



Actividades educativas sobre zoonosis y guardia responsable de animales con estudiantes de educación primaria y secundaria en macizo de Baturité, Ceará

Educational activities about zoonosis and responsible pet guardianship with students of primary and secondary education in Baturité massif, Ceará

Lucas de Sousa Silva

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira-Redenção-Ceará-Brasil
Alumno de Maestría en Enfermería
e-mail: lucassilva@aluno.unilab.edu.br

Gabriela da Silva Carvalho

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira-Redenção-Ceará-Brasil
Estudiante de grado en Biología
e-mail: gaby_bmg_@outlook.com

Gabrielle Rodrigues Barbosa

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira-Redenção-Ceará-Brasil
Enfermera
e-mail: gabriellerodrigues@aluno.unilab.edu.br

Lígia Maria Ferreira da Silva

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira-Redenção-Ceará-Brasil
Estudiante de grado en Enfermería
e-mail: ligia.mfs98@gmail.com

Nádila Cristina Lima dos Santos Russo

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira-Redenção-Ceará-Brasil
Enfermeira
e-mail: nacrisr@gmail.com

Sara Hellen Alves Lima

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira-Redenção-Ceará-Brasil
Estudiante de grado en Enfermería
e-mail: sh5980855@gmail.com

Maria Glória Guerra de Lima

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira-Redenção-Ceará-Brasil
Estudiante de grado en Enfermería
e-mail: mariagloria2409@gmail.com

Maria Erica Moura da Silva

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira-Redenção-Ceará-Brasil
Estudiante de grado en Enfermería
e-mail: ericamoura@aluno.unilab.edu.br

Juliana Jales de Holanda Celestino

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira-Redenção-Ceará-Brasil
Profesora Efectiva del Instituto Ciências da Saúde
e-mail: juliana.celestino@unilab.edu.br

Anelise Maria Costa Vasconcelos Alves

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira-Redenção-Ceará-Brasil
Médica Veterinaria del Instituto Ciências da Saúde
e-mail: anelisealves@unilab.edu.br

RESUMEN

Un porcentaje considerable de las enfermedades emergentes son enfermedades zoonóticas. Debido a la mayor proximidad entre el ser humano y los animales, la prevención de las zoonosis es cada vez más relevante. El presente estudio tiene como objetivo describir las acciones educativas sobre zoonosis, custodia responsable y control poblacional realizadas en el año 2019 en las escuelas primarias públicas de Acarape y Redenção, Ceará. Un total de 640 estudiantes participaron en las actividades educativas. El tema fue bien recibido y despertó el interés y la curiosidad de los estudiantes. Se observó que los jóvenes tenían conocimientos previos y a través de los informes se pudo constatar que el tema estaba relacionado con la experiencia de los estudiantes. Se pudo concluir que las metodologías activas y la adaptación de la presentación para cada grupo de edad eran esenciales. Es esencial abordar el tema periódicamente y esto puede traer buenos resultados de información y promoción de la salud para la población.

Palabras clave: Educación sanitaria, Animales, Salud pública, Infecciones, Parasitosis.

ABSTRACT

A considerable quantity of infectious diseases is caused by zoonotic pathogens. Due to the greater proximity between humans and animals, the prevention of zoonosis becomes even more relevant. The present study aims to describe educational actions about zoonosis, responsible pet guardianship and populational control realized in public schools of elementary and high school on 2019 in Acarape and Redenção, cities of Ceará. A total of 640 students participated in educational activities. The theme was well accepted and instigated interest and curiosity in the students. It was noticed that they had previous knowledge and, through their reports, the theme was related to their daily life in community. Thus, we could conclude that active methodologies and the adaptation to each age group was essential. Furthermore, it is important to approach the theme periodically and this can bring good results in terms of information and health promotion for the population.

Keywords: Health education, Animal, Public health, Infections, Parasitic disease.

INTRODUCCIÓN

Las zoonosis son enfermedades infecciosas que pueden transmitirse de animales vertebrados a humanos a través del contacto directo, alimentación a base de proteínas animales o por vectores biológicos. Pueden ser causadas por virus, bacterias, hongos o protozoos, en los que los animales tienen una participación fundamental en el ciclo de mantenimiento y propagación de la enfermedad. (*World Health Organization, 2017*).

Cada diez nuevas infecciones que afectan a los seres humanos, seis son por transmisión zoonótica (*Cross et al., 2019*). Este tipo de infección está presente en todo el mundo, ya que los microorganismos con alta patogenicidad y alta adaptabilidad a nuevos hospederos (*spillover*) tienen un alto potencial pandémico, como en los casos de Ébola, Influenza y, más recientemente, COVID-19 (SARS-CoV-2). En un contexto local, las enfermedades tropicales y las zoonosis han sido descuidadas y, generalmente, están presentes como epidemias o de carácter endémico (*Cross et al., 2019; Mackenzie & Smith, 2020*).

En el contexto en el que los seres humanos y otros animales son inseparables, ya sea por alimentación, crianza, consumo de derivados o por domesticación, prevenir la propagación de estas infecciones es una importante cuestión de salud pública. En este escenario, en 2006, surge el concepto de Salud Única, basado en el principio de que todos los seres vivos deben compartir sus espacios de manera equilibrada, enfocándose en el acceso a los puntos de atención y prevención de enfermedades, integrando las áreas de salud humana con de la salud animal (*Cross et al., 2019; One Health Initiative, 2008; World Health Organization, 2017*).

Otro importante concepto que se destaca en relación a la promoción del equilibrio y al respeto a la vida de los animales es la "guardia responsable". Esta puede ser comprendida como la actitud del tutor en promover condiciones físicas, ambientales y psicológicas para el desarrollo sano del animal (*Jorge et al., 2018*). Organismos internacionales como la Organización Panamericana de la Salud (OPS), la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el *World Society for Protection of Animals (WSPA)*, proponen la adopción de políticas de producción para programas educativos sobre custodia responsable, vacunación, esterilización y acciones de monitoreo epidemiológico dirigidas a reducir los animales sin hogar y la transmisión de zoonosis (*Rocha Santana & Pires Oliveira, 2020*).

La educación para la salud es una importante herramienta de transformación para la promoción de la salud y la prevención de agravamientos. Esta debe ser adaptable a los sujetos-objetivos y debe, también, promover el protagonismo de los involucrados potenciando sus conocimientos previos, proporcionando cambios de actitud, autonomía y corresponsabilidad (*Lubini et al., 2017; Pereira et al., 2017*). La intervención de educación para la salud debe ser dinámica, estimulando el interés y la participación activa de los sujetos de la acción (*Penteado et al., 1996*). La escuela es un entorno clave para la realización de acciones de educación para la salud, ya que es el primer entorno colectivo

para niños y adolescentes. En la escuela se construyen valores y conciencia social, aportando al individuo la noción de su importancia en la sociedad, en la que sus acciones son relevantes para el progreso social (Silva *et al.*, 2010).

El abandono de animales es un problema social, económico, ecológico y de salud pública que viven varios países de América Latina (Alves *et al.*, 2013). Encuestas realizadas en Brasil apuntan que 3,9 millones de animales se encuentran en situación de abandono y 172.083 están bajo la tutela de ONGs o grupos protectores (Instituto Pet Brasil, 2019).

Animales sin hogar son potenciales fuentes de contaminación, ya que no tienen acceso a cuidados veterinarios, vacunación, control de excretas fisiológicas, y pueden involucrarse en accidentes y agresiones, además de ser parte de la historia natural de zoonosis como Leishmaniasis, Rabia, Toxoplasmosis, Leptospirosis, entre otras (Alves *et al.*, 2013; Jorge *et al.*, 2018).

Este trabajo tuvo como objetivo prevenir las zoonosis y difundir la cultura del bienestar entre hombres y animales, a través de acciones educativas que incentiven cambios en el comportamiento, como una mayor adherencia a la custodia responsable, y pensamiento, como creencias que limitan la castración, la custodia responsable y las enfermedades infecciosas, en los estudiantes de Educación Básica.

METODOLOGÍA

Se trata de un estudio descriptivo sobre las actividades de extensión realizadas durante el año de 2019 por un equipo de estudiantes de pregrado en Enfermería y Biología de la Universidad de Integración Internacional da Lusofonia Afrobrasileña (UNILAB). Las actividades fueron realizadas en las escuelas públicas de la Escuela Primaria I y II y la Escuela Secundaria en las ciudades de Acarape y Redenção. Las escuelas fueron elegidas por conveniencia después del contacto y autorización por cartas con el consentimiento de los respectivos departamentos de educación. Las acciones eran realizadas en las fechas propuestas por la escuela, con el fin de adecuarse al horario. Estas ciudades están ubicadas aproximadamente a 60 kilómetros de la capital de Ceará, en una macrorregión conocida como Maciço de Baturité. Acarape tiene una población estimada de 15.338 habitantes y Redención 26.415 habitantes (Brasil, 2010).

Las actividades se planificaron con enfoques diferentes para cada grupo de edad, utilizando metodologías de enseñanza activa. Para los estudiantes de la escuela primaria, fueron desarrolladas actividades de juego similares a las utilizadas por Braz y colaboradores (2019). Para los estudiantes de Primaria I, se creó un teatro de marionetas, interactivo; para los alumnos de Primaria II se realizó un juego educativo y para los alumnos de Secundaria, se preparó una presentación expositiva con un juego de preguntas y respuestas al final de las presentaciones. El uso de metodologías activas de enseñanza-aprendizaje se entendió como la participación activa de los estudiantes, el intercambio de

experiencias entre alumno-alumno, y entre alumno-facilitador y viceversa favorece la iniciativa, la creatividad y el despertar del pensamiento crítico, además de ayudar a estos alumnos a absorber mejor los contenidos tratados durante las actividades (Lovato *et al.*, 2018).

El teatro de marionetas presentado a los alumnos de Primaria I tuvo una duración promedio de 15 minutos y abordó una narrativa sobre el cuidado de un niño con un animal obtenido por adopción, enfatizando, así, los principios de custodia responsable, rechazo al abandono y prevención de zoonosis. A lo largo de la narrativa, el diálogo entre los personajes fue intercalado con momentos de participación estimulados por los facilitadores de la acción, con preguntas como: "¿Sabías que puedes adoptar animales?", "¿Sabes qué es el cuidado responsable? ¿Sabes qué son las zoonosis?", "¿Sabías que tu mascota te puede transmitir enfermedades?". Después de cada período de participación, el narrador elogió las respuestas correctas y explicó sobre el asunto.

El abordaje en la Primaria II consistió en dos momentos y duró aproximadamente 40 minutos. En un primer momento, se explicó el concepto de zoonosis, que son las principales zoonosis en el contexto local, métodos de prevención, custodia responsable y control poblacional. Después de la explicación, la actividad educativa era realizada: en un juego de mesa montado en el piso del aula, con representantes de los dos equipos, compuestos aleatoriamente, quienes, al lanzar un dado, avanzaban los cuadrados del tablero y se daban respuestas discursivas correctas a las preguntas preestablecidas numeradas del 1 al 20.

En las acciones en la Secundaria se utilizó la metodología de abordaje de Boniati y colaboradores (2018) con modificaciones. Las presentaciones tuvieron un tiempo promedio de 50 minutos. Se trató de una clase sobre las principales zoonosis en el contexto local, formas de prevención, contagio, signos y síntomas, custodia responsable y control poblacional, utilizando *slides* con imágenes representativas. Al final de la clase, se realizó un *quiz* con 10 preguntas objetivas, con 3 ítems cada una, sobre los temas tratados.

RESULTADOS

Las acciones educativas en las escuelas primarias de los municipios de Acarape y Redenção tuvieron la participación de 640 alumnos. En la tabla 1, se puede observar la cantidad de alumnos en cada nivel de educación. La colaboración y receptividad de las actividades por parte de los administradores y profesores de las instituciones educativas fueron fundamentales para un buen desarrollo de las intervenciones.

Tabla 1 - Número de alumnos contemplados en las acciones.

Nivel de Educación	Cantidad aproximada de participantes
--------------------	--------------------------------------

Primária I	210 alumnos
Primária II	180 alumnos
Secundária	250 alumnos

Fuente: autoría propia

Primária I

La representación del teatro de marionetas fue recibida por los alumnos con interés y disposición de aprender. Hubo mucha participación y entusiasmo por parte de los estudiantes. La pieza teatral fue una acción lúdica con atractivo emocional para los niños que participaron, ya que retrató algo cercano a sus realidades, instigando la satisfacción del aprendizaje, demostrando que el enfoque utilizado fue acorde con las necesidades del público relacionado. Con la evaluación previa de la acción a través de la encuesta de opinión en los momentos interactivos de la pieza teatral, se pudo constatar que los estudiantes conocían la posibilidad de adoptar mascotas; sin embargo, no conocían el término "custodia responsable". A pesar del desconocimiento del término, los estudiantes mencionaron diversas formas de cuidado de los animales, como la vacunación, baños, paseos y llevarlos al veterinario. En cuanto a las zoonosis, cuando se les preguntó sobre la posibilidad de que el animal transmite enfermedades a los seres humanos, el acuerdo sobre esta afirmación prevaleció entre los estudiantes. Cuando se les preguntó: "¿Sabes qué son las zoonosis?" La mayoría de los niños respondieron negativamente, hasta que el facilitador ofreció dos respuestas alternativas: a) Enfermedad rara en animales o b) Enfermedad que afecta a humanos y animales. Después de exponer las alternativas, los estudiantes optaron, en una significativa mayoría, por el ítem correcto.

A través de esta actividad, los estudiantes de la Escuela Primaria I conocieron la custodia responsable, aprendieron sobre las responsabilidades y el cuidado de las mascotas, qué son las zoonosis y las formas de prevenirlas.

Primária II

En la Escuela Primaria II, también se observó una buena recepción del tema por parte de los alumnos, mostrando interés por el tema. Las zoonosis se mencionaron solo después de explicar el concepto de la palabra zoonosis. Fueron citadas la leishmaniasis y la rabia por los estudiantes de diferentes escuelas. Estos reconocieron la Leptospirosis como la "enfermedad de las ratas", demostrando el desconocimiento del microorganismo que causa la enfermedad, *Leptospira sp.*, pero sabiendo que los roedores son un reservorio importante en el ciclo de la enfermedad, así como también cómo se transmiten y contaminan con la orina.

En cuanto a la realización del juego educativo, hubo colaboración y deseo de participación activa por parte de los estudiantes. Se obtuvo un buen nivel de respuestas, demostrando la eficacia de la explicación realizada antes de la aplicación del juego. Esto funcionó como una forma de fijar el contenido presentado. La Toxoplasmosis no fue mencionada por ningún alumno de la Escuela Primaria, lo que demuestra la falta de difusión sobre esta patología y sus problemas de salud, especialmente en mujeres en edad reproductiva. Los estudiantes informaron que la presencia de animales semi-domiciliados o callejeros era algo común en sus comunidades. La custodia responsable fue un conocimiento nuevo y bien recibido por los estudiantes, a pesar de las dificultades financieras y la dependencia total de los padres para la toma de decisiones y actitudes.

Secundaria

Se pudo observar que la mayoría de los estudiantes tienen mascotas y son conscientes de que pueden transmitir enfermedades; por lo tanto, las zoonosis no son un tema completamente nuevo para estos estudiantes. Cuando se les preguntó "¿Qué son las zoonosis?", la mayoría respondió nombrando las enfermedades zoonóticas. Los más citados fueron la Rabia y "Calazar", nombre popular de la Leishmaniasis Visceral. Esto demuestra que los participantes son conscientes de lo que son las zoonosis, pero no tienen una definición bien fundamentada del término, confundiéndolos, incluso, con arbovirus como Dengue, Zika y Chikungunya.

La Leishmaniasis resultó ser poco conocida cuando se la menciona con el término científico, ya que la mayoría de la gente la conocía por su nombre popular, el Calazar. Por un lado, algunos estudiantes mencionaron conocer casos cercanos (en animales) y relataron haber visto animales callejeros en la ciudad en condiciones similares a las de signos y síntomas mostrados en la presentación, como perros demacrados, con alopecia, paquidermos y heridas en las puntas de las orejas, el hocico y alrededor de los ojos. Por otro lado, la prevención de enfermedades resultó ser poco conocida. Hubo sorpresa por parte de los estudiantes de secundaria de las escuelas participantes al saber que la enfermedad se podía prevenir tanto en animales como en humanos, con medidas simples como la higiene, el uso de repelentes en humanos y perros (collares repelentes y *spray*), y no acumulación de basura en la humedad, y ambientes oscuros. La existencia de un collar repelente para perros era nueva para la mayoría de los estudiantes.

Cuando se preguntó a los estudiantes sobre su conocimiento de la Leptospirosis, pocos sabían la respuesta. Sin embargo, cuando se muestra la imagen del ratón, el principal reservorio natural en el ciclo de la enfermedad, pronto se asoció con la "enfermedad de la orina de rata". La posibilidad de transmisión de la enfermedad por otros animales como caninos, caprinos, equinos, cerdos y bovinos también fue un conocimiento nuevo para los estudiantes. Los estudiantes ya entendían algunas formas de prevención, como no entrar en

contacto con el agua de la inundación y desinfectar los productos enlatados. Sin embargo, prevenir la enfermedad en perros mediante la vacunación fue una nueva experiencia de aprendizaje. Los estudiantes mostraron curiosidad por los signos y síntomas de la enfermedad y mostraron interés en el tema.

Con respecto a la Toxoplasmosis, esta fue la enfermedad menos conocida, siendo mencionada por un solo estudiante durante todas las presentaciones en las Escuelas Secundarias de Redenção y Acarape. Muchos estudiantes dijeron que nunca habían oído hablar de la enfermedad. En cuanto a la Rabia, los estudiantes también demostraron tener conocimientos previos de la enfermedad, principalmente debido a los síntomas clásicos observados en el animal. Se citaron salivación excesiva y agresividad. Hubo curiosidades sobre el esquema de vacunación post-exposición y todo el esquema fue explicado por los ministrantes de la presentación.

Cuando se les preguntó sobre la custodia responsable, la mayoría no conocía el término, pero fue fácilmente asimilado y aceptado la idea de que el animal tiene derechos y necesidades, al igual que los seres humanos. Sin embargo, la mayor dificultad encontrada fue la necesidad de llevar a las mascotas al veterinario siempre que apareciera algún signo o síntoma, debido a las bajas condiciones socioeconómicas y el difícil acceso al servicio para realizar esta función. La castración como método de control de la población generó dudas e incluso molestias en algunos estudiantes. Esto demuestra que la castración todavía es considerada tabú incluso por los jóvenes, y carece de campañas y acciones como las que realizamos en este proyecto para cambiar este tipo de pensamiento.

DISCUSIÓN

La creación de lazos emocionales crecientes entre humanos y animales se refleja en el comportamiento de los niños y jóvenes que tienden a tener más contacto con los animales a través de lamer, morder y el contacto con el suelo, haciéndolos más susceptibles a las infecciones (Dias *et al.*, 2012). Otro factor de susceptibilidad para niños y adolescentes está relacionado con su sistema inmunológico, que se encuentra en la fase de maduración y no tiene una producción completa de varias clases de anticuerpos (Condino-Neto, 2014). La apropiación de conocimientos sobre zoonosis por parte de niños y jóvenes puede prevenir enfermedades y fortalecer su sentido de responsabilidad, preparándolos para la vida adulta. (Dias *et al.*, 2012). La realización de actividades educativas en individuos más jóvenes es relevante por su mayor disposición a aprender, ya que se encuentran en una etapa más reciente de educación social y en plena capacidad para construir un sentido crítico, a partir de la información adquirida en entornos como la escuela (Nugroho, 2013).

La buena participación de los estudiantes revela su interés por el tema, pero no existen acciones efectivas dirigidas a la educación en salud pública

para la población de este grupo de edad. La adecuación de las actividades educativas al grupo de edad del público es esencial para el aprendizaje y el cambio de actitud. En el caso de los niños, las actividades deben ser lúdicas y con un lenguaje accesible, acercando a los niños a temas relevantes, con los que puedan adquirir aprendizajes y valores importantes para la promoción del cuidado y bienestar animal (Ishikura *et al.*, 2017; Soto *et al.*, 2006). En el estudio de Silva y colaboradores (2020), a través de actividades con un enfoque similar al de este trabajo, el desempeño de los estudiantes de primaria en un cuestionario sobre Toxoplasmosis y Toxocariasis aumentó significativamente. En las pruebas realizadas antes del enfoque lúdico, el porcentaje de respuestas correctas sobre la Toxoplasmosis fue del 2,44% y sobre la Toxocariasis el 0%. Tras la actividad, el porcentaje de aciertos sobre Toxoplasmosis ascendió al 78,05% y sobre Toxocariasis al 56,10%.

Se puede observar que el tema de zoonosis, custodia responsable y control poblacional no era un tema nuevo para los estudiantes, ya que muchos demostraron que conocían de antemano algunas zoonosis, cuidado de animales y métodos anticonceptivos, siendo los principios y ciclos de las enfermedades están bien consolidados por los estudiantes participantes, lo que indica, sin embargo, un fracaso en la prevención del contagio-enfermedad y en la garantía del bienestar animal. Probablemente, se repite en las ciudades de Acarape y Redenção lo ya observado en otros trabajos, ya que este conocimiento rara vez se aborda en la vida cotidiana de los estudiantes y no es puesto en práctica por sus comunidades (Nugroho, 2013). En las actividades con la Escuela Primaria I, el trabajo arrojó resultados similares a los de Dias (2012), en el que, luego de mostrar alternativas para indicar el concepto correcto de zoonosis, el 51,1% de los niños respondió correctamente, a pesar del 89% de los estudiantes, cuando se les preguntó pregunta "¿Has oído hablar alguna vez de las zoonosis?", habiendo respondido negativamente antes de que se realizaran las actividades.

La presencia de animales semi-domiciliados o callejeros fue comúnmente reportada por estudiantes de primaria y secundaria. Algunos también destacaron la visualización de perros en un estado sugestivo de infección por Leishmaniasis. Este es un dato preocupante porque se trata de una enfermedad endémica en la región de Maciço do Baturité, con un elevado número de pacientes. Según el Departamento de Salud de Ceará, hasta la semana epidemiológica 37 de 2020, que consta del 29 de diciembre de 2019 al 12 de septiembre de 2020, se reportaron cinco casos de Leishmaniasis Visceral y 55 casos de Leishmaniasis Tegumentaria en esta región. La presencia de casos de infección canina precede a la infección humana y la prevalencia de animales infectados aumenta el riesgo de contaminación de los seres humanos a través de vectores (Arruda *et al.*, 2016). Esta ocasión puede representar esfuerzos insuficientes o ineficaces de vigilancia y control locales. El desconocimiento sobre las formas de prevención enfatiza la importancia de llevar este tipo de información a la comunidad, que con simples cuidados, como el tratamiento adecuado

de los desechos y el uso de repelentes, puede combatir la propagación de los mosquitos paja, vectores de esta población. También son importantes actividades como estas para concienciar a la población sobre la relevancia de combatir la deforestación y su impacto en la salud pública.

La Rabia fue la enfermedad más mencionada por los estudiantes; se muestra como la enfermedad más citada entre los guardianes de animales, aunque sea de diferentes poblaciones, como la que presenta Oliveira (2018), donde, de 100 tutores entrevistados, la Rabia fue la más mencionada (39%) por los participantes. Sin embargo, es necesario el incentivo para vacunar a los animales anualmente, así como la lucha contra los animales callejeros y la no adopción y/o captura de animales salvajes se hace necesaria.

Se pudo observar una falta de información esencial sobre las zoonosis. Es alarmante que solo un estudiante durante toda la implementación de las acciones tuviera conocimiento sobre la Toxoplasmosis, una enfermedad presente en varias especies y de gran importancia económica y social para los humanos, especialmente cuando se habla de la transmisión vertical de la enfermedad. Fetos infectados con *Toxoplasma gondii* pueden tener daños en el desarrollo neurológico, incluyendo ceguera o retraso en el aprendizaje. Algunas personas relacionan la enfermedad con el gato, por ser uno de sus huéspedes intermediarios, y es muy común que los animales sean abandonados por mujeres embarazadas, ya que es una mascota muy cercana a los seres humanos, pensando que necesariamente transmitirá la enfermedad (De Almeida França *et al.*, 2019).

Para evitar este tipo de situaciones, se debe continuar buscando aclarar a la población sobre el ciclo de la enfermedad y que solo los animales infectados, aún pequeños, liberan la forma contaminante de toxoplasma, o animales adultos inmunosuprimidos. El cuidado en la recolección de heces, con el uso de guantes y mascarilla, es lo más importante en relación a esta zoonosis, y no se debe olvidar el impacto del control poblacional y no abandono de animales que serán tratados posteriormente. Además del contacto directo con heces infectadas de gatos u otros felinos, que contienen ooquistes esporulados en el ambiente, los humanos pueden contraer el parásito a través de alimentos contaminados, ingeridos crudos o poco cocidos (carne, embutidos, etc.), vegetales, leche de cabra no pasteurizada, huevos, además de la contaminación por trasplantes y transfusiones de sangre (García *et al.*, 2007; Lopes *et al.*, 2007; Romanelli *et al.*, 2007). Datos de nuestro grupo, todavía no publicados, ya habían demostrado el desconocimiento de los estudiantes universitarios de la región sobre esta enfermedad. La leptospirosis, por otro lado, fue reconocida por su principal reservorio, la rata. Al igual que en otros trabajos, los métodos de prevención y formas de contagio eran de conocimiento previo de los estudiantes, lo cual es importante, ya que los niños y adolescentes son grupos más vulnerables a la enfermedad (Dias *et al.*, 2012).

En los tres tipos de público objetivo reportados en este trabajo, el término y concepto de "custodia responsable" fue considerado un tema no antes visto,

contrario a lo reportado en el estudio de Cunha y colaboradores (2016), en la ciudad de Pinhais, en el sur de Brasil, donde el 86,3% de los 1332 participantes de la Escuela Primaria contestaron que sabían qué era la custodia responsable. Esta comparación es relevante, ya que el estudio citado se realizó luego de cuatro años de proyecto de educación sobre custodia responsable en la ciudad. Esto resalta la importancia de un enfoque continuo de la temática en el entorno educativo.

Es notoria la relevancia de abordar los temas aquí expuestos con las poblaciones citadas, ya que el acceso a estos temas dentro del currículo común de Educación Básica es limitado y su conocimiento es un medio importante de promoción de la salud y prevención de enfermedades (Soto *et al.*, 2006). Los simples cambios de hábitos pueden cambiar el perfil epidemiológico de una región, siendo la educación para la salud algo relevante como herramienta para la salud pública. Un estudio de Boeira y colaboradores (2010), por medio de un abordaje directo sobre endoparasitosis, logró una reducción del 63,04% en el número de niños infectados.

CONCLUSIÓN

Se puede inferir que, en el recorte muestral del trabajo, las actividades que involucran el tema de zoonosis, custodia responsable y control poblacional son bien recibidas y despiertan el interés de los participantes. Se percibe que el asunto es relevante en el contexto local, dada la presencia de animales en los hogares de la mayoría de los niños y adolescentes y la presencia de animales semi-domiciliados y abandonados en sus respectivas comunidades.

La adaptación metodológica a cada grupo de edad fue una estrategia esencial para la difusión de informaciones, ya que proporcionó un mayor compromiso y participación, haciendo a los participantes protagonistas del momento de aprendizaje.

Los conceptos trabajados necesitan un refuerzo periódico en las escuelas y la sociedad, ya que traen buenos resultados de promoción de la salud para la población, cuando realizados. Así, hay espacio para la realización de proyectos continuos de educación sobre zoonosis y custodia responsable y capacitación de profesores para que el tema se pueda debatir en las aulas.

El conocimiento de la Rabia es, perceptiblemente, bien difundido en cuanto a la forma de contagio, prevención y signos y síntomas, y es posible inferir que los métodos de promoción de la salud utilizados para difundir información sobre la rabia fueron eficientes a lo largo de los años y que puede y debe reflejarse en metodologías para otras zoonosis.

REFERENCIAS

Alves, A. J. S., Guilloux, A. G. A., Zetun, C. B., Polo, G., Braga, G. B., Panachão, L. I., Santos, O., & Dias, R. A. (2013). Abandono de cães na América Latina: revisão de literatura. *Revista de Educação Continuada Em Medicina Veterinária e Zootecnia Do CRMV-SP*, 11(2), 34–41. <https://doi.org/10.36440/recmvz.v11i2.16221>

Arruda, M. M., Figueiredo, F. B., Marcelino, A. P., Barbosa, J. R., Werneck, G. L., Noronha, E. F., & Romero, G. A. S. (2016). Sensitivity and specificity of parallel or serial serological testing for detection of canine Leishmania infection. *Memórias Do Instituto Oswaldo Cruz*, 111(3), 168–173. <https://doi.org/10.1590/0074-02760150364>

Boeira, V. L., Gonçalves, P. A. R. R., Morais, F. G., & Schaedler, V. M. (2010). Educação Em Saúde Como Instrumento De Controle De Parasitoses Intestinais Em Crianças. *Varia Scientia*, 9(15), p.35-43.

Boniati, B. B., Appel, C. A., Basso, D., Ramires, G. da S., & Pavinato, N. (2018). Incentivando a Programação de Computadores através do Desenvolvimento de Jogos Digitais. *Anais Do EATI-Encontro Anual de Tecnologia Da Informação*, 143–146.

Brasil. (2010). *Censo Demográfico*, 2010. IBGE. www.cidades.ibge.gov.br

Braz, P. H., Silva, N. R., Centenaro, J. R., Grunitzky, L., Correa, G. T., & Souza, M. C. (2019). Educação Em Saúde Pública Nas Escolas. *37º Seminário de Extensão Universitária Da Região Sul*. <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/199263>

Condino-Neto, A. (2014). Susceptibilidade a infecções: imaturidade imunológica ou imunodeficiência? *Revista de Medicina*, 93(2), 78. <https://doi.org/10.11606/issn.1679-9836.v93i2p78-82>

Cross, A. R., Baldwin, V. M., Roy, S., Essex-Lopresti, A. E., Prior, J. L., & Harmer, N. J. (2019). Zoonoses under our noses. *Microbes and Infection*, 21(1), 10–19. <https://doi.org/10.1016/j.micinf.2018.06.001>

Cunha, G. R., Martins, C. M., Pellizzaro, M., Barros, C. C. de, Pampuch, R. S., Wouk, A. F. P.F., Ferreira, F., Garcia, R. C. M., & Biondo, A. W. (2016). Responsible pet ownership perception in elementary schools after an educational program in Southern Brazil. *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*, 53(2), 182. <https://doi.org/10.11606/issn.1678-4456.v53i2p182-190>

De Almeida França, B. H., Sá, I. de S., Alencar, N. M., Barbosa, Y. G. da S., Dos Santos, J. S., Lima, W. C., & Lima, D. A. S. D. (2019). Knowledge analysis on some zoonosis in a private school in the municipality of Bom Jesus-PI, Brazil. *Bioscience Journal*, 35(6), 1907–1914. <https://doi.org/10.14393/BJ-v35n6a2019-42237>

Dias, I. C. L., Guimarães, C. A., Martins, D. F., Brandão, V. M., Silva, I. A., & Silva, M.

I. S. (2012). Zoonoses e posse responsável: percepção e atitudes entre crianças do ensino fundamental. *Revista Ciência Em Extensão*, 8(2), 66–76. http://ojs.unesp.br/index.php/revista_proex/article/view/495

Garcia, J. L., Navarro, I. T., Biazzone, L., Freire, R. L., Junior, J. da S. G., Cryssafidis, A. L., Bugni, F. M., Cunha, I. A. L. da, Hamada, F. N., & Dias, R. C. F. (2007). Protective activity against oocyst shedding in cats vaccinated with crude rhoptry proteins of the *Toxoplasma gondii* by the intranasal route. *Veterinary Parasitology*, 145(3–4), 197–206. <https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2007.01.007>

Instituto Pet Brasil (2019). *Pais tem 3,9 milhões de animais em condição de vulnerabilidade*. Recuperado em 15 de setembro de 2020. <http://institutopetbrasil.com/imprensa/pais-tem-39-milhoes-de-animais-em-condicao-de-vulnerabilidade/>

Ishikura, J. I., Cordeiro, C. T., Silva, E. C., Bueno, G. D. P., Santos, L. G., & Oliveira, S. T. (2017). Mini-Hospital Veterinário: Guarda Responsável, Bem Estar Animal, Zoonoses E Proteção À Fauna Exótica. *Revista Brasileira De Extensão Universitária*, 8(1), 23. <https://doi.org/10.24317/2358-0399.2017v8i1.3123>

Jorge, S., Barbosa, M., Wosiacki, S., & Ferrante, M. (2018). Guarda Responsável De Animais: Conceitos, Ações E Políticas Públicas. *Enciclopédia Biosfera*, 15(28), 578–594. https://doi.org/10.18677/EnciBio_2018B51

Lopes, F. M. R., Gonçalves, D. D., Mitsuka-Breganó, R., Freire, R. L., & Navarro, I. T. (2007). *Toxoplasma gondii* infection in pregnancy. In *Brazilian Journal of Infectious Diseases* 11(5), 496–506. Contexto. <https://doi.org/10.1590/S1413-86702007000500011>

Lovato, F. L., Michelotti, A., Silva, C.B., & Loretto, E.L.S. (2018). Metodologias Ativas de Aprendizagem: uma Breve Revisão. *Acta Scientiae*, 20(2). <https://orcid.org/0000-0002-4028-498X>

Lubini, V. T., Willrich, J. Q., Portela, D. L., Rosso, L. H., Almondes, F.M. E., Bergmann, M. M., Oliveira, T. D., Braga, G.B., & Ortiz, S. E. (2017). Educação Em Saúde Na Comunidade: Ações Extensionistas Em Uma Comunidade Do Sul Do Brasil. *Revista Extensão Em Foco*, 14, 52–61.

Mackenzie, J. S., & Smith, D. W. (2020). COVID-19: a novel zoonotic disease caused by a coronavirus from China: what we know and what we don't. *Microbiology Australia*, 41(1), 45. <https://doi.org/10.1071/MA20013>

Nugroho, M. B. (2013). Summary for Policymakers. In Intergovernmental Panel on Climate Change (Ed.), *Climate Change 2013 - The Physical Science Basis* 53(9), 1–30. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Oliveira Neto, R. R., Souza, V. F., Carvalho, P. F. G., & Frias, D. F. R. (2018). Nível de conhecimento de tutores de cães e gatos sobre zoonoses. *Revista de Salud*

Pública, 20(2), 198–203. <https://doi.org/10.15446/rsap.v20n2.68155>

One Health Initiative. (2008). *One Health Initiative will unite human and veterinary medicine*. One Health Initiative. <https://www.archive.onehealthinitiative.com/>

Penteado, R. Z., Seabra, M. N., & Bicudo-Pereira, I. M. T. (1996). Ações Educativas Em Saude Da Criança: O Brincar Enquanto Recurso Para Participação Da Família. *Journal of Human Growth and Development*, 6(1–2), 57–63. <https://doi.org/10.7322/jhgd.38374>

Pereira, M. D. M., Rodrigues, P. F., Santos, N. C. C.B., Vaz, E. M. C., Collet, N., & Reichert, A.P.S. (2017). Educação em saúde para famílias de crianças/adolescentes com doença crônica. *Revista Enfermagem UERJ*, 25, 1–6. <https://doi.org/10.12957/reuerj.2017.4343>

Rocha Santana, L., & Pires Oliveira, T. (2020). Reflections on the responsible guardianship of companion animals in Brazil. *Derecho Animal. Forum of Animal Law Studies*, 11(2), 54. <https://doi.org/10.5565/rev/da.478>

Romanelli, P. R., Freire, R. L., Vidotto, O., Marana, E. R. M., Ogawa, L., Paula, V. S. O., Garcia, J. L., & Navarro, I. T. (2007). Prevalence of *Neospora caninum* and *Toxoplasma gondii* in sheep and dogs from Guarapuava farms, Paraná State, Brazil. *Research in Veterinary Science*, 82(2), 202–207. <https://doi.org/10.1016/j.rvsc.2006.04.001>

Silva, M. A. I., Mello, D. F., & Carlos, D. M. (2010). O adolescente enquanto protagonista em atividades de educação em saúde no espaço escolar. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, 12(2), 287–293. <https://doi.org/10.5216/ree.v12i2.5301>

Silva, N. R., Centenaro, J. R., Grunitzky, L., Souza, M. C., Dantas, L. Y., Correa, G. T., & Braz, P. H. (2020). Metodologias ativas para o ensino de zoonoses para crianças de séries iniciais. In *Brazilian Journal of Animal and Environmental Research* 3(2). <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJAER/article/view/8728>

Soto, F., Risseto, M., Pinheiro, S., Sousa, A., Portela, M., & Lima, B. (2006). Avaliação de experiência com programa educativo de posse responsável em cães e gatos em escolas públicas de ensino fundamental da zona rural do município de. *Revista Ciência Em Extensão*, 2(2), 1–12. https://ojs.unesp.br/index.php/revista_proex/article/view/192

World Health Organization. (2017). *Zoonoses*. World Health Organization; World Health Organization. <http://www.who.int/topics/zoonoses/en/>

Fecha de envío: 28/01/2021

Fecha de aprobación: 12/04/2021