (LEBA). Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas (FCNNM). Universidad Nacional Federico Villarreal (UNFV). Lima, Perú.

²Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Ricardo Palma (URP). Lima, Perú. E-mail: joseiannacone@gmail.com

ABSTRACT

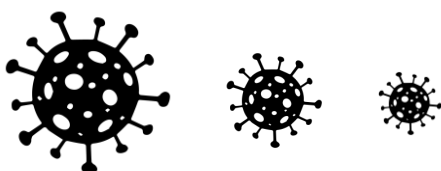
Acid mine drainage is a powerful source of contamination of surface and groundwater. For the treatment of acid mine drainage, there are active and passive methods, the latter include artificial wetlands, which are being used in industrialized countries, obtaining interesting results. It is important to know the characteristics, types, physical, chemical and biological processes; choice, design and construction of artificial wetlands; as well as its advantages and disadvantages for its application in the treatment of acid mine drainage. Therefore, 119 publications were reviewed, organized by common themes. Artificial wetlands show to be a good alternative in the treatment of acid mine drainage; However, factors such as size, design, choice plant - bacteria and weather conditions for its application must be considered. The anaerobic wetland is more efficient in the reduction of acidity and heavy metals, also the wetland of subsurface flow shows to be more suitable for the treatment of the DAM.

Keywords: acid mine drainage – bacteria – pH - wetlands

RESUMEN

El drenaje ácido de mina constituye una poderosa fuente de contaminación de aguas superficiales y subterráneas. Para el tratamiento del drenaje ácido de mina, existen métodos activos y pasivos, estos últimos comprenden los humedales artificiales, los cuales vienen siendo usados en países industrializados, obteniéndose resultados interesantes. Es importante conocer las características, tipos, procesos físicos, químicos y biológicos; elección, diseño y construcción de los humedales artificiales; así como sus ventajas y desventajas para su aplicación en el tratamiento del drenaje ácido de minas. Por ello, se realizó la revisión de 119 publicaciones, organizándola por temas comunes. Los humedales artificiales muestran ser una buena alternativa en el tratamiento del drenaje ácido de mina; sin embargo, se debe considerar factores como dimensión, el diseño, la elección planta - bacteria y las condiciones climatológicas para su aplicación. El humedal anaerobio es más eficiente en la reducción de acidez y metales pesados, asimismo el humedal de flujo subsuperficial muestra ser más adecuado para el tratamiento del DAM.

Palabras clave: bacterias - drenaje ácido de minas – humedales – pH



CURRENT SITUATION OF MARINE PROTECTED AREAS IN PERU AND CURRENT CONSERVATION PROPOSALS

SITUACIÓN ACTUAL DE LAS ÁREAS MARINAS PROTEGIDAS EN EL PERU Y PROPUESTAS ACTUALES DE CONSERVACIÓN

Lilian Maritza Cutipa-Luque¹; Lorena Alvariano¹ & José Iannacone^{1,2}

¹ Grupo de Investigación en Sostenibilidad Ambiental (GISA), Escuela Universitaria de Posgrado (EUPG). Laboratorio de Ecología y Biodiversidad Animal (LEBA). Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas (FCNNM). Universidad Nacional Federico Villarreal (UNFV). Lima, Perú.

²Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Ricardo Palma (URP). Lima, Perú. E-mail: joseiannacone@gmail.com

ABSTRACT

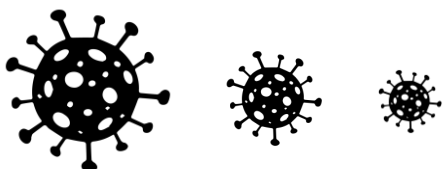
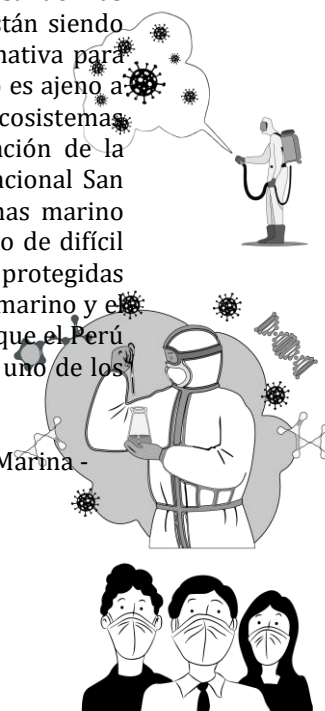
The oceans provide us vital resources, however in its current state is collapsing. Species are going quickly on its way to extinction and marine habitats are being destroyed. For this reason Marine Protected Areas (MPA) started like an alternative to avoid the overexploitation of marine resources in order to get a sustainable use. Peru was not exempt from this trend, in 1975 was created the first Protected Natural Area (NPA) which included coastal marine ecosystem. Subsequently, the situation change in a positive way with the creation of The National Reserve System of Island, Islets, and Punta Guaneras in 2009 and the National Reserve San Fernando in 2011. However, the pathway for protect our coastal marine ecosystem is just beginning, it is important to highlight that “unfortunately there are a few areas with studies or restricted access” that do not have a representation in our system of protected natural areas such as Tropical Pacific Sea. It is concluded that although there is concern for the marine environment, and the level of protection is getting higher, these efforts are not enough, if you consider that Peru is among the ten countries with most megadiversity in the world and the Peruvian sea is one of the richest of the planet.

Keywords: Natural Protected Areas - Marine Protected Areas - Marine Biodiversity - Tropical Pacific Sea

RESUMEN

Los océanos nos proveen de recursos vitales; sin embargo, su estado actual está colapsando. Las especies están avanzando rápidamente rumbo a la extinción y los hábitats marinos están siendo destruidos. Es así, que las Áreas Marinas Protegidas (AMP) surgieron como una alternativa para evitar la sobreexplotación de los recursos del mar y lograr su uso sostenible. El Perú no es ajeno a esa realidad, en 1975 se creó la primera Área Natural Protegida (ANP) que incluía ecosistemas marinos – costeros. Posteriormente, la situación cambió favorablemente con la creación de la Reserva Nacional Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guaneras en 2009 y la Reserva Nacional San Fernando en 2011; sin embargo, el camino para la protección de nuestros ecosistemas marino costeros recién está empezando, cabe resaltar que “aún existen áreas poco estudiadas o de difícil acceso” que no cuentan con representatividad en nuestro sistema de áreas naturales protegidas como el Mar Pacífico Tropical. Se concluye que si bien hay preocupación por el ámbito marino y el nivel de protección va en aumento, estos esfuerzos aún son insuficientes, considerando que el Perú se encuentra entre los diez países más megadiversos en el mundo y el mar peruano es uno de los más ricos del planeta.

Palabras clave: Áreas Naturales Protegidas - Áreas Marinas Protegidas – Biodiversidad Marina - Mar Pacífico Tropical



EVALUATION OF THE TOXICITY AND ENVIRONMENTAL RISK OF TWO EMERGING POLLUTANTS, DICLOFENAC AND IBUPROFEN, IN BIOINDICATOR ORGANISMS OF FRESHWATER ECOSYSTEM: *DAPHNIA MAGNA* (WATER FLEA), *LEMNA GIBBA* (DUCKWEED) AND *PARACHEIRODON INNESI* (NEON TETRA FISH) FOR THE ESTIMATION OF ENVIRONMENTAL QUALITY STANDARDS

EVALUACIÓN DE LA TOXICIDAD Y RIESGO AMBIENTAL POR DOS CONTAMINANTES EMERGENTES, DICLOFENACO E IBUPROFENO, EN ORGANISMOS BIOINDICADORES DEL ECOSISTEMA DULCEACUÍCOLA: *DAPHNIA MAGNA* (PULGA DE AGUA), *LEMNA GIBBA* (LENTEJA DE AGUA) Y *PARACHEIRODON INNESI* (PEZ TETRA NEÓN), PARA LA ESTIMACIÓN DE ESTÁNDARES DE CALIDAD AMBIENTAL

Matvey Sanchez-Gonzales¹ & José Iannacone^{1,2,3}

¹Carrera de Ingeniería Ambiental. Universidad Científica del Sur (UCSUR). Lima, Perú.

² Grupo de Investigación en Sostenibilidad Ambiental (GISA), Escuela Universitaria de Posgrado (EUPG). Laboratorio de Ecología y Biodiversidad Animal (LEBA). Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas (FCNNM). Universidad Nacional Federico Villarreal (UNFV). Lima, Perú.

³Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Ricardo Palma (URP). Lima, Perú. E-mail: joseiannacone@gmail.com

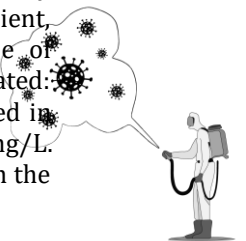
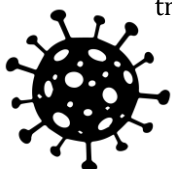
ABSTRACT

The ecotoxicity and environmental risk of two non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs), Diclofenac (DFC) and Ibuprofen (IBU), both of massive use and over-the-counter in Peru, were evaluated on a multitrophic battery composed of three bioindicators: water flea (*Daphnia magna*), duckweed (*Lemna gibba*) and tetra neon fish (*Paracheirodon innesi*), with the purpose of proposing environmental quality standards in the category of conservation of the aquatic environment. The tests were carried out according to the stipulations of the international OECD guidelines for each species used. The software TRAP v.1.30 (EPA) was used considering 95% confidence limits for the calculation of CL(E)₅₀. The effectiveness of the treatments for each reading point of the three species evaluated was evaluated through a Variance Analysis (ANOVA), after data transformation using the Box-Cox method, in order to comply with the assumptions of normality and homoscedasticity, if necessary. The environmental assessment was carried out in accordance with the European Medicine guide, adapted with local data and the calculation of indicators such as the Risk Coefficient (CR) and Chronic Acute Ratio (RAC). Diclofenac showed a greater degree of toxicity than ibuprofen in the three biological models used. However, according to the Risk Coefficient, diclofenac only generated environmental risk for the smaller aquatic plants. In the case of ibuprofen, the risk was much greater when encompassing the three trophic levels evaluated: zooplankton, aquatic plants and smaller fish. An ECA of 0.007 mg/L for diclofenac is proposed in the aquatic environment conservation category, while for an ibuprofen, an ECA of 0.021 mg/L. Concentrations of the drug above these values would already be generating a negative effect on the freshwater species.

Keywords: Diclofenac – Ibuprofen – ECA - *Daphnia magna* - *Lemna gibba* - *Paracheirodon innesi*

RESUMEN

Se evaluó la ecotoxicidad y riesgo ambiental de dos antiinflamatorios no esteroideos (AINEs), Diclofenaco (DFC) e Ibuprofeno (IBU), ambos de masivo uso y de venta libre en el Perú, sobre una batería multitrófica compuesta por tres bioindicadores: pulga de agua (*Daphnia magna*), lenteja de agua (*Lemna gibba*) y pez tetra neón (*Paracheirodon innesi*), con la finalidad de proponer estándares de calidad ambiental en la categoría de conservación del ambiente acuático. Los ensayos fueron llevados a cabo de acuerdo a lo estipulado en las guías internacionales OECD para cada especie empleada. Se empleó el software TRAP v.1.30 (EPA) considerando límites de confianza 95% para el cálculo de CL(E)₅₀. La eficacia de los tratamientos para cada punto de lectura de las tres especies evaluadas se evaluó a través de un Análisis de Varianza (ANOVA), previa transformación de los datos mediante el método de Box-Cox, con el fin de cumplir con los supuestos



de normalidad y homocedasticidad, en caso haya sido necesario. La evaluación ambiental se llevó a cabo de acuerdo con la guía de Medicina Europea, adaptada con datos locales y el cálculo de indicadores como el Coeficiente de Riesgo (CR) y Ratio Agudo Crónico (RAC). El diclofenaco presentó mayor grado de toxicidad que el ibuprofeno en los tres modelos biológicos empleados. Sin embargo, de acuerdo al Coeficiente de Riesgo el diclofenaco solo generó riesgo ambiental para las plantas menores. En el caso del ibuprofeno, el riesgo fue mucho mayor al abarcar los tres niveles tróficos evaluados: zooplancton, plantas acuáticas y peces menores. Se propone, en la categoría de conservación del ambiente acuático, un ECA de 0,007 mg/L para el diclofenaco, mientras que para el ibuprofeno un ECA de 0,021 mg/L. Concentraciones del fármaco por encima de estos valores, ya estarían generando un efecto negativo sobre las especies dulceacuícolas.

Palabras clave: Diclofenaco - Ibuprofeno - ECA - *Daphnia magna* - *Lemna gibba* - *Paracheirodon innesi*

