



## CEME INFORMA

### Enfermedades

### Toxoplasmosis

La toxoplasmosis es una enfermedad de distribución mundial ocasionada por un parásito microscópico llamado *Toxoplasma gondii* que afecta a aves y mamíferos, entre los que se encuentran humanos, gatos, perros, vacas, ratones, etc. En la gran mayoría de los casos la infección no causa signos clínicos de la enfermedad dada la adecuada respuesta inmune de los organismos.

Existen formas graves de la infección que se presentan en pacientes inmunosuprimidos, como por ejemplo, por el Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH) y en mujeres que se infectan durante la gestación.

El riesgo de que haya transmisión de la enfermedad al bebé sólo existe cuando las mujeres se infectaron durante el embarazo, sobretodo en el primer tercio, siempre y cuando no se diagnostique y trate oportunamente. Las mujeres que estuvieron expuestas al agente infeccioso meses o años previo al embarazo tienen la inmunidad suficiente para salir positivas en las pruebas serológicas pero no significa que haya riesgo de afecciones para el bebé.

#### ¿Cuál es la relación entre los gatos y la toxoplasmosis?

Los gatos son hospederos definitivos, es decir, sólo en el intestino de los felinos se lleva a cabo un tipo específico de ciclo del *T. gondii* que conduce a la formación de una fase no infectante del parásito que se elimina en las heces. Que en los gatos se lleve a cabo el ciclo sexual del *T. gondii* es el origen de la asociación tan fuerte que se ha generado entre ellos y la toxoplasmosis, sin embargo, la posibilidad de que los propietarios de gatos adquieran la enfermedad a través de sus gatos ¡es mínima! Se han desarrollado diversos estudios en humanos en diversas poblaciones que demuestran prevalencias elevadas de anticuerpos contra *T. gondii* y estas personas, o no tienen gatos, o sus gatos son negativos. Las principales formas de infección en humanos son: Consumo de carne cruda o mal cocida, consumo de frutas y verduras mal lavadas y realización de jardinería sin guantes.

#### ¿Cómo puede el gato transmitir la toxoplasmosis al humano?

- Primero tendría que infectarse el gato para que pueda eliminar fases **no infectantes** del *T. gondii* en las heces.
- Este periodo de eliminación generalmente es corto (dura entre 7 a 20 días) y ocurre una solamente una vez en la vida del gato.
- Se requiere de tiempo (entre 24 y 48 hrs), humedad y temperatura para que el *T. gondii* se vuelva infectante y pueda causar la enfermedad al humano.

- Finalmente, se requiere contacto directo con las heces (que materia fecal o arena contaminada sea llevada a la boca).

### ¿Cómo prevenir la infección en el humano ?

- Evitar consumir carne cruda o que no esté bien cocida
- Lavar frutas y vegetales antes de consumirlos
- Evitar consumo de productos lácteos de dudosa procedencia
- Lavarse las manos después de manipular carne cruda o de hacer jardinería
- Evitar infección del gato

Estas medidas deben ser aplicadas con mayor énfasis en personas inmunocomprometidas y mujeres embarazadas.

### ¿Cómo se puede prevenir la infección en el gato?

**No se le debe ofrecer carne cruda.** La mayoría de las dietas comerciales están perfectamente balanceadas y ofrecen una buena nutrición a los gatos.

**No se debe de permitir que el gato cace.** Sus presas (ej. ratones y pájaros) pueden ser fuentes de *T. gondii.*, e incluso, de otras enfermedades parasitarias, virales, bacterianas, fúngicas. Además, un gato puede resultar envenenado cuando ingiere ratas o ratones que hayan consumido rodenticidas.

**No se debe de permitir que el gato salga del hogar.** Esto es para evitar que el gato tenga contacto con tierra o heces de gatos callejeros contaminadas, a partir de las cuales también puede adquirir la infección (aunque es menos probable). Además, se evitará que el gato se exponga a otros riesgos como que se pierda, sea atacado (por otros gatos, perros o incluso humanos), sufra atropellamiento, caídas, etc.

Si alguna de las recomendaciones anteriores no puede seguirse, es muy importante que se tenga un manejo adecuado del arenero en casa. Por higiene, este es el manejo que se debe llevar a cabo con todos los areneros, independientemente de si el gato sale de casa o no, pero cobra especial importancia cuando existe la posibilidad de que el gato se contagie; así, si el gato llegara a eliminar fases del parásito no infectante en las heces (una vez en su vida y por corto tiempo), no se brindarían las condiciones para que puedan ser infectantes para el humano.

### CEME tips para manejo del arenero

- Retirar orina y heces del arenero diariamente, si es posible, dos veces al día.
- Reemplazar arena.
- Una vez a la semana tirar toda la arena y lavar el arenero.

- Lavarse las manos después de limpiar el arenero y utilizar guantes en casos de mujeres embarazadas y personas inmunosuprimidas.

**¡Estar embarazada no quiere decir que se tiene que deshacer de su gato! Las mejores armas para prevenir la toxoplasmosis son el conocimiento, la higiene y la tenencia responsable!**

**¿Qué pasa si el gato está enfermo y tiene signos clínicos compatibles con toxoplasmosis?**

La incidencia serológica de *T. gondii* es alta tanto en gatos como en humanos, variando considerablemente dependiendo de la entidad donde se realice el estudio, pero en promedio se encuentra entre 30-50%. A pesar de ser tan frecuente la infección con *T. gondii*, la enfermedad clínica es muy rara, pero existen enfermedades inmunosupresoras en los gatos que pueden favorecer la presentación de signos clínicos, como Leucemia Viral Felina (LeVF) e infección por Virus de Inmunodeficiencia Felina (VIF), o tratamientos inmunosupresores. Cuando se den estos casos raros, los signos que se presenten dependerán de los órganos afectados, siendo los más frecuentes cerebro, médula espinal, hígado, ojos y pulmones.

De forma práctica, el diagnóstico de toxoplasmosis clínica se realiza con la integración de lo siguiente:

- Signos clínicos compatibles con la enfermedad
- Presencia de anticuerpos en suero que sugiera infección reciente o activa:
  - Título de IgM superior a 1:64
  - Incremento de 4 veces o más el título de IgG
- Exclusión de otras otras enfermedades que pueden causar los mismos signos clínicos, como LeVF, VIF y Peritonitis Infecciosa Felina
- Respuesta al tratamiento

El estudio coproparasitológico no es de utilidad. Los ooquistes miden 10 x 12  $\mu\text{m}$  y se pueden encontrar en heces de gatos con diarrea que se encuentren en la etapa de excreción de los mismos, la cual inicia de 3 a 20 días posteriores a la infección y tiene una duración aproximada de 15 días. Se debe de tener presente que la mayoría de los gatos con toxoplasmosis clínica no excretan ooquistes al momento de la presentación clínica y que el hallazgo de los mismos no es definitivo puesto que otras coccidias (ej *Besnoitia* y *Hammondia*) tienen una morfología muy similar.

Las pruebas serológicas están diseñadas para reflejar la presencia de anticuerpos para *T. gondii*. La mayoría se basan en la detección de anticuerpos IgG, los cuales se desarrollan cerca de 2 semanas post-infección y pueden permanecer elevados por varios años, si no es que por el resto de la vida del gato. En general se pueden encontrar en el 40% de los gatos clínicamente sanos, por lo tanto el diagnóstico de la enfermedad utilizando pruebas basadas en detección de IgG requiere de la

presencia de signos clínicos compatibles con toxoplasmosis además de la demostración de la elevación de los mismos (aumento del doble o de 4 veces comparando con la primera medición) en muestras pareadas con diferencia de 2 semanas.

Los anticuerpos IgM son de corta duración y se correlacionan con toxoplasmosis clínica mejor que IgG. Los gatos infectados presentan títulos entre las 2-4 semanas y generalmente se vuelven indetectables alrededor de las 16 semanas post-infección. Se han detectado en 1.2% de gatos sanos y en el 93.3% de gatos con toxoplasmosis clínica.

La interpretación de pruebas serológicas debe de hacerse con mucha cautela, puesto que:

- La prevalencia de la enfermedad a nivel mundial es alta. Se han realizado estudios en diversos países sobre la prevalencia de anticuerpos contra *T. gondii* en gatos y los resultados varían mucho de acuerdo a la región donde se hayan realizado, aunque la mayoría se encuentran entre 20-40%.
- Los casos en los que los gatos manifiestan signos clínicos son muy raros.
- No se puede determinar el momento de la infección (podría ser de meses a muchos años). Cuando ha pasado el tiempo suficiente para que se generen los anticuerpos y las pruebas salgan positivas, ya ha pasado el periodo durante el cual el gato eliminó las fases no infectantes en las heces.

Entonces, un gato positivo no significa que padezca la enfermedad clínica ni que sea un peligro potencial para infección de los propietarios.

También existe la prueba de PCR, pero tiene limitaciones, ya que se han encontrado ADN del parásito en la sangre de gatos sanos, por lo que los resultados de PCR positivos no se correlacionan con la enfermedad. Sin embargo, la presencia de ADN del microorganismo aunado a la detección de anticuerpos específicos contra *T. gondii* en humor acuoso o en LCR puede ser uno de los métodos más precisos para diagnosticar la enfermedad ocular o en SNC.

El diagnóstico definitivo se realiza evidenciando la presencia del parásito durante la etapa aguda en tejidos, derrames, líquido obtenido de lavado broncoalveolar, humor acuoso, LCR, sangre, etc.