



UNIVERSIDAD JUAN AGUSTÍN MAZA

FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS Y AMBIENTALES

CARRERA VETERINARIA

**Nivel de conocimiento de la toxoplasmosis en las carreras
relacionadas con La salud humana, en la Universidad Juan Agustín
Maza**

Autor: Maria Conte

Tutor: Especialista Veterinaria Mariana Gonzalez

Mendoza

ÍNDICE

Contenido

DEDICATORIA.....	3
RESUMEN	4
ABSTRACT	4
INTRODUCCIÓN	5
MARCO TEÓRICO.....	6
1. Clasificación taxonómica.....	6
2. Ciclo biológico	6
3. Signos en el Felino.....	7
4. Principales fuentes de contaminación	8
5. Prevención:	8
6. Diagnóstico.....	9
7. Tratamiento	9
8. Conocimiento de la enfermedad.....	10
OBJETIVOS	12
MATERIALES Y MÉTODOS	13
RESULTADOS.....	14
Otros resultados	20
DISCUSIÓN	21
CONCLUSIÓN	24
BIBLIOGRAFÍA	26
ANEXO.....	29

DEDICATORIA

RESUMEN

La toxoplasmosis es una enfermedad zoonótica de distribución mundial, las fuentes de contagio y formas de transmisión del mismo deben ser conocidas de manera correcta por los agentes de la salud. El presente trabajo tiene como objetivo determinar el nivel de conocimiento sobre la toxoplasmosis en estudiantes y profesionales de las carreras de Veterinaria, Farmacia y Bioquímica y Nutrición dentro de la Universidad Juan Agustín Maza, de Mendoza. En base a un trabajo realizado en médicos de Durango, México, los cuales atendían a mujeres embarazadas se determinó que un 40,3% tenía conocimiento correcto de las vías de contagio sobre la toxoplasmosis. En otro estudio realizado en Cuba a propietarios de mascotas, concluyó que un 76,5% de los encuestados desconocían esta parasitosis. Por último en una investigación realizada en Estados Unidos a mujeres embarazadas, se determinó que solo un 30% de estas conocía que una fuente de contagio de esta enfermedad son las carnes crudas o poco cocidas. En el presente estudio se realizó la recopilación de esta información tanto en alumnos como en profesores de las carreras de Bioquímica, Farmacia, Nutrición y Veterinaria de la Universidad Juan Agustín Maza, mediante un cuestionario mixto y anónimo que se distribuyó de manera virtual. Los resultados obtenidos referidos a las fuentes de contagio hacia el felino fueron que, un 36% desconocía cuales eran estas y el 31% mencionó como principal fuente de transmisión para estos a la "carne cruda". En cuanto al conocimiento de las medidas preventivas un 33% no tenía noción de cómo evitar esta parasitosis en el gato. Las mismas preguntas referidas a las fuentes de contagio y medidas preventivas en el humano concluyeron que el 67% de los encuestados coincidían en que la principal forma de contraer esta parasitosis es por el contacto de la materia fecal del gato y que las principales formas de prevenirlas es con el correcto lavado de frutas y verduras (57%) y la correcta cocción de la carne (48%).

ABSTRACT

Toxoplasmosis is a zoonotic disease worldwide distribution, the source of contagion and the ways of transmission of it, must be known in the correct form by the health agents. The present work has as objective determine the level of knowledge about toxoplasmosis in student and professionals in Veterinary, pharmacy,

biochemistry and nutrition in Juan Agustín Maza University, Mendoza. Base on a work made in doctor of Durango, México, who cared for pregnant women, it was determined that 40, 3% had the correct knowledge of the rout of contagion about toxoplasmosis. Other work carry out in Cuba to pet owners, concluded that the 76, 5% of the surveyed unknown this parasitosis. Finally, in an investigation carry out in United Stated to pregnant women, it was determined that only the 30% of these knew that a source of contagion is raw or undercooked meats. In the present study, this information was collect using a mixed and anonymous questionnaire that was distribute virtually. The result obtained referring to the sources of contagion toward the feline were that, the 36% didn't know what these were and 31% mentioned as principal source of transmission for theses raw meat. As preventive measure, 33% had not notion of how avoid this parasite in cats. The same questions referring to humans concluded that 67% of those surveyed agree that the main way of contracting this parasite is by contact with the cat's fecal matter and the main way to prevent them is with the correct washing of fruits and vegetables (57%) and the correct cooking of meat (48%).

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo aborda el tema sobre la toxoplasmosis y el conocimiento de esta enfermedad, dentro de las carreras de Veterinaria, Farmacia, Nutrición y Bioquímica dentro de la Universidad Juan Agustín Maza de Mendoza.

Toxoplasma gondii es el agente causal de la toxoplasmosis, zoonosis reemergente y cosmopolita, que afecta a diversas especies que pueden actuar como hospederos intermediarios. El gato doméstico es el hospedero definitivo más cercano al ser humano que desarrolla la forma sexuada del parásito y es el productor de ooquistes; de allí que su presencia es esencial en el ciclo biológico de *T. gondii* (1).

Este trabajo tiene un objetivo general determinar el nivel de conocimiento que manifiestan los estudiantes y docentes de las carreras relacionadas al área de salud en la Universidad Juan Agustín Maza, sobre *Toxoplasma gondii*. Además, surgen objetivos específicos que se relacionan con el conocimiento que presentan con

respecto a los signos clínicos de la enfermedad en el gato, las fuentes de contagio y las formas de prevención, tanto para los gatos como para los humanos.

MARCO TEÓRICO

1. Clasificación taxonómica

La toxoplasmosis es producida por el protozoario *Toxoplasma gondii*. Se le considera una enfermedad cosmopolita y afecta tanto a poblaciones humanas como a más de 300 especies de mamíferos y 30 especies de aves domésticas y silvestres (2). Este protozoario es de la familia Apicomplexa, debido a que posee en su extremo un complejo apical que le sirve para invadir a las células del hospedador (3)

2. Ciclo biológico

Este parásito zoonótico afecta a la mayoría de los mamíferos y aves a nivel mundial, el gato es el principal hospedador definitivo, por los que son los únicos eliminadores de ooquistes. Por el otro lado, los hospedadores intermediarios solo generarán quistes tisulares (4).

El ciclo comienza en el hospedador definitivo, el gato doméstico, que adquiere el protozoario al ingerir quistes tisulares de sus presas, como pájaros y ratones. Al ingerirlos, se liberan bradizoitos a la luz intestinal, los cuales penetran a los enterocitos y comienzan la reproducción sexual, dando origen a los cigotos, que posteriormente se transformarán en ooquistes, los cuales serán liberados al ambiente en la materia fecal del gato y así contaminarán la tierra y el agua (5).

Una vez liberados y al ser ingeridos por un hospedador intermediario, inicia en estos una infección aguda (6), donde los esporozoitos, que se encuentran en el interior del ooquiste, se transforman dentro de cualquier célula del hospedador en taquizoitos, su multiplicación destruye la célula donde estos se reproducen, e invaden otras células vecinas; así, logran la diseminación por vía sanguínea o linfática para

continuar su replicación (5). Esta diseminación por todo el cuerpo da comienzo a la enfermedad aguda, llamada parasitemia (6).

Durante la fase de parasitemia se activa el sistema inmune del hospedador, resultando en la diferenciación de los taquizoitos en bradizoitos, con la consecutiva transformación de la célula infectada en un quiste tisular. Estos quistes tisulares se localizan en todos los tejidos de los animales infectados y representan una forma de diseminación de la toxoplasmosis (5). Éstos se forman principalmente en los nervios, cerebro, hueso, músculo y miocardio y pueden mantenerse inactivos en el cuerpo por un largo tiempo (6), lo que establece la fase crónica de la enfermedad (1).

3. Signos en el Felino

Los gatos, generalmente, cursan la infección de forma asintomática, incluso durante la eliminación de ooquistes (7). Sin embargo en los gatos con infección congénita o en algunos gatos adultos que contraen esta parasitosis, pueden presentar signos clínicos (4), los cuales abarcan desde la inespecificidad, hasta la sintomatología proveniente de diferentes órganos. Dichos signos pueden ser: ictericia, leucopenia, desórdenes oculares, pulmonares, hepáticos, neurológicos, gastrointestinales y musculares (8). Esta variación en la presentación de múltiples signos y la severidad del cuadro clínico en cada gato, dependerá del órgano afectado y del grado de necrosis que éste sufra (9).

Los signos clínicos inespecíficos en los gatos con toxoplasmosis incluyen fiebre alta (40.0 a 41.7 °C) e intermitente, pérdida de peso, letargia, emaciación y anorexia (1). Por otro lado, los signos intestinales son: anorexia, pérdida de peso, ictericia debido a hepatitis o colangiohepatitis, vómito y diarrea (10). Las manifestaciones del sistema nervioso dependen de la ubicación del sitio de la lesión, que puede ser en el cerebro, cerebelo y/o médula espinal, observándose en el paciente convulsiones, déficits de los nervios craneales, temblores, ataxia y paresia o parálisis (10). Los cuadros oculares son muy variados, donde las mascotas pueden presentar desde dolor, fotofobia, lagrimeo, visión borrosa, hasta pérdida de la visión (5). Por último, los signos respiratorios que pueden presentarse en felinos son la disnea, polipnea, estornudos y la descarga nasal (1).

4. Principales fuentes de contaminación

La infección en el hombre y en los animales ocurre, generalmente, por ingestión de quistes tisulares presentes en carnes crudas o mal cocidas (en el caso de los gatos, por consumo de huéspedes secundarios, como ratones y ratas), o bien por ingestión de ooquistes infectivos eliminados en las heces de los felinos, a través del suelo y agua contaminados (8). Las formas de contraer esta parasitosis desde el suelo son por tareas desarrolladas con tierra -la jardinería o la agricultura- y por la ingesta de frutas y verduras mal lavadas y regadas con aguas contaminadas (5).

A esto se puede agregar, como fuentes de contaminación, las leches crudas de cabra y de gata, la leche de la mujer y, raramente la leche de vaca (1).

Por otra parte, se ha demostrado la transmisión de *T. gondii* a través de la lactancia materna -como se expresó en el párrafo anterior-, de la placenta o durante el parto. A pesar de esto, la transmisión transplacentaria no es común en el gato (1). Esta forma de contagio se ve también en los humanos, donde se presenta el riesgo de transmisión vertical al feto en una primoinfección durante la gestación (11). Otra forma de transmisión en el humano es por trasplantes de órganos o transfusiones sanguíneas (12)

5. Prevención:

La prevención de la toxoplasmosis en gatos involucra medidas para intentar reducir la incidencia de infecciones felinas y la posterior diseminación de ooquistes en el medio ambiente (10). Los propietarios pueden lograr esto teniendo a sus gatos dentro de la casa y evitando alimentarlos con carnes crudas (4).

Las medidas de higiene que se deben tener en cuenta son básicas, entre éstas se puede nombrar el uso de guantes desechables cuando se lleven a cabo tareas de jardinería o agricultura y lavarse las manos después de tener contacto con la tierra (5).

Es importante decir que, en caso de que viva en la casa un gato como mascota, hay que recolectar sus heces de los areneros todos los días y lavarlos por lo menos 3 veces a la semana con jabón y agua hirviendo (5). Esto se debe a que los ooquistes son infectantes a partir de las 36 horas de su eliminación (13).

Por último, se resalta que las medidas de control utilizadas por los productores de alimentos de origen animal no son suficientes y que la forma más económica y eficiente de prevención de la infección con *T. gondii* es la adecuada cocción y/o congelación de los alimentos (14).

6. Diagnóstico

Generalmente, las dos pruebas utilizadas para su diagnóstico son indirectas, usando el suero del animal. La primera es la prueba de hemaglutinación indirecta (HAI), la cual se usa de rutina en hospitales veterinarios por su nivel de sensibilidad y fácil uso; sin embargo, no es muy específica, ya que presenta reacciones cruzadas con otros parásitos (2). Por otro lado, la técnica de inmunofluorescencia indirecta (IFI) requiere equipo sofisticado, pero tiene una alta sensibilidad (99%) y especificidad (100%) (2). Es importante agregar que un resultado serológico positivo de una sola muestra solo establece que el hospedero ha estado en contacto con el parásito en el pasado, es decir, que tiene anticuerpos contra este agente, haciéndose necesario un segundo muestreo en el animal luego de 2-4 semanas (1). Si el título de anticuerpos se incrementa 16 veces indica definitivamente la existencia de una infección aguda adquirida (1).

7. Tratamiento

Cómo tratamiento de esta parasitosis se puede utilizar el antibiótico perteneciente al grupo de las lincosamida, llamado clindamicina. Esta es la droga de elección en caso de que el felino presente sintomatología clínica (12,5-25 mg/kg/PV/12 h, durante 2 semanas), el cual se administra por vía parenteral u oral (13). La combinación de pirimetamina con sulfonamidas de acción rápida como la sulfadicina, sulfametacina, sulfameracina y combinaciones de las tres sulfas, mostraron efectos sinérgicos en el tratamiento de toxoplasmosis sistémica (10).

8. Conocimiento de la enfermedad

En la Universidad de Santo Tomás de Chile, se realizó un trabajo de investigación para determinar el nivel de conocimiento que presentaban los alumnos de quinto año de la carrera de Veterinaria, referido a las enfermedades zoonóticas transmitidas por perros y gatos. Este trabajo consistió en realizar cuestionarios al alumnado sobre conocimiento general, los cuales consistían en preguntas de múltiple opción sobre etiología, epidemiología, transmisión, control y prevención. Se concluyó que el conocimiento que presentaban los alumnos era adecuado ya que, el 85% de éstos obtuvieron un 55 a 72 puntos, con un máximo de 90 puntos (15).

En otra investigación realizada en la Universidad de Jundiaí, ubicada en Brasil, se buscó determinar el nivel de conocimiento sobre tuberculosis. El estudio consistió en realizar cuestionarios con preguntas cerradas a alumnos y profesionales de enfermería sobre la transmisión, formas de prevención, medidas de bioseguridad, diagnóstico y preconceptos de esta patología. Los resultados demostraron el escaso conocimiento de esta enfermedad, arrojando datos como que el 85,3% desconocía que podía contraer la enfermedad conviviendo con una persona con tuberculosis y que el 96% desconocían el diagnóstico por baciloscopía. En este estudio se demostró la relación que había entre el conocimiento de la enfermedad y la posibilidad de contraer la misma; además se determinó que ambos grupos presentaban conocimientos equívocos sobre la tuberculosis (16).

Además, en una investigación realizada con los estudiantes de veterinaria de la Universidad de los Llanos ubicada en Colombia, se buscó determinar el nivel de conocimiento sobre leptospirosis. Para esto, se realizaron cuestionarios de tipo abierto y se obtuvo que solo en el 17,17% la información de esta patología era alta; por ende, se concluyó que debe reforzarse el conocimiento sobre etiología, epidemiología y detección precoz de la enfermedad en esta Universidad (17).

Con referencia al tema de esta investigación, se encontró un trabajo que se realizó en Durango, México, sobre el nivel de conocimiento que presentaban los médicos que atendían a mujeres embarazadas. El estudio consistió en realizar cuestionarios de tipo mixto, el cuál fue anónimo, donde se obtuvieron las respuestas

de 100 médicos. El mismo preguntó acerca de las manifestaciones clínicas, diagnóstico, tratamiento y epidemiología sobre la toxoplasmosis. El 40,3% de los encuestados contestó correctamente sobre las vías de transmisión de esta enfermedad y solo el 31% de ellos da información a sus pacientes sobre la dimensión de prevención de la enfermedad (18).

En un estudio realizado en mujeres embarazadas en Estados Unidos, se efectuaron encuestas a 403 mujeres sobre la toxoplasmosis, factores de riesgo, síntomas, conocimientos sobre la prevención y acciones preventivas que realizan frente a esta patología. En los resultados se observó que solo el 7% se realizó test sobre la toxoplasmosis, el 40% desconocía si se había realizado o no algún tipo de estudio referente a esta enfermedad, el 61% indicó que esta parasitosis se encuentra en la materia fecal del gato, solo el 30% expresó la posible fuente de contagio a partir de carnes crudas y el 29% mencionó como potencial forma para enfermarse realizar tareas de jardinería sin guantes. Además de evitar la materia fecal del gato de la bandeja sanitaria, había un desconocimiento general sobre cómo prevenir esta parasitosis. Se llegó en este trabajo a la conclusión de que, exceptuando por el contagio a partir de la materia fecal del gato, las mujeres embarazadas tenían un bajo nivel de conocimiento sobre esta patología (19).

En otro trabajo realizado con propietarios de gatos en La Habana, Cuba, sobre el nivel de conocimiento que presentaban estos acerca de etiología, transmisión, sistemas afectados, diagnóstico y control sobre la toxoplasmosis. Este trabajo se llevó a cabo a través de la realización de entrevistas a 300 participantes y luego se relacionaron los resultados sobre el conocimiento con la seroprevalencia de la patología en los gatos de los entrevistados. El 90% de los propietarios que manifestaron conocimiento escaso, tenían gatos positivos a esta parasitosis; además había entre un 30 a 57% de desconocimiento. Se concluyó en este estudio la elevada seroprevalencia en las mascotas debido al bajo conocimiento que presentaban los propietarios acerca de esta patología (20).

En un artículo realizado en médicos y enfermeros que proveían cuidados prenatales en zonas endémicas en la ciudad de Brasilia, se hicieron cuestionarios anónimos y de tipo abierto acerca de la toxoplasmosis, diagnóstico, clínica y

prevención. El 97,4% de los que respondieron la encuesta indicaron que se eliminan oocistos en la materia fecal del gato, pero también el 51,7% mencionó que se eliminan en las deposiciones de los perros, un 20% no sabía cómo higienizar las verduras o indicó que no eran importantes como fuente de contagio y un 16,4% de los participantes desconocía que carnes debían evitarse en una mujer embarazada no inmunocompetente. Se llega a la conclusión en este trabajo que se debe insistir más en la educación de esta patología, sobre todo en zonas endémicas como en la que se realizó este estudio (21).

Por último, se realizó un estudio en 100 mujeres sobre la toxoplasmosis en California, Estados Unidos. Este trabajo consistió en completar dos cuestionarios, donde el segundo se realizaba una vez leído un material complementario que se les entregaba a las participantes sobre esta parasitosis. La finalidad de esto fue determinar las variaciones del conocimiento previo y posterior a la lectura del material anexo. Los resultados del segundo cuestionario fueron que el 99% reconocía que la materia fecal del gato tiene oocistos, 94% determinó como fuente de contagio las carnes crudas y el 69% reconoció como fuente de contagio a las verduras mal lavadas, por el otro lado, el 50% seguía sin reconocer las aguas mal tratadas como una forma para contraer esta patología. Se llegó a la conclusión de que el conocimiento de las participantes se incrementó posterior a la lectura del material, por lo anterior, el autor indica la importancia de que los médicos continúen informando a sus pacientes sobre los riesgos de la toxoplasmosis y las formas de enfermarse de la misma, ya que aunque el conocimiento se mejoró, aún desconocían fuentes potenciales para contraer la enfermedad, por más que las habían leído previo a contestar por segunda vez el cuestionario (22).

OBJETIVOS

Objetivo general

Determinar el nivel de conocimiento que manifiestan los estudiantes y docentes sobre *Toxoplasma gondii* en las carreras relacionadas con la salud en la Universidad Juan Agustín Maza.

Objetivos específicos

- Determinar si los estudiantes y docentes de la carrera de veterinaria conocen qué signos produce la toxoplasmosis en el gato.
- Establecer si estudiantes y docentes de las carreras de Bioquímica, Farmacia, Nutrición y Veterinaria saben cuáles son las fuentes de contaminación para el gato y el humano y cómo prevenir la infestación en gato.

MATERIALES Y MÉTODOS

El trabajo se realizó en la Universidad Juan Agustín Maza, ubicada en el departamento de Guaymallén, Mendoza. Se centró en una población de estudio compuesta por alumnos de los últimos dos años de las carreras de Farmacia, Bioquímica, Nutrición y Veterinaria, además de los profesores de dichas carreras. Se tomaron los últimos dos años de cada carrera, de manera que los alumnos ya hubieran cursado las materias relacionadas a esta patología.

El foco de las preguntas fue determinar qué porcentaje conoce el estudiante y el profesor sobre esta enfermedad, cuántos conocen otras fuentes de contaminación además de las materias fecales del gato y qué medidas preventivas tomarían.

Como instrumento para la recolección de información, se utilizó un cuestionario entregado de manera virtual. El mismo consta de preguntas abiertas para que el encuestado desarrolle las respuestas y preguntas cerradas de opción múltiple, es decir, un cuestionario de tipo mixto, el cual no tiene límite de tiempo para realizarse.

La población con la que se trabajó fue un total de 125 personas, de las cuales 82 fueron alumnos (65%) y 43 individuos eran profesores (35%). Se otorgó un tiempo de dos semanas para obtener la mayor cantidad de respuestas posibles y posteriormente se analizaron los resultados por separado -en cuanto a profesionales y estudiantes-, exponiéndolo de manera porcentual. Finalmente, se examinaron los resultados en conjunto, observando qué respuestas eran las que coincidían y su porcentaje sobre la población total.

RESULTADOS

De la población estudiada el 98% (n =80) de los alumnos conocía la patología y el 95% (n =78) contestó que el agente causal es un parásito. Por el otro lado, el 95% (n=41) de los profesores encuestados reconocía como patología a la toxoplasmosis y, al igual que los alumnos, el 95% (n=41) indicó que es una enfermedad parasitaria.

En el gráfico 1 se exponen los resultados de la tercera pregunta sobre qué signos clínicos padecen los gatos cuando presentan toxoplasmosis. Diferenciando los resultados entre alumnos y profesores, se observa que los mayores porcentajes de respuestas en ambos grupos de estudio están en: asintomático, donde el 57%(n=16) de los alumnos y el 77% (n=14) de los profesores indicaban éstos, signos gastrointestinales donde el 89% (n=25) de los estudiantes y el 83% (n=15) de los educadores señalaban estas manifestaciones y el 68% (n=19) de los alumnos mencionaron los signos neurológicos, mientras que el 72% (n=13) de los profesores contestó a esta sintomatología.

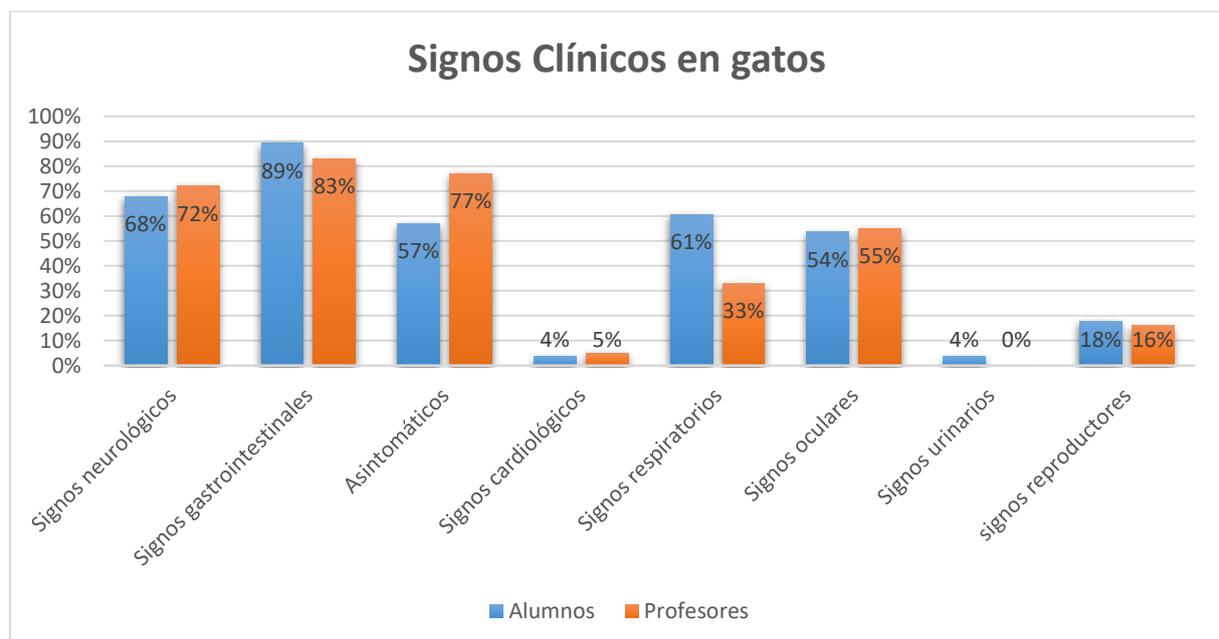


Gráfico 1

Representa los valores obtenidos en alumnos y profesores sobre los signos clínicos que padece un gato con dicha parasitosis.

La cuarta pregunta consistió en determinar los signos por sistema en los gatos que presentan toxoplasmosis sintomática en veterinaria, tanto en estudiantes como en profesionales. Se observa que el 67% (n=16) de los alumnos y el 61% (n=11) de los profesores mencionaron como signos gastrointestinales a la diarrea. Como signo neurológico, el 33% (n=8) de los alumnos y el 38% (n=7) de los profesores mencionaron a la ataxia. Y como signos oftalmológicos el 25% (n=6) del alumnado y el 33% (n=6) de los profesores mencionaron la uveítis.

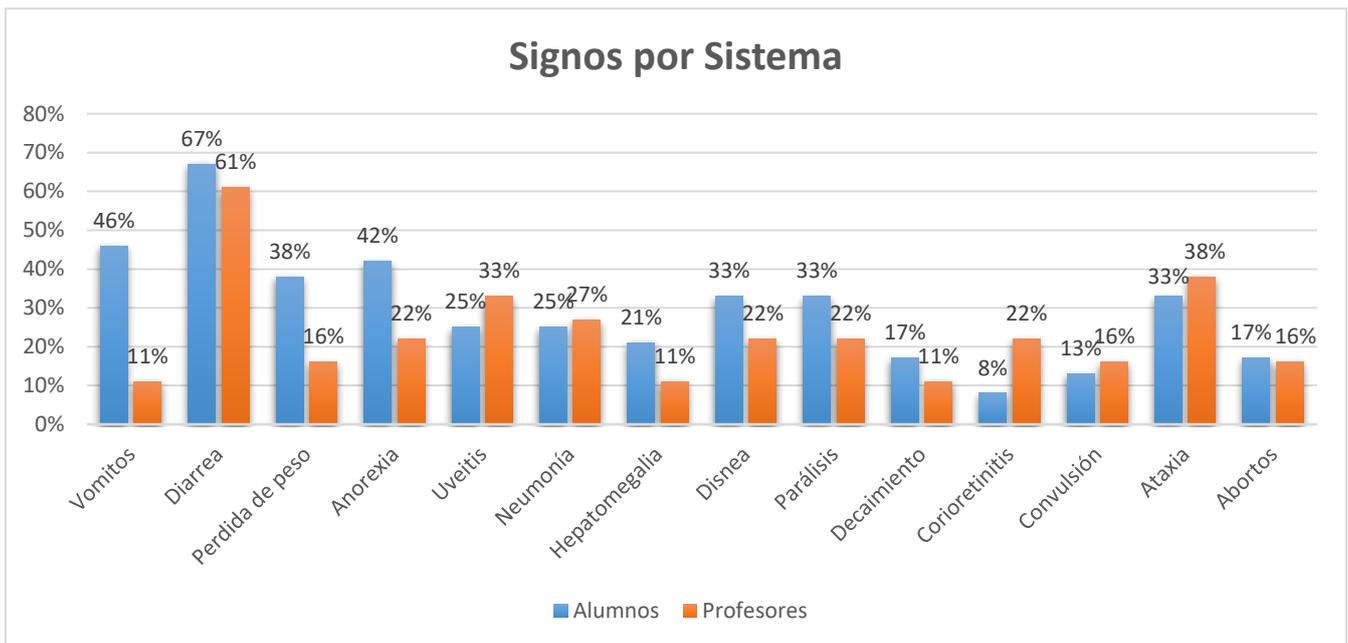


Gráfico 2

Expone los resultados obtenidos en los alumnos y profesores referido a los signos que presenta en gato de manera específica.

En cuanto a las fuentes de contagio que presenta el gato, en los gráfico 3 se observa los resultados obtenidos en estudiantes y profesores de las cuatro carreras encuestadas. Se destaca que el 45% (n=37) de los alumnos y el 18% (n=8) de los matriculados contestó a esta pregunta "no se".

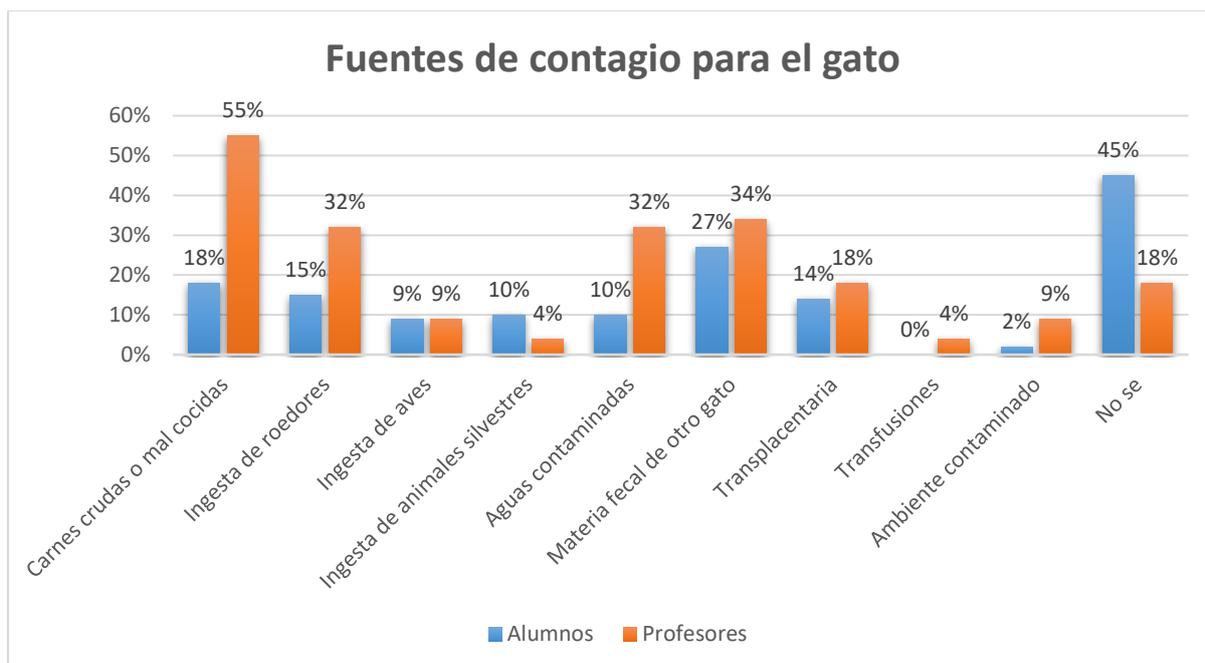


Gráfico 3

Representa los resultados obtenidos en los alumnos y los profesores encuestados sobre las fuentes de contagio que presenta el gato.

Referido a las medidas de prevención que hay que tomar para evitar que los gatos contraigan toxoplasmosis, expresa los resultados en el gráfico 4. Se observa que el 46% (n=38) de los alumnos no sabe las medidas de prevención, mientras que solo el 9% (n=4) de los profesores desconoce esto. El 22% (n=18) de los alumnos mencionó la correcta cocción de las carnes para evitar la infestación en su mascota, mientras que el 55% (n=24) de los profesores hizo referencia a esto. Además podemos agregar que, el 15% (n=12) del alumnado hizo referencia a tener gatos con hábitos de estar en el interior de la casa para evitar los contagios, mientras que el 23% (n=10) de los profesores hizo alusión a esto.

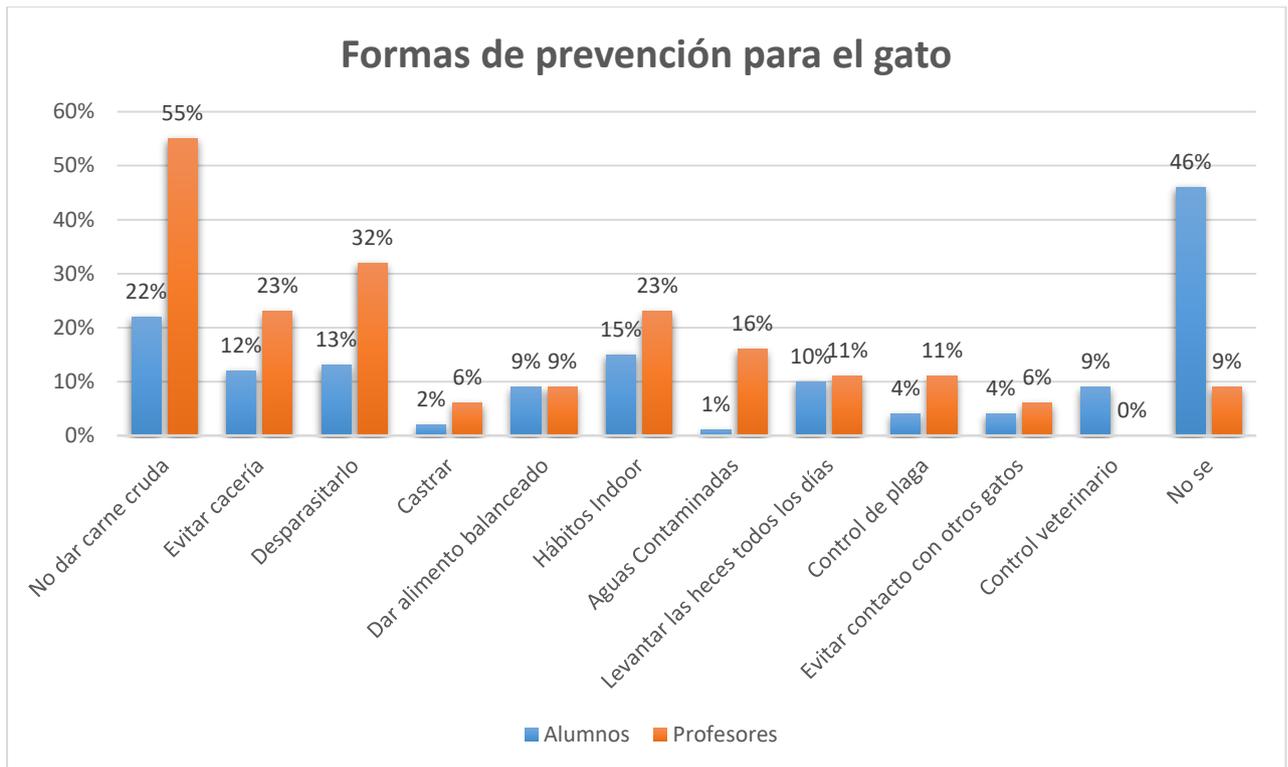


Gráfico 4

Expone los resultados en alumnos y profesores sobre las formas de prevención que hay para evitar esta parasitosis en los gatos.

En el próximo gráfico se observa los resultados obtenidos para la pregunta sobre las fuentes de contagio en el hombre. Se observa que el 62% (n=51) de los alumnos y el 72% (n=31) de los profesores hacen mención a la materia fecal del gato como fuente de contagio. El 33% (n=22) del alumnado y el 51% (n=22) de los profesores indican a la incorrecta cocción de las carnes como otra forma de contraer esta parasitosis y el 39% (n=32) de los estudiantes y el 30% (n=13) de los matriculados indican que las verduras mal lavadas es una potencial fuente de contagio.

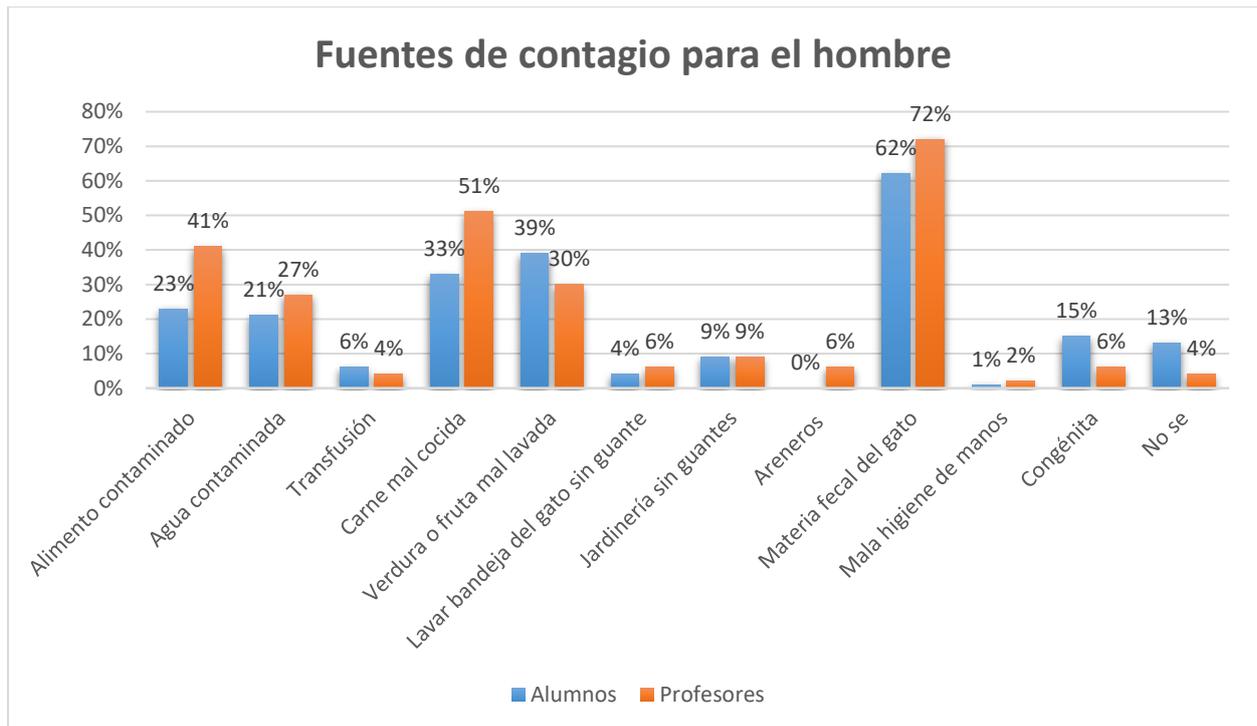


Gráfico 5

Expone los resultados obtenidos en los estudiantes y los profesores acerca de la pregunta sobre las fuentes de contagio que presenta el humano.

En lo gráfico 6 está expuesto el resultado obtenido sobre las medidas preventivas que se deben tomar en los humanos para evitar contraer esta patología. Se observa que el 30% (n=25) de los alumnos y solo el 5% (n=2) de los profesores no saben cuáles son estas medidas. El 56% (n=46) del alumnado y el 58% (n=25) del profesorado indican que el correcto lavado de frutas y verduras es una medida preventiva para evitar el contagio de esta parasitosis, y el 39% (n=32) de los estudiantes y el 65% (n=28) de los matriculados mencionan la correcta cocción de las carnes como una forma de prevención.

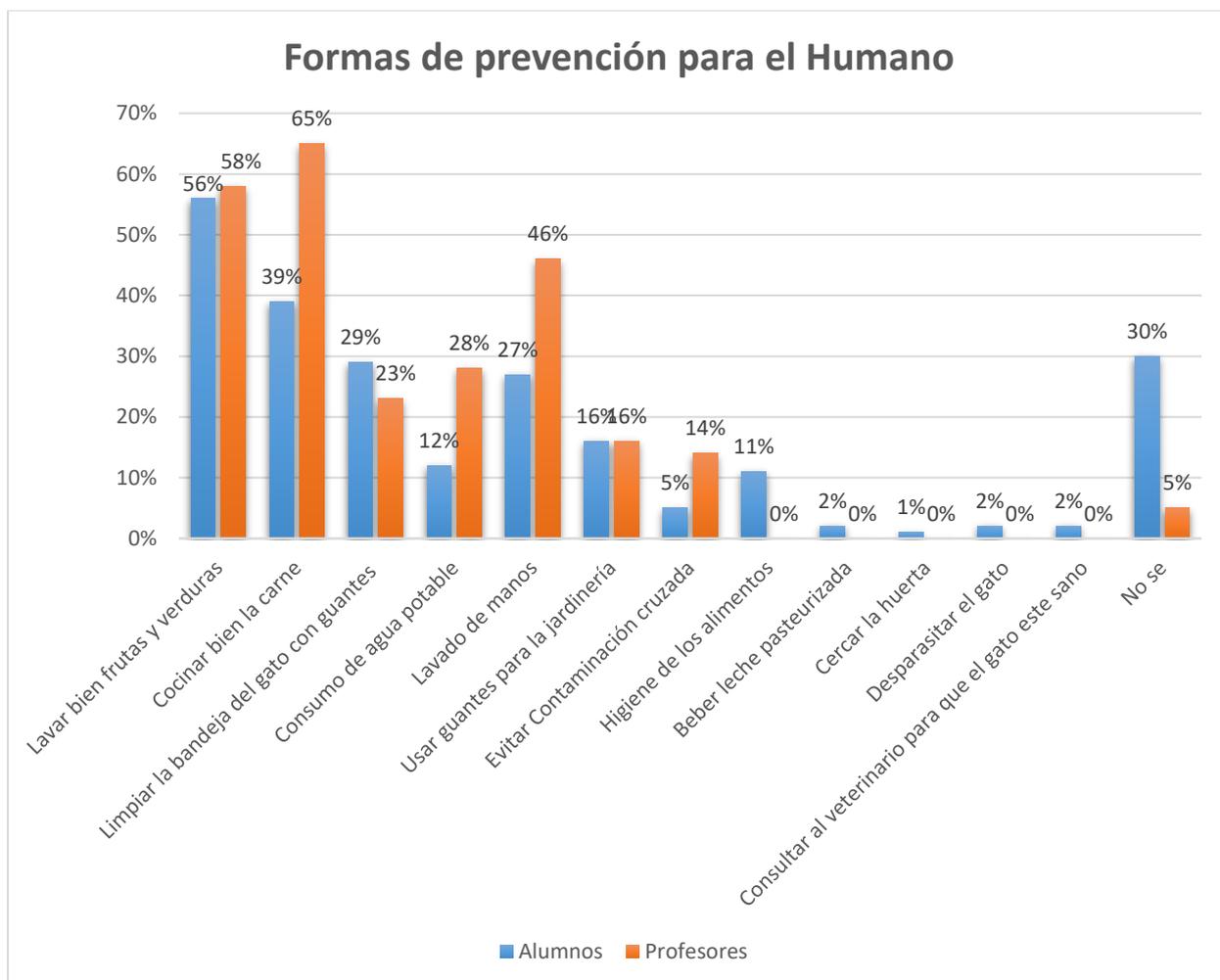


Gráfico 6

Expone los resultados obtenidos en alumnos y los profesores acerca de las medidas preventivas a tener en cuenta para evitar contagiarse de toxoplasmosis.

Por último, se indagó sobre las acciones que realizarían con su mascota felina los participantes que desearan tener hijos. En el gráfico 7 vemos las respuestas de los dos grupos de estudio. Se observa que el 48% (n=39) de los alumnos y el 49% (n=21) de los profesores solo tomarían las medidas preventivas anteriormente nombradas.

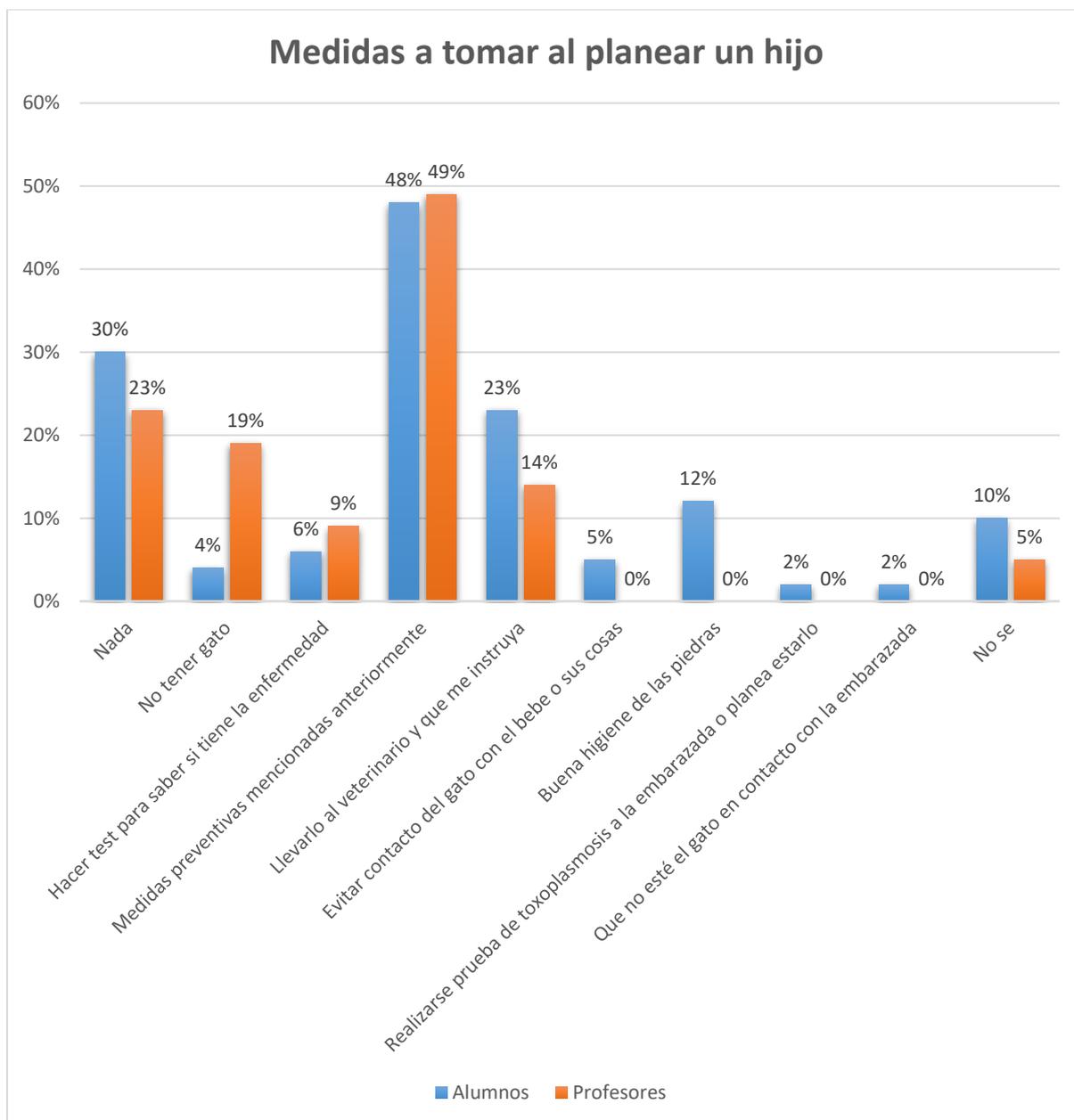


Gráfico 7

Expone los resultados obtenidos en los alumnos y los profesores acerca de las acciones que realizarían en caso de querer tener un hijo.

Otros resultados

Datos de menor porcentaje, pero de alta importancia por demostrar el desconocimiento de los encuestados son: el 1% (n=1) de los profesores y el 1% (n=1) de los alumnos reconocía como fuente de contagio para el humano las heces y orinas

de los roedores, el 6% (n=5) de los alumnos y el 6% (n=3) de los profesores vacunaría a sus mascotas contra esta parasitosis para prevenir la enfermedad, el 4% (n=3) de los estudiantes y el 19% (n=8) de los profesionales no tendría un gato como mascota en caso de querer tener un hijo o como medida preventiva de esta patología, el 6% (n=5) de los alumnos y el 9% (n=4) de los matriculados determinarían mediante un test si su mascota presenta o no toxoplasmosis y el 2% (n=2) de los estudiantes evitaría el contacto con un felino durante el embarazo y posterior a esto no permitirían que se acerquen al niño nacido para prevenir la enfermedad.

DISCUSIÓN

En cuanto los resultados sobre el conocimiento de las formas de prevención y fuentes de contagio en el gato, se observó que un 45% (n=37) de los participantes que pertenecían al grupo de los estudiantes contestó a dichas preguntas “no sé”. A diferencia de este grupo de estudio, solo el 14% (n=6) de los profesores contestó de la misma manera. El 22% (n=18) de los estudiantes menciona que las carnes mal cocidas o crudas es una fuente de contagio y darlas correctamente cocidas es la manera de prevenir esta patología. En cambio, un 55% (n=24) de los profesores indica a esto como fuente de contagio y manera de prevención. Comparando los resultados con un estudio realizado en estudiantes de veterinaria en la Universidad de los Llanos sobre la leptospirosis, en este estudio se concluyó que era necesario mejorar los conocimientos sobre la etiología, prevención, diagnóstico y notificación de esta bacteria (17). De manera que, conforme a los resultados de este estudio es necesario mejorar los conocimientos, principalmente en los alumnos, referido a las formas de contagio y medidas preventivas que hay que tomar para evitar esta parasitosis en los felinos. Esto se debe a que el gato es el único hospedador definitivo.

Por el otro lado, en un estudio realizado tanto en alumnos como en profesionales de enfermería acerca de la transmisión, formas de prevención, medidas de bioseguridad y diagnóstico sobre la tuberculosis en la Universidad de Jundiaí, Brasil. Se observó que los resultados sobre las fuentes de contagio eran similares en ambos grupos de estudio en la mayoría de las preguntas, pero los profesionales

presentaron mayor conocimiento sobre: el contagio por el contacto de la piel de un paciente con tuberculosis y el contagio por convivir con un paciente enfermo de esta patología como fuentes de transmisión, siendo factores de riesgo. Con esto quedó demostrado que los profesionales tenían mayor conocimiento de estas fuentes de contagio (16). Si lo comparamos con el presente trabajo, se puede inferir lo mismo, que los profesionales presentan mayor conocimiento sobre la epidemiología de la toxoplasmosis, comparándolo con los alumnos encuestados. En el estudio mencionado arriba, también se indica que tanto alumnos como profesionales tenían errores sobre las formas de transmisión de la tuberculosis. Al igual que en ese estudio, se observa en este trabajo los mismos errores, ambos grupos presentan fallas al mencionar las fuentes de contagio y medidas preventivas (17).

Con respecto a la prevención y fuentes de contagios que se presentan en el ser humano, el 16% (n=20) de los encuestados desconoce las respuestas. Esto permite inferir un nivel de conocimiento mayor. De acuerdo con la bibliografía consultada según Cosme Alvarado-Esquivel *et al.*, menos del 25% de los entrevistados conocía la importancia de la transmisión de la enfermedad a través del consumo de agua y frutas contaminadas. En el presente trabajo el 57% (n=71) de los participantes mencionó la importancia de lavar bien frutas y verduras y solo un 18% (n=22) contestó sobre el consumo de agua potable (18). En comparación con el trabajo de Patricia A. Conrad *et al.*, los resultados indican que el 98% de los participantes reconoce que la fuente de contagio es la materia fecal del gato, un 94% de carne mal cocida y un 69% de verduras sin lavar (22); esta diferencia de resultado con el presente trabajo puede deberse a que las encuestadas en dicho trabajo, previo a contestar las respuestas, tuvieron un tiempo de lectura sobre la toxoplasmosis. Hay que tener en cuenta que los encuestados del presente trabajo deben conocer esta patología ya que aparece en la curricula de las 4 carreras estudiadas.

Si bien un bajo porcentaje de participantes desconoce cuál sería el accionar si quisiese formar una familia (17%, n=21), con los resultados obtenidos se pone de manifiesto que tanto alumnos como profesionales colocan a la materia fecal del gato como primer foco de contagio (67%, n=84). Las reales causas de contraer la

enfermedad se consideran en bajos porcentajes: un claro ejemplo sería el consumo de carnes mal cocidas (39%, n=49) y realizar jardinería sin guantes (9% n=11). Este desconocimiento se evidencia en el estudio de Jeffrey L. Jones *et al.*, el cual consultó la información que poseían mujeres embarazadas, donde solo el 30% sabía que las fuentes de contagio son carnes crudas, 29% por jardinería sin guantes y un 60% mencionaba como principal transmisor el contacto con la materia fecal del gato (19).

En cuanto a los resultados obtenidos en menor porcentaje, se puede mencionar a diversos autores los cuales describen que el contagio de esta parasitosis por el contacto directo con los gatos es poco probable, esto se debe a que el ooquiste no es infectante apenas son liberado y en la mayoría de los casos el gato es resistente a la reinfección, por esto los resultados donde un 9,6% (n=12) de los participantes indica como medida preventiva no tener un gato, es errónea (5, 18,23).

Referido a que un 8% (n=10) realizaría test es sus mascotas para determinar si tienen o no toxoplasmosis, un estudio realizado por Cerro L. *et al.*, obtuvo como resultado que un 60% de los testeados presentaban IgG, determinando que el animal tuvo la parasitosis (2). A pesar de esto, estudios como el de Ricardo Durlach *et al.* indican que la IgG se incrementa 2 a 4 semanas posterior a la infección pero puede persistir hasta un año, por lo que me impide establecer si está en el periodo agudo o crónico (13). Por lo anterior expresado, realizar un estudio en la mascota para comprobar si presenta o no anticuerpos contra la toxoplasmosis no tiene relevancia para prevenir esta patología en el humano.

Un trabajo de investigación realizado por Francisco Mimica *et al.* indica que las principales fuentes de contagio para el humano son ingestión de carnes infectadas, ingesta de aguas contaminadas o por trabajos de suelo y jardinería (6). Referido a lo anterior, el resultado del cuestionario en el presente trabajo en cuanto a que el 19% de los profesores (n=8) y el 4% (n=3) de los alumnos no tendría contacto con el gato durante el embarazo y que posterior a esto evitaría que el niño se acerque al gato, no

tiene estudio científico que avale como una forma de prevención para contraer dicha parasitosis.

Por último en estudios como los de Raiden Grandía G. *et al.* (1) y Stacey A. Elmore *et al.* (4) describen las formas de prevención que se deben tomar en el gato para evitar esta patología, en los cuales no hay mención de la vacunación debido a que no existe dicha medida preventiva en el gato ni en el humano. Debido a lo expuesto, que el 6,5% (n=8) de los encuestados tomaría esto como medida de precaución es un error marcado en el conocimiento de la parasitosis.

CONCLUSIÓN

La conclusión de este trabajo es que aun un número alto de estudiantes desconoce esta enfermedad, siendo que el 45% (n=37) desconoce las fuentes de contagio en el gato y el 46% (n=38) no sabe las medidas preventivas a tener en cuenta para evitar esta enfermedad en su mascota. En contraste, el 18% (n=8) de los profesores no reconoce las fuentes de contagio en el gato y el 9% (n=4) desconoce las formas de prevención para evitar esta parasitosis en el gato. Si se compara, el alumnado tiene un nivel de desconocimiento mayor al de los profesores, pero aun ellos están en instancias de aprendizaje y no son profesionales de la salud humana. En cuanto a los profesores, el porcentaje no es alto, pero es llamativo que un 18% (n=8) de los profesionales desconozca la fuente de contagio para el gato, por lo que hay que insistir más, tanto en el aprendizaje de los alumnos y sobre todo, en la constante capacitación de los profesionales.

En cuanto a las formas de contagio para el humano es llamativo que el mayor porcentaje de las respuestas esté en la materia fecal del gato, siendo que el 62% (n=51) de los alumnos y el 72% (n=31) de los profesores mencionaron esta forma como la principal. No debería ser así este resultado, ya que la posibilidad de contagiarse de esta manera es con medidas de higiene mínima, siendo de mayor importancia las verduras mal lavadas o las carnes mal cocinadas. Con este resultado se expone que aun el ciclo de la enfermedad está poco comprendido y se desconoce las formas de contraer esta parasitosis.

Por último, que el 19% (n=8) de los profesores no tendría gato si planeara tener una familia y solo el 4% (n=3) de los alumnos contestó de la misma manera, esto expone el desconocimiento de esta enfermedad por parte de ambos grupos, pero es alarmante que ese porcentaje de profesionales de la salud responda de esta manera. Además el 9% (n=4) de los profesores y el 6% (n=5) de los estudiantes le haría un test al gato para determinar si tiene la enfermedad, cuando se ha demostrado que no es una medida a tener en cuenta cuando se quiere tener un hijo, ya que el resultado de ese test no debería cambiar la manera en que nos relacionamos con el gato. Y cabe destacar que el 6% (n=3) de los profesores y el 6% (n=5) alumnos indicaron que vacunarían contra esta enfermedad a la mascota como medida preventiva de la enfermedad, esto deja en claro el desconocimiento de esta patología tanto en alumnos como en profesionales matriculados.

Por lo anteriormente expuesto, se debería insistir más en la enseñanza de esta enfermedad a los estudiantes de la facultad y la capacitación constante de los profesionales, así como debería realizarse estudios similares a médicos y otros profesionales de la salud para determinar si se hayan mismos resultados, mejores o peores, evaluando o no la necesidad de la capacitación de ellos también. Esto se debe a que las enfermedades zoonóticas como la toxoplasmosis deben ser bien conocidas, para luego poder dar la información correcta a los pacientes que se tengan y no generar ideas erróneas de la epidemiología de las enfermedades.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía

- 1) Raiden G., Entrena A. Toxoplasmosis en *Felis catus*: etiología, epidemiología y enfermedad. La Habana: Centro Nacional para la Producción de Animales de Laboratorio; 2013
- 2) Cerro L., Chávez A. Frecuencia de *Toxoplasma gondii* en gatos de lima metropolitana y concordancia entre las técnicas de Inmunofluorescencia indirecta y hemaglutinación. Lima: Laboratorio de Microbiología y Parasitología Veterinaria; 2009
- 3) Joshua A., Kochanowsky and Anita A. Koshy. Quick guide *Toxoplasma gondii*. Londres, The Francis Crick institute; 2018
- 4) Stacey A. Elmore, Jeffrey L. Jones. *Toxoplasma gondii*: epidemiology, feline clinical aspects, and prevention. Colorado State University, USA; 2010
- 5) Rivera N., García Dávila P. El papel de los gatos en la toxoplasmosis. Ciudad de México: Departamento de Microbiología y Parasitología. Facultad de Medicina. UNAM; 2017
- 6) Mimica F., Muñoz-Zanzi C. Toxoplasmosis, zoonosis parasitaria prevalente en Chile: recuento y desafío. Santiago de Chile: universidad católica de Chile; 2015
- 7) Basso Walter U., María C. Venturini. Toxoplasmosis en animales domésticos y silvestres criados en cautiverio: aspecto epidemiológico y diagnóstico. Argentina: revista veterinaria argentina
- 8) Troncoso T., Uribe Henríquez, Arrué Brenet. Seroprevalencia de *Toxoplasma gondii* en residentes en San Carlos, Chile. Bogotá: Rev Med Vet; 2015
- 9) Palmero L. Toxoplasmosis Felina a través de dos Casos Clínicos. Gattos Centro Médico Clínico Felino.
- 10) MVZ De la Cerda Villar A. Asociación entre la presencia de anticuerpos contra *Toxoplasma gondii* y *Neospora caninum* en perros con manifestaciones clínicas, neurológicas y respiratorias. Aguascalientes. Junio 2015

- 11) Díaz L., Zambrano B. Toxoplasmosis y embarazos. Venezuela: revista de obstetricia y ginecología de Venezuela; 2010
- 12) Hill D. and Dubey J. P. *Toxoplasma gondii*: transmission, diagnosis and prevention. U. S department of Agriculture, Maryland, USA; 2002
- 13) Durlach R., Martino P. Toxoplasma gondii: infecciones en perro y gato. Argentina: revista veterinaria argentina
- 14) Jiménez Sanz A. Toxoplasma gondii: del mito a la realidad en los animales de producción. Brasil: Odont. Mestranda do Laboratorio de Sanidade Animal do Centro de Ciencia y Tecnología Agropecuaria; 2008
- 15) Luzio A., González G. Nivel de conocimiento en estudiantes de quinto año de medicina veterinaria de la universidad privada de Concepción, Chile, acerca de las principales enfermedades zoonóticas transmitidas por perros y gatos. Peru: Rev Inv Vet Perú; 2015
- 16) Mussi V, Traldi C, Talarico J. Knowledge as a factor in vulnerability to tuberculosis among nursing students and professionals. Brasil: 2012
- 17) Diana S, Torres C. Conocimiento sobre leptospirosis en estudiantes de veterinaria y seropositividad, Villavicencio, 2011. Colombia: Villavicencio; 2012
- 18) Cosme A., Sifuentes-Álvarez A. Conocimientos y prácticas sobre toxoplasmosis en médicos que atienden a mujeres embarazadas en Durango, México. Durango: Facultad de Medicina, Universidad Juárez del Estado de Durango; 2011
- 19) Jones Jeffrey L., Folashade Ogunmodede. Toxoplasmosis-related knowledge and practices among pregnant women in United States. Atlanta: Centers for Disease contro and prevention; 2003
- 20) Grandía R., Entrena A., Cruz J. Nivel de conocimiento sobre toxoplasmosis en propietarios y su asociación con la seroprevalencia en *Felis catus* en La Habana. La Habana: Centro Nacional para la Producción de Animales de Laboratorio; 2013
- 21) Berriel da Silva L., de Vasconcelos Carvalhaes de Oliveira R., Pereira da Silva M. Knowledge of Toxoplasmosis among Doctors and Nurses Who Provide Prenatal Care in an Endemic Region. Río de janeiro: Laboratorio de Doenc,as Febris Agudas, Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas, Fiocruz, Avenida Brasil 4365; 2011

- 22) Dabrits Haydee A., Conrad Patricia A. Evaluation of an educational handout on knowledge about toxoplasmosis. California: California Department of Public Health, Infant Botulism Treatment and Prevention Program; 2010
- 23) Rosales Oliva A., Rosales Oliva M. Toxoplasma gondii infection in an adolescent, Medisan, Cuba; 2016

ANEXO

Este cuestionario tiene la finalidad de determinar los conocimientos que presentan los alumnos de algunas carreras de la Universidad Juan Agustín Maza sobre la toxoplasmosis. El cuestionario está compuesto de una serie de preguntas, que deben ser leídas con atención y contestadas de manera consciente. Toda la información obtenida, tiene como objetivo realizar un trabajo de investigación relacionado con dichos aspectos.

Muchas gracias

Carrera: _____ Año de cursado: _____

- 1) Sabe que es la toxoplasmosis: (marque con una x la respuesta correcta)
Sí _____ No _____

- 2) El agente causal, *Toxoplasma gondii*, es: (marque con una x la respuesta correcta)
Un virus _____ Una bacteria _____ Un parásito _____

- 3) Los signos en el gato con toxoplasmosis son: (marque con un x las respuestas correctas, pueden ser más de una) responda solo si es estudiante de veterinaria

Signos neurológicos _____

Signos gastrointestinales _____

Asintomático _____

Signos cardiológicos _____

Signos respiratorios _____

Signos oculares _____

Signos urinarios _____

Signos dermatológicos _____

Signos reproductores _____

4) En base a lo respondido en la pregunta anterior, desarrolle que signos espera encontrar en cada sistema que seleccionó (únicamente contesten los alumnos de veterinaria):

5) Las fuentes de contagio para los felinos son, mencione 3:

- a.
- b.
- c.

6) Las fuentes de contagio para el humano son, mencione 3 o más

- a.
- b.
- c.
- d.

7) Los recaudos que debo tomar para prevenir la enfermedad en mi gato son, mencione al menos dos:

- a.
- b.
- c.

8) Las prevenciones que debo tener para no presentar toxoplasmosis son, mencione al menos tres:

- a.
- b.
- c.
- d.

- 9) Si ha planeado tener hijos y vive con un gato en su domicilio, ¿qué piensa que debería hacer con el animal? (Explique brevemente)

Este cuestionario tiene la finalidad de determinar los conocimientos que presentan los profesores de algunas carreras de la Universidad Juan Agustín Maza sobre la toxoplasmosis. El cuestionario está compuesto de una serie de preguntas, que deben ser leídas con atención y contestadas con sinceridad. Toda la información obtenida, tiene como objetivo realizar un trabajo de investigación relacionado con dichos aspectos.

Muchas gracias

Título de grado: _____

- 1) Sabe que es la toxoplasmosis: (marque con una x la respuesta correcta)

Sí _____ No _____

- 2) El agente causal, *Toxoplasma gondii*, es: (marque con una x la respuesta correcta)

Un virus _____ Una bacteria _____ Un parásito _____

- 3) Los signos en el gato con toxoplasmosis son: (marque con un x las respuestas correctas, pueden ser más de una) Responda si presenta el título de grado de Veterinario

Signos neurológicos _____

Signos gastrointestinales _____

Asintomático _____

Signos cardiológicos _____

Signos respiratorios _____

Signos oculares _____

Signos urinarios _____

Signos dermatológicos _____

Signos reproductores _____

- 4) En base a lo respondido en la pregunta anterior, desarrolle que signos espera encontrar en cada sistema que seleccionó (únicamente conteste si presenta título de grado de Veterinario):
- 5) Las fuentes de contagio para los felinos son, mencione 3:
- a.
 - b.
 - c.
- 6) Las fuentes de contagio para el humano son, mencione 3 o más
- a.
 - b.
 - c.
 - d.
- 7) Los recaudos que debo tomar para prevenir la enfermedad en mi gato son, mencione al menos dos:
- a.
 - b.
 - c.
- 8) Las prevenciones que debo tener para no presentar toxoplasmosis son, mencione al menos tres:
- a.
 - b.
 - c.
 - d.
- 9) Si ha planeado tener hijos y vive con un gato en su domicilio, ¿qué piensa que debería hacer con el animal? (Explique brevemente)