



Universidad Nacional del Nordeste

Facultad de Ciencias Veterinarias

Comentes - Argentina

TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN

- MÓDULO DE INTENSIFICACIÓN PRÁCTICA -

OPCIÓN: CLÍNICA DE PEQUEÑOS ANIMALES

TEMA: CRIPTOCOCOSIS FELINA. DESCRIPCIÓN DE UN CASO CLÍNICO.

TUTOR EXTERNO: M V Vítale, Analía

TUTOR INTERNO: M. V. Roberto Oscar Cardozo

RESIDENTE: Cisneros, Irina Mari sel

e-mail: innacisnerosvet@gmail.com

2023

ÍNDICE

RESUMEN.....	2
INTRODUCCIÓN.....	3
OBJETIVOS.....	7
DESCRIPCIÓN DEL CASO.....	8
RESULTADOS.....	10
DISCUSIÓN.....	13
CONCLUSIÓN.....	15
BIBLIOGRAFÍA.....	16

RESUMEN

La criptococosis es una micosis sistémica de amplia distribución que afecta tanto a animales como al hombre. Su incidencia es esporádica y poco frecuente en los animales domésticos y, a diferencia de otras micosis, se presenta mayormente en gato que en perros. Es causada por levaduras del género *Cryptococcus sp*, organismos que se hallan principalmente en la materia fecal de aves y material vegetal en descomposición. En el siguiente trabajo se describe el caso de un gato que se presentó a la consulta con una lesión granulomatosa ulcerada en la región nasal. El diagnóstico de criptococosis se obtuvo a partir del examen citológico de muestras tomadas de la lesión. El tratamiento se basó en el uso prolongado de fluconazol, hasta un mes después de la remisión total de los signos clínicos. El pronóstico era reservado debido a que por falta de recursos económicos de la propietaria, no se pudo comprobar la ausencia de enfermedad diseminada, pero fue fundamental su compromiso y colaboración para poder realizar el seguimiento del paciente y evaluar el éxito en el tratamiento.

INTRODUCCIÓN

La Criptococosis, también conocida como enfermedad de Busse-Buschke, torulosis o blastomicosis europea (Gómez & Guida, 2010). Es la micosis sistémica más común en los gatos; también causa enfermedad en personas y en una gran variedad de animales como perros, hurones, caballos, cabras, ovejas, vacas, aves, koalas y otros marsupiales. Es causada por levaduras encapsuladas del género *Cryptococcus sp.* Hay 37 especies, las que causan enfermedad habitualmente son *C. neoformans* y *C. gattii*. Históricamente se conocían cinco serotipos de *C. neoformans* (A, B, C, D, AD) sobre la base de diferencias en los polisacáridos capsulares. Mediante estudios moleculares se redefinieron las variantes en 3 subtipos: *C. neoformans* var. *neoformans* (serotipo D), *C. neoformans* var. *gattii* (serotipos B y C) y *C. neoformans* var. *grubii* (serotipo A) (Muller & Kirk, 1997).

C. neoformans y *C. gattii* tienen diferencias bioquímicas, genéticas, ecológicas y epidemiológicas. El primero se encuentra distribuido por todo el mundo, mientras que el segundo está mayormente restringido a climas tropicales y subtropicales. *Cryptococcus sp.*, está asociado a las heces de aves (en especial de paloma) ya que por su alta concentración de creatinina y otros compuestos nitrogenados favorecen su crecimiento y también al material vegetal en descomposición de ciertos árboles. Estos organismos pueden permanecer viables durante al menos 2 años en ambientes como nidos o palomares, donde están protegidos de la desecación o la luz solar. La criptococosis en las aves es muy rara, quizás su elevada temperatura corporal las proteja de la infección (Rosario et al., 2008).

Los *Cryptococcus sp.* tienen varios factores de virulencia que incluyen su cápsula polisacárida, melanina, manitol, lactasa, fenol oxidasa y otras enzimas. Una vez en el huésped, la cápsula mucoide de polisacáridos se engrasa considerablemente, lo que permite que la levadura escape a la detección del sistema inmunitario del mamífero hospedador. La melanina protege a las células fúngicas de los radicales hidroxilos tóxicos y el estrés oxidativo (Muller & Kirk, 1997). En tejidos animales, las levaduras son redondas a ovaladas, se reproducen formando una o dos células hijas o brotes que se encuentran conectadas a la célula madre por una base estrecha (Acha & Szyfres, 2001).

La Criptococosis no es una enfermedad contagiosa, puede presentarse en forma aguda o crónica; afecta a los felinos como condición proliferativa granulomatosa de las vías respiratorias altas y pulmón y puede causar patologías meningoencefálicas, oculares, óseas y cutáneas (Gómez & Guida, 2010). No hay predisposición sexual, y la edad de los animales afectados oscila entre 1 a 13 años (media 5 años) (Harvey & McKeever, 2001). Puede presentarse en individuos saludables o inmunodeficientes, aunque estos últimos son más susceptibles frente a las infecciones (Dantín & Chiappe Barbará, 2014). Los factores más frecuentes que predisponen a contraer esta patología en los gatos son el virus de la leucemia felina (FeLV) y el virus de inmunodeficiencia felina (VIF) (Palacios & Rodríguez, 2020). Otros factores predisponentes serían las neoplasias, la diabetes, intervenciones quirúrgicas y tratamientos con glucocorticoides (Greene, 2008).

No existe evidencia de transmisión directa entre animales, ni de animales al hombre, ni viceversa, todas las especies susceptibles se infectan de la misma fuente, a través de la inhalación de aire contaminado. Rara vez, la Criptococosis ocurre secundariamente a heridas cutáneas penetrantes, causando infección localizada (Gómez & Guida 2010). La vía de infección más frecuente es la inhalatoria, afectando inicialmente las vías respiratorias altas, principalmente la cavidad nasal. En la mayoría de gatos la sintomatología más frecuente es la rinitis, con descarga nasal serosa a mucopurulenta unilateral o bilateral. Se puede presentar una inflamación subcutánea firme a fluctuante sobre el puente de la nariz. Las lesiones cutáneas faciales constan de formas nodulares subcutáneas que pueden llegar a ulcerarse y son más frecuentes en la zona nasal. Puede haber aumento del tamaño de los ganglios mandibulares y no suele aparecer sintomatología del tracto respiratorio inferior ni fiebre (Grace et al., 2009). Los signos neurológicos más comunes incluyen depresión, cambios de temperamento, comportamiento extraño, ataxia, paresia, ceguera y convulsiones. En algunos gatos se desarrollan anomalías oculares, casi siempre indicador de la afectación del SNC. El signo más común es la ceguera periférica debido a una neuritis óptica, desprendimiento exudativo de retina y coriorretinitis granulomatosa (Greene, 2008).

Para realizar el diagnóstico, además de la sintomatología y los hallazgos en la exploración, es necesario una serie de pruebas complementarias, tales como el examen

citológico, la determinación del antígeno capsular y el aislamiento e identificación de la levadura (Gines et al., 1991). La inspección citológica de aspirados, hisopados o material exudativo a menudo es suficiente para establecer el diagnóstico (Grace, 2009). Las tinciones del tipo Romanowsky (DiffQuik, Giemsa y Wright), la de nuevo azul de metileno y la de Gram resultan satisfactorias para efectuar el diagnóstico citológico. La tinción negativa con tinta china se ha utilizado para la detección de criptococos, los que aparecen sin tinción con su cápsula característica contrastada sobre un fondo oscuro (Gines, 1991). La histopatología por lo usual no es necesaria para establecer un diagnóstico, pero se pueden realizar cortes histológicos a partir de biopsias. La tinción de hematoxilina-eosina o la tinción con ácido peryódico de Schiff permiten visualizar la cápsula sin teñir (Pérez & Carrasco, 2000).

La detección del antígeno capsular se puede realizar a partir de suero, líquido cefalorraquídeo (LCR) o líquido vitreo, mediante la técnica de aglutinación en látex. Los kits comerciales presentan una gran sensibilidad y especificidad. Pueden observarse falsos negativos, sobre todo si la infección es localizada. Los títulos de antígeno pueden ser muy elevados en perros y gatos con una infección diseminada, pero no existe una correlación entre el título de antígeno antes del tratamiento y el pronóstico de la enfermedad. La determinación de los títulos de antígeno sí es muy útil para evaluar la eficacia del tratamiento. Una disminución constituye un pronóstico favorable, mientras que un título persistente posterior al tratamiento indica que continúa la infección (Greene, 2008).

Para un diagnóstico definitivo puede realizarse el cultivo y aislamiento del organismo a partir de aspiraciones, exudados de LCR y biopsias de tejido. Aunque *C. neoformans* *C. gattii* se desarrollan en casi todos los medios de laboratorio, se prefiere el agar glucosado de Sabouraud. Si se cultiva una muestra normalmente estéril, como LCR, no se recomienda adicionar antibióticos al medio de cultivo, ya que podría inhibir el crecimiento de algunas cepas de criptococos (Bava & Zuliani, 2009). Los medios que contienen cicloheximida inhiben el desarrollo de las especies de *Cryptococcus*. El cultivo debe realizarse a una temperatura de 25-37°C. Las colonias pueden visualizarse generalmente entre los 2 y 3 días. Para la identificación de la levadura deben tenerse en cuenta características

morfológicas como la presencia de cápsula y un cuello de gemación estrecho, así como características bioquímicas como su capacidad para hidrolizar la urea (Castellá et al., 2008).

El tratamiento de la criptococosis en pequeños animales suele combinar la resección quirúrgica de los granulomas y el tratamiento con antifúngicos. Siempre que sea posible, se recomienda la resección quirúrgica de los granulomas criptococicos antes de empezar el tratamiento con antifúngicos (Couto & Nelson, 2005). Este tipo de intervención quirúrgica suele realizarse en gatos con granulomas en la cavidad nasal o con ganglios linfáticos muy aumentados de tamaño. Existen diferentes antifúngicos que se emplean para el tratamiento de perros y gatos. La anfotericina B en combinación con flucitosina se considera el tratamiento de elección en gatos y perros con afectación del sistema nervioso central. En los felinos y caninos sin sintomatología nerviosa, se emplean habitualmente los azoles para el tratamiento de la criptococosis. El fluconazol puede penetrar en el sistema nervioso central, aunque no se han realizado estudios de su eficacia en animales con afectación nerviosa. El itraconazol suele ser el fármaco de elección para el tratamiento de la mayoría de los casos de criptococosis en gatos (Greene, 2008). El ketoconazol es el antifúngico más económico, pero las dosis que son efectivas *in vivo* provocan efectos secundarios como inapetencia y vómitos, especialmente en gatos. Al igual que el itraconazol, debe administrarse con alimentos para maximizar su biodisponibilidad (Corpa, 2008). La duración del tratamiento suele ser de entre 6 y 18 meses y no debe interrumpirse hasta uno o dos meses después de la desaparición de la sintomatología o, preferiblemente, hasta la desaparición total de antígenos en suero. Una vez finalizado el tratamiento, es aconsejable determinar los títulos de antígeno cada tres o seis meses para poder realizar un diagnóstico precoz en caso de recidivas (Greene, 2008).

El pronóstico es bueno en gatos con criptococosis sin afección nerviosa, mientras que en perros con cualquier forma de criptococosis y gatos con afectación del sistema nervioso central, el pronóstico es reservado. En animales inmunocompetentes el tratamiento es curativo, mientras que en animales con inmunosupresión, es posible la persistencia de la infección y la aparición de recidivas. Se considera que en gatos con ViLeF el tratamiento es paliativo, mientras que los gatos con VIF suelen recuperarse, aunque necesitan tratamientos más prolongados (Grace et al., 2009).

OBJETIVOS

- Profundizar los conocimientos acerca de la Criptococosis en felinos.
- Establecer un tratamiento adecuado según las características clínicas y resultados del diagnóstico.
- Evaluar la evolución clínica del paciente durante y pos tratamiento.

Descripción del caso clínico

En mayo del 2021, en la Veterinaria “La Clínica - Medicina Veterinaria”, de la ciudad de Aristóbulo del Valle, Misiones, se presentó a la consulta un felino, de nombre PEPE, macho entero, raza común europeo blanco y naranja, de 3,5 kg, de aproximadamente 1 año de edad, con una lesión ulcerativa en dorsal de la nariz. Durante la anamnesis, la propietaria dijo que lo había rescatado hace 1 mes, que cuando la mascota comía y tomaba agua estornudaba, pero que lo traía para eutanasiar, porque pensaba que la lesión que tenía la mascota era un tumor. Se llevó a cabo la exploración clínica correspondiente y control de sus parámetros fisiológicos. A la inspección se observó una lesión circular granulomatosa y ulcerativa de 3 x 2 x 2 cm en dorsal de nariz, la presencia de estornudos y secreción narítica (Figuras 1 y 2). A la palpación, la lesión presentaba leve aumento de la sensibilidad, consistencia firme y ausencia de movilidad, no había diferencia de temperatura con el resto del rostro. La exploración de los ganglios superficiales no manifestó signos de adenomegalia regional. A la auscultación se corroboró una frecuencia cardíaca y respiratoria normal. La temperatura corporal se halló normal (38.5°C).

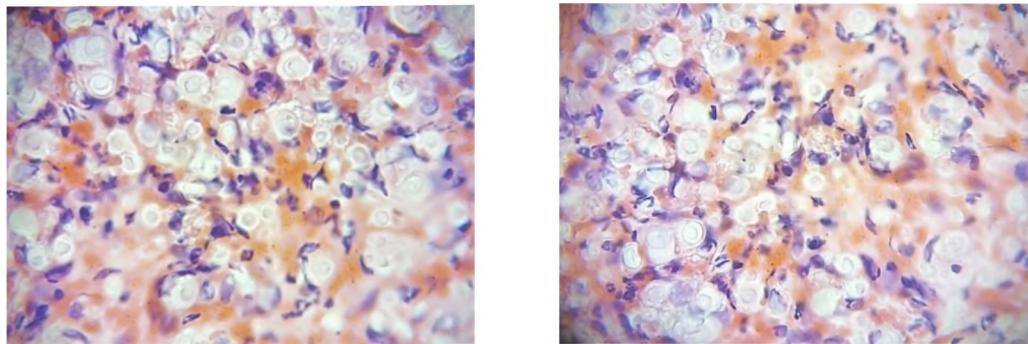


Figura 1 y 2. Arribo a la consulta. 06/05/2021. Imagen cedida por M.V. Vitale Analía

En esta ocasión se le explicó a la propietaria que lo indicado sería llegar a un diagnóstico definitivo antes de decidir la eutanasia, explicando que había otros posibles diferenciales, teniendo en cuenta que el paciente presentaba todos sus parámetros normales e incluso respondía a los estímulos, tenía buen ánimo y apetito. Se planteó la posibilidad de hacer una toma de muestra y enviar al Servicio de Diagnóstico Cito e Histopatológico de la Veterinaria San Roque de Posadas - Misiones, a lo cual la propietaria accedió. Se realizó la limpieza de la herida y se recolectaron muestras para el diagnóstico complementario mediante la técnica de Hisopado y Punción con Aguja Fina (PAF). Las muestras se enviaron al Servicio de Diagnóstico con la reseña correspondiente y los diagnósticos diferenciales, como ser: carcinoma de células escamosas, aspergilosis, rinitis crónica. Se indicó limpieza diaria de la herida con yodo povidona 10%, se inició una terapia antibiótica para tratar la infección agregada con penicilina 15.000 UI/kg en subcutáneo, por única vez, también se aplicó dexametasona, 1 mg/kg subcutáneo para tratar la inflamación, ambas drogas inyectables se aplicaron por única vez, y se indicó prednisolona 1mg/kg vía oral, una vez al día, por 7 días, para continuar tratando la inflamación.

Resultados

El examen citológico de las muestras enviadas, evidenció la presencia de microorganismos citoplasmáticos redondeados de diámetro variable y cápsula birrefringente, características propias de *Cryptococcus sp.* Las muestras fueron teñidas con Hematoxilina-Eosina (Figuras. 3 y 4).



Figuras 3 y 4. Muestras de PAF. Aspecto microscópico de *Cryptococcus sp.* H&E

Con la obtención del resultado del estudio citológico, se decidió comenzar un tratamiento antifúngico, mediante la administración oral de fluconazol a dosis de 10 mg/kg cada 12 hs. por un período de 3 meses como mínimo. Se optó por ésta droga por ser de menor valor, ya que el itraconazol superaba ampliamente su costo, y la propietaria no podía solventar los gastos. Por esta misma razón no se pudo realizar un estudio bioquímico previo al inicio del tratamiento, para evaluar función hepática y renal.

Durante el primer mes de tratamiento, el paciente no presentó efectos adversos como inapetencia, vómitos, diarreas, por lo que se continuó con el antifúngico indicado. La lesión comenzó a presentar mejoría (Figuras 5 y 6).



Figura 5. 15 días de tratamiento. 21/05/2021



Figura 6. 30 días de tratamiento. 06/06/2021

Con el arribo del diagnóstico, se pudo implementar del tratamiento adecuado y junto a la colaboración de la propietaria, que fue responsable de la toma diaria del antifúngico por parte del gato, se logró la resolución completa de los signos clínicos en el tercer mes de tratamiento, obteniéndose un resultado altamente satisfactorio (Figuras 7 y 8)



Figuras 7 y 8. 90 días de tratamiento

06/08/2021

Cumplido los 3 meses de tratamiento, se continuó durante un mes más para evitar recidivas. Concluido el tratamiento, el paciente, hasta el día de la fecha, no presentó sintomatología compatible con Criptococosis (Figuras 9, 10 y 11)



Figuras 9, 10 y 11. Estado actual del paciente. Fotos cedidas por la propietaria.

06/11/2022

Muller & Kirk (1997) señalan que la Criptococosis es la micosis sistémica más común en los gatos, sin embargo la casuística en la Veterinaria “La Clínica - Medicina Veterinaria” de la ciudad de Aristóbulo del Valle, provincia de Misiones, es muy baja.

Gómez & Guida (2010) indican que la enfermedad se contrae a través de la inhalación de aire contaminado y que también puede ocurrir secundariamente a heridas cutáneas penetrantes, causando infección localizada. Castellá et al., (2008) destacan la relación de la enfermedad con la exposición de los pacientes a deyecciones aviares, mientras que Muller & Kirk (1997) mencionan al eucaliptus y otros árboles como integrantes del nicho ambiental del *Cryptococcus sp.*.

Little (2014) expresa que los signos clínicos dependen de la localización de la infección, por lo general comprenden cavidad nasal, piel, el subcutáneo, ojo, sistema nervioso y linfonódulos. Sin embargo los signos y síntomas más comunes y por los que los pacientes llegan a la consulta son: rinitis, estornudos, sibilancias, y secreción nasal serosa, mucopurulenta, incluso hemorrágica, uni o bilateral. En este caso, la propietaria llevó al paciente a la consulta para eutanasiar (lo cual no ocurrió) por presentar una lesión circular granulomatosa y ulcerativa en dorsal de nariz, además durante la exploración clínica se evidenció la presencia de estornudos y secreción narítica, síntomas y signos comunes mencionados en la bibliografía.

Muller & Kirk (1997) señalan que hay 37 especies, las que causan enfermedad habitualmente son *C. neoformans* y *C. gattii*, sin embargo Little (2014) manifiesta que el *C. neoformans* var *grubii* es el más comúnmente aislado, asociado a la enfermedad. Grace, (2009) señala que para obtener el diagnóstico, la citología de aspirados, hisopados o material exudativo a menudo es suficiente, mientras que Bava & Zuliani, (2009) mencionan que el diagnóstico definitivo puede realizarse con el cultivo y aislamiento del organismo a partir de aspiraciones, exudados de LCR, orina y biopsias de tejido. En este caso para obtener el diagnóstico, se realizó un hisopado y Punción con Aguja Fina (PAF) en la lesión que presentaba el paciente, se solicitó un estudio citológico el cual evidenció la presencia de microorganismos citoplasmáticos redondeados de diámetro variable y cápsula birrefringente, características propias de *Criptococcus sp.* Si bien se identificó el género (*'Cryptococcus'*) y no la especie, ya fué suficiente para comenzar con el tratamiento.

Couto & Nelson (2005) manifiestan que para el tratamiento de la criptococosis en pequeños animales se combina la resección quirúrgica de los granulomas con antifúngicos. Siempre que sea posible, se recomienda la resección quirúrgica de los granulomas criptococíticos antes de empezar el tratamiento con antifúngicos, sin embargo Muller & Kirk (1997) señalan que la cirugía también puede llevarse a cabo poco después de haber comenzado el tratamiento con medicamentos. Este tipo de intervención quirúrgica puede

realizarse en gatos con grandes granulomas en la cavidad nasal o con ganglios linfáticos muy aumentados de tamaño. Al paciente, no se le realizó la extirpación quirúrgica del granuloma, porque no obstruía la luz de la cavidad nasal y no había grandes volúmenes de secreciones, por lo que se decidió realizar el tratamiento medicamentoso, como única terapia, obteniendo resultados satisfactorios.

Existen diferentes antifúngicos que se emplean para el tratamiento de micosis sistémicas. La anfotericina B en combinación con flucitosina se considera el tratamiento de elección en gatos y perros con afectación del sistema nervioso central, de acuerdo a lo establecido por Muller & Kirk (1997). La anfotericina B es nefrotóxica pero es el antifúngico más efectivo. El ketoconazol es el antifúngico más económico, pero las dosis que son efectivas *in vivo* provocan efectos secundarios como inapetencia y vómitos, especialmente en gatos, por lo que no es recomendado por diversos autores tales como Little (2014). El itraconazol, suele ser el fármaco de elección para el tratamiento de la mayoría de los casos de criptococosis en gatos (Greene, 2008), debe administrarse con alimentos para maximizar su biodisponibilidad (Corpa, 2008), sin embargo posee efectos adversos en los gatos, relacionados con la dosis e incluyen trastornos gastrointestinales (anorexia, pérdida de peso, vómitos), hepatotoxicidad y depresión. Al igual que en los perros las dosis superiores a 10 mg/kg pueden estar asociadas con mayor frecuencia de efectos adversos y hepatotoxicidad. El fluconazol, debido a sus características farmacocinética únicas, es probable que sea más efectivo que otros azoles para el tratamiento de las infecciones del SNC o las micosis del tracto urinario (Plumb, 2017), es el más recomendado porque produce menor cantidad de efectos colaterales, pero no se descarta la hepatotoxicidad, es el fármaco que tiene la mejor penetración a través de la barrera hematoencefálica y hemato-ocular. La dosis recomendada es de 5-15mg/kg/PO cada 12 hs (Little, 2014). La droga de elección para el tratamiento del paciente fue el fluconazol, por sus características farmacológicas, la disponibilidad en el mercado y el bajo valor económico. Se indicó 10 mg/kg/PO cada 12 hs durante tres meses, y se recomendó realizar una bioquímica sérica una vez al mes para control de posible hepatotoxicidad, a lo cual la propietaria no accedió por razones económicas. Sin embargo durante el tratamiento el paciente no manifestó efectos colaterales. También se sugirió realizar un test de VIF/ViLeF para descartar concomitancia de patologías, y poder dar un pronóstico más adecuado, al cual la propietaria también se negó, por las mismas razones. Cumplido los tres meses de tratamiento, con remisión de los síntomas y cicatrización de la lesión, se indicó continuar un mes más con la medicación para evitar recidiva.

Si bien la Criptococosis es la micosis más común en los gatos, su presentación en la clínica diaria es baja y además está sub diagnosticada, por lo que es indispensable realizar diagnósticos complementarios para su confirmación.

Es una enfermedad grave, pero con un diagnóstico temprano y un tratamiento antifúngico adecuado posee buen pronóstico, el cual puede variar según estemos tratando a pacientes inmunocompetentes o inmunocomprometidos, por lo cual se deberían haber descartado posibles patologías como VIF y ViLeF, mediante el test, y también haber evaluado función hepática y renal por medio de estudio bioquímico.

La dosis de fluconazol utilizada dio excelentes resultados, con remisión de los signos clínicos y sin presentar efectos colaterales. Sin embargo para poder evaluar la efectividad del medicamento, confirmar ausencia de infección y posible recidiva es preciso realizar la determinación de antígenos capsulares antes, durante y después del tratamiento. Fue fundamental el compromiso asumido por parte de la propietaria para medicar todos los días durante meses a su mascota, para el resultado positivo del tratamiento.

Por último, con respecto a la Salud Pública, a pesar de que los gatos pueden ser portadores de Criptococosis, no se encuentra totalmente establecido el contagio al humano o a otras mascotas a través del paciente infectado, sino que el mismo funciona como testigo de la presencia del agente en el ambiente.

Bibliografía

1. ACHA, P.; SZYFRES, B. 2001. Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. 3ra edición. Vol. 3. Págs. 348-354.
Http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=19161&Itemid=270&lang=en
2. BAVA, A.; ZULIANI, M.V. 2009. Desarrollo de *Cryptococcus neoformans* en medios de cultivo empleados para diagnóstico bacteriológico. Acta bioquímica clínica latinoamericana. Vol. 43. N° 2. Págs. 195-199.
<Http://www.scielo.org.ar/pdf/abcl/v43n2/v43n2a03.pdf>
3. CASTELLÁ, G.; ABARCA, M.L.; CABAÑES, F.J. 2008. Criptococosis y animales de compañía. Revista Iberoamericana de Micología. N° 25: S19-S24.
<Http://www.reviberoammicol.com/2008-25/S19S24.pdf>
4. CORPA, J. M. 2008. Criptococosis felina. Revista Electrónica de Clínica Veterinaria. Vol. 3. N° 6.
<Http://www.veterinaria.org/revistas/recvet/n060608/060801.pdf>
5. COUTO, G.C.; NELSON, R.W. 2005. Medicina Interna de Animales Pequeños. 3ra Edición. Ed. Inter-Médica. Buenos Aires, Argentina. Vol. 2. Págs. 1371-1374.
6. DANTÍN, A.; CHIAPPE BARBARÁ, M.A. 2014. Criptococosis en felinos. Revista Veterinaria Argentina. Vol. XXXI. N° 310.
<Http://www.veterinariargentina.com/revista/2014/02/criptococosis-en-felinos/>
7. GINES, C.; FONT, A.; DURALL, N.; CLOSA, J.M.; MASCORT, J. 1991. Criptococosis felina. Un caso clínico. Clínica Veterinaria de Pequeños Animales. Vol. 11. N° 4.
Http://ddd.uab.cat/pub/clivetpeaani/1_1307064v1_ln4/1_1307064v1_ln4p248.pdf
8. GÓMEZ, N., & GUIDA, N. Gómez, N. (2010). *Enfermedades infecciosas de los caninos y felinos* (No. V610 GOMe).

9. GRACE, S.F.; CRYSTAL, M.A.; NORSWORTHY, G.D.; TILLEY, L.P. 2009. El Paciente Felino. Ed. Inter-Médica. Buenos Aires, Argentina. Págs. 56-58.
10. GREENE, C.E. 2008. Enfermedades Infecciosas del Perro y del Gato. 3ra Edición. Ed. Inter-Médica. Buenos Aires, Argentina. Vol. 1. Págs. 644-659.
11. HARVEY, R. G., & MCKEEVER, P. J. Harvey, R. G., & McKeever, P. J. 2001. *Manual ilustrado de enfermedades de la piel en perro y gato*. Edimsa.
12. LITTLE, S. E., & MANGIERI, J. 2014. El gato: medicina clínica y tratamiento. Ira Edición. Ed. Inter-Médica. Buenos Aires, Argentina. Vol. 1. Págs. 1226-1229.
13. MULLER, G. H., GRIFFIN, C. E., KIRK, R. W., MILLER, W. H., & SCOTT, D. W. Muller, G. H., Griffin, C. E., Kirk, R. W., Miller, W. H., & Scott, D. W. (1997), *Milker & Kirk's dermatología en pequeños animales* (No. V651 MULsE 5a. ed).
14. PALACIOS, R. O., & RODRÍGUEZ, J. G. Palacios, R. O., & Rodríguez, J. G. (2020). Criptococosis: no toda masa es oncológica.
[Https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=NO+TODA+MASA+ES+QN_COL%C3%93GICA&btnG=](https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=NO+TODA+MASA+ES+QN_COL%C3%93GICA&btnG=)
15. PÉREZ, J.; CARRASCO, L. 2000. Diagnóstico histopatológico de micosis en patología veterinaria. Revista Iberoamericana de Micología. N° 17. S18-S22.
[Http://www.reviberoammicol.com/2000-1_7ZS18S22.pdf](http://www.reviberoammicol.com/2000-1_7ZS18S22.pdf)
16. PLUMB, D. C. (2017). Plumb, manual de farmacología veterinaria. 8va Edición. Ed. Inter-Médica. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina
17. ROSARIO, I.; ACOSTA, B.; COLOM, F. 2008. La paloma y otras aves como reservorio de *Cryptococcus* spp. Revista Iberoamericana de Micología. N° 25: S13-S18. [Http://www.reviberoammicol.com/2008-25/S13S_18.pdf](http://www.reviberoammicol.com/2008-25/S13S_18.pdf)