

---

# Tinta china en orina como método de diagnóstico en criptococosis diseminada asociado a VIH/SIDA. Estudio transversal realizado en el hospital de infectología “José Rodríguez M.” durante el año 2009.

China ink in the urine as a diagnostic tool in disseminated cryptococcosis associated with HIV/AIDS. Sectional study of infectious diseases in the “José Rodríguez M.” hospital in 2009.

Héctor Chiang \*  
Daniel Tettamanti \*\*  
Glenda Castro \*\*\*

---

## RESUMEN

**Tipo estudio:** transversal y descriptivo. **Objetivos:** determinar la utilidad de la aplicación de tinta china en orina como método de diagnóstico en los pacientes con sospecha de criptococosis diseminada asociada a VIH/SIDA. **Métodos:** el universo del estudio está establecido por los pacientes VIH/SIDA que ingresaron durante el año 2009 con sospecha de esta enfermedad al hospital de Infectología “José Rodríguez Maridueña”. **Resultados:** la sensibilidad del test de tinta en orina fue de un 71,79% con un valor predictivo positivo del 90,32%. Del universo total de pacientes, se obtuvo una media de CD4 de 97,5 +/- 90,6 ul; no hubo diferencia estadísticamente significativa entre el test de tinta china y las variables independientes. **Conclusión:** el test de tinta china en orina se establece como un método práctico, no invasivo y económico en los pacientes VIH/SIDA que ingresan con alta presunción de criptococosis en este nosocomio. El test de tinta china en orina nos propicia una detección de casos de forma anticipada, ante la expectativa de la convalidación de los cultivos o de métodos más específicos que nos permitan su confirmación o corrección.

**Palabra clave:** Criptococosis diseminada. Tinta china en orina.

## SUMMARY

**Studio:** transverse and descriptive. **Objectives:** to determine the usefulness of applying ink in urine as a diagnostic method in patients with suspected disseminated cryptococcosis associated with HIV / AIDS. **Methods:** the universe of study is established by the HIV / AIDS patients admitted during 2009 with suspicion of this disease at the “José Rodríguez Maridueña” Infectious Diseases Hospital **Results:** the sensitivity of the ink test in urine was 71.79% with a positive predictive value of 90.32%. Out of the total sample of patients, we obtained a CD4 mean of 97.5 +/- 90.6 ul; there was no statistically significant difference between the china ink test and the independent variables. **Conclusion:** the china ink test in urine was established as a practical, noninvasive and economical test in HIV / AIDS patients admitted with high presumption of cryptococcosis. The China ink test in urine allows the early detection of cases, before the validation of the culture or more specific methods that allow us confirmation or correction.

**Keywords:** Disseminated cryptococcosis. China ink in urine.

---

## Introducción

La proporción de pacientes con VIH/SIDA en el Ecuador sigue incrementándose de manera descontrolada; este problema de salud pública requiere acciones urgentes, ya que de lo contrario en pocos años se habrá consolidado como una epidemia muy difícil de contener.

La batalla contra el VIH/SIDA no solamente se fundamenta en encontrar los medios que posibiliten su eventual cura; sino en una lucha constante en contra de ideas, tabúes, discriminaciones y estigmas.

El primer caso de SIDA en el Ecuador fue notificado en el año 1984.

---

116 \* Médico residente, Medicina Interna, hospital “Luis Vernaza”, Guayaquil – Ecuador.

\*\* Médico Internista. Jefe Sala “Santa María”, hospital “Luis Vernaza”, Guayaquil – Ecuador.

\*\*\* Jefa del departamento Microbiología, hospital Infectología, Guayaquil – Ecuador.

Un total de 12.246 personas fueron reportadas hasta diciembre de 2007; de los cuales 4.640 presentaron el Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) y 1.947 personas fallecieron<sup>22,23</sup>. En el hospital de Infectología "José Rodríguez M." de Guayaquil se ha constatado un considerable número de pacientes HIV/SIDA con criptococosis como condición indicadora. Durante el año 2009 egresaron del hospital 77 casos de criptococosis diseminada como enfermedad oportunista. Tabla 1 y 2; ocupando el cuarto lugar en cuanto a registro estadístico después de la tuberculosis (en todas sus presentaciones clínicas), histoplasmosis diseminada y toxoplasmosis cerebral.

**Tabla 1**  
Número de casos nuevos y subsecuentes Vih/Sida en hospitalización y consulta externa 2009

Total	Total		Hospitalización		Consulta Externa	
	Nuevos	Subsecuentes	Nuevos	Subsecuentes	Nuevos	Subsecuentes
14.274	1.637	12.637	636	386	1.001	12.251
Enero	128	1.065	50	39	78	1.026
Febrero	106	889	48	30	58	859
Marzo	153	1.106	57	30	96	1.076
Abril	178	1.104	70	35	108	1.069
Mayo	120	688	42	32	78	656
Junio	127	790	37	30	90	760
Julio	128	1.343	38	29	90	1.314
Agosto	154	860	53	20	101	840
Septiembre	146	1.235	63	27	83	1.208
Octubre	134	1.552	47	37	87	1.515
Noviembre	80	1.069	50	41	30	1.028
Diciembre	183	936	81	36	102	900

**Fuente:** Departamento de Información y Estadística, hospital de Infectología.

Complementariamente la criptococosis se registra en el sexto lugar dentro de los motivos de ingresos de los pacientes con VIH/SIDA a este nosocomio; situándose subsiguiente a las admisiones por enterocolitis y cuadros de neumonía. La elevada frecuencia de criptococosis como enfermedad asociada al SIDA en países en vías de desarrollo como Ecuador, se correlaciona con una mayor exposición a fuentes de infección. Esto se explica por la abundancia de deposiciones tanto de palomas como de otras aves. Según algunos autores este hongo no suele aislarse en deyecciones recientes, pero si en las secas existentes en palomares, aleros de edificios, áticos, balcones de casas abandonadas, lugares sombríos, y calles sin asfaltar<sup>6,17</sup>.

**Tabla 2**  
Enfermedades oportunistas en pacientes VIH/Sida egresos hospitalarios correspondientes al año 2009

Morbilidad	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul
Vih/Sida	89	78	87	105	74	67	67
Fallecidos	22	24	20	27	20	21	11
Total enf. oport.	156	150	140	190	127	113	118
Tb (todas las formas)	33	30	24	33	26	25	29
Histoplasmosis	18	20	19	18	15	7	8
Toxoplasmosis	13	11	11	17	10	10	16
Enterocolitis	16	10	15	14	8	4	8
Neumonía	5	7	9	24	10	8	10
<b>CRIPTOCOCOSIS</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>13</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>5</b>
Síndrome consumo	7	6	7	10	10	2	3
Anemia	7	3	2	12	4	4	3
Shock Séptico	2	0	7	5	5	3	0
Neumocitosis	5	7	5	1	0	0	2
Candidiasis	4	0	4	5	2	0	1
Micosis	3	5	2	2	0	1	2
Shock hipovolémico	3	4	0	0	3	2	1
Gastroenteritis	0	0	0	5	1	3	1
Insuficiencia renal	0	1	1	1	3	2	1
Derrame pleural	1	1	2	1	2	1	1
Linfoma	1	1	0	0	2	2	0
Sífilis	3	0	2	0	0	0	0
Insuf. respiratoria	7	6	3	3	4	2	2
Las demás	21	28	16	26	10	23	25
Morbilidad	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total	
VIH/Sida	73	90	85	91	117	1023	
Fallecidos	16	27	20			208	
Total enf. oport.	133	149	150			1426	
Tb (todas las formas)	23	29	26			278	
Histoplasmosis	17	16	10			148	
Toxoplasmosis	12	17	12			129	
Enterocolitis	12	11	16			114	
Neumonía	9	11	4			97	
Criptococosis	3	9	5			77	
Síndrome consumo	2	7	4			58	
Anemia	5	9	1			50	
Shock Séptico	0	3	2			27	
Neumocitosis	7	1	2			30	
Candidiasis	4	2	3			25	
Micosis	0	2	2			19	
Shock hipovolémico	0	0	0			13	
Gastroenteritis	2	0	0			12	
Insuficiencia renal	2	1	2			14	
Derrame pleural	1	1	1			12	
Linfoma	1	0	0			7	
Sífilis	0	1	0			6	
Insuf. Respiratoria	0	0	1			28	
Las demás	31	27	58			265	

**Fuente:** Departamento de Información y Estadística, hospital de Infectología.

La exclusiva presencia de las aves no debe considerarse un riesgo sanitario, el *Cryptococcus neoformans* es un saprófito de un buen número de especies aviarias, pero parece que son los excrementos de estos animales los que constituyen un hábitat importante para esta levadura patógena<sup>28</sup>. Esta patología tiene la particularidad de acontecer también en pacientes inmunocompetentes<sup>30,33</sup>.

La correlación clínica-epidemiológica del paciente sigue constituyendo un factor imperante en la toma inicial de resoluciones ante un eventual cuadro de criptocosis. Sin un tratamiento antifúngico específico, las tasas de mortalidad en meningoencefalitis criptocócica en VIH/SIDA alcanzan el 100% dentro de las dos semanas después del inicio de la presentación clínica; resaltando también que la infección por *Cryptococcus* puede ser fatal en pacientes tratados con terapia antifúngica efectiva, si el huésped no tiene un competente sistema inmune dependiente de las células T<sup>9,12,16</sup>. En esta entidad hospitalaria, el examen microscópico de la levadura y el cultivo se erigen como los medios de diagnóstico para identificar al *Cryptococcus*. Los cultivos en sangre son positivos en un 50 a 70% de los casos; mientras que los cultivos en LCR son positivos en 95% de los casos<sup>3,7</sup>. El crecimiento del hongo es un proceso extremadamente lento, en pacientes fase SIDA pueden estar disponibles en dos semanas, en otros puede demorar de cuatro hasta seis semanas para crecer.

La detección del antígeno polisacárido capsular para *Cryptococcus* en sangre o en LCR constituye el test serológico más útil para el diagnóstico de esta patología por su sensibilidad y especificidad<sup>6,17,18,25,26</sup>. La sensibilidad del antígeno polisacárido para *Cryptococcus* es entre 93 y el 100 por ciento (Látex); y su especificidad entre 93 a 98 por ciento (Látex)<sup>3,10,15,26</sup>. El antígeno para *Cryptococcus* se lo puede disponer tanto para diagnóstico como para monitorización terapéutica<sup>27</sup>. La limitada aplicación del método en nuestro medio radica en su poca disponibilidad y costo.

La falta de un método de diagnóstico específico, eficaz, rápido y económico para criptocosis en este sanatorio, nos conlleva a buscar métodos alternativos que evidencien un reconocimiento precoz del germen. El método de tinta china en

orina se fundamenta en el hecho de que entre los órganos infectados prominentemente por el *Cryptococcus* se encuentra el tracto urinario<sup>10,16</sup>. El mayor tropismo en las infecciones por *C. neoformans* y *C. gatti* está en el sistema nervioso central y en el pulmón<sup>8,9</sup>. Pero la literatura nos evidencia la presencia de otros órganos infectados como piel, próstata, y ojos<sup>24</sup>. Inclusive hay reportes de osteomielitis vertebral por *Cryptococcus*, lo cual es excepcional<sup>24,33</sup>. Órganos como la próstata se establecen como reservorio de *Cryptococcus* aún después del tratamiento exitoso y puede ser el principio de las habituales reagudizaciones de esta afección<sup>6,24</sup>.

Muchos consideran a la próstata como un "santuario protector" de las levaduras<sup>24</sup>. La visualización microscópica del *Cryptococcus* en cualquier fluido (LCR, esputo, orina) con la ayuda de tinciones apropiadas nos establece una sensibilidad por arriba del 80% en pacientes con criptocosis relacionada con AIDS<sup>3,10</sup>.

Las preparaciones con tinta china son aplicables en cualquier espécimen clínico (su fluido ideal es en LCR); siendo su objetivo principal la detección de la cápsula polisacárida extracelular del hongo.

### Objetivos

- Sistematizar la detección de tinta china en orina como un método de diagnóstico eficaz, rápido, económico y de fácil acceso en pacientes con sospecha de criptocosis diseminada asociada al VIH/SIDA.
- Determinar la utilidad de la aplicación de tinta china en orina como método de diagnóstico en los pacientes con sospecha de criptocosis diseminada asociada a VIH/SIDA.
- Establecer la sensibilidad y especificidad del método en nuestro medio.

### Fundamentación teórica

Los sitios de mayor propensión por parte del *Cryptococcus* son: sistema nervioso central, pulmones, piel, próstata y ojos<sup>24,30</sup>. La criptocosis en pacientes VIH/SIDA se presenta habitualmente como una meningitis subaguda o una meningoencefalitis con fiebre y malestar<sup>3,11,12,15</sup>. El diagnóstico de meningitis por *Cryptococcus* con VIH/SIDA se fundamenta en los siguientes hallazgos:

- El LCR denota una pleocitosis mononuclear, proteínas ligeramente incrementadas, glucorraquia por lo general normal y con niveles de presión intracraneal por arriba de los 20cmH<sub>2</sub>O en un 75% de los pacientes<sup>3,4,6,10,17,20</sup>.
- Pacientes con cultivos en sangre positivos por arriba del 75%<sup>11,15,17,21,35</sup> y antígeno criptocócico sérico mayor al 95%<sup>3</sup>.
- Cultivo en LCR y antígeno criptocócico en LCR mayor 95%<sup>3,11</sup>. Un mínimo de 3 a 5cc de LCR debe ser consignado para el cultivo para hongos. Si el presagio es de una meningitis fúngica crónica urgirá un volumen de 30cc<sup>26</sup>.
- El ácido láctico en LCR puede encontrarse elevado al igual que en las meningitis bacterianas; mientras que es generalmente normal en las meningitis virales<sup>20</sup>.

Con el desarrollo de la resonancia magnética, la tomografía con misión de fotones y el análisis de PCR en líquido cefalorraquídeo ha permitido una minoración en el uso de métodos invasivos como la biopsia cerebral<sup>32</sup>. Aunque la inhalación es el mecanismo de acceso para el *Cryptococcus*, los estudios han reportado que solo el 2% de pacientes HIV positivos presentan síntomas pulmonares<sup>13,15,19</sup>. Un esputo inducido, lavado broncoalveolar, o una biopsia de tejido son preferidos para el diagnóstico de infección fúngica pulmonar invasiva<sup>2,26</sup>. El lavado broncoalveolar ha sido reportado como más sensitivo que el cepillado bronquial<sup>19</sup>.

El diagnóstico de infección por *Cryptococcus* se basa en un cultivo positivo en sangre, orina, LCR, o en otros fluidos del cuerpo. Hablamos de criptococosis diseminada cuando se evidencia más de un cultivo positivo para *Cryptococcus*<sup>18</sup>. Los diversos métodos de diagnóstico que se pueden contar al momento son:

1. **Exámen directo del espécimen:** la visualización microscópica es el método diagnóstico definitivo en ciertos gérmenes como *Pneumocystis jirovecii* y el *Rhinosporidium seeberi*. Entre las categorías dentro del cual el *Cryptococcus* se lo agrupa dentro de un laboratorio clínico se encuentran: hongos, hongos dimórficos, levaduras, mohos, hifas y pseudohifas. Los métodos de tinción comúnmente empleados para el examen directo incluyen: giemsa, gram, hidróxido de potasio (KOH), calcoflúor, tinta india, y la

tinta china<sup>26</sup>. La tinta india, aunque útil para el diagnóstico en muestras de LCR, no es prácticamente realizable en secreciones pulmonares<sup>19</sup>.

2. **Histopatología:** las tinciones histoquímicas para mucoproteínas (como el mucicarmín) en pulmón, piel, médula ósea, cerebro u otros órganos contribuye a la identificación de *Cryptococcus* con su prominente cápsula de mucina la cual tiene un grosor entre 2 y 20um<sup>1,4,8-11,13-15,19,20,24,27,29,30,32,34,35</sup>. No se tiñe con giemsa, gram, PAS o grocott; su diagnóstico diferencial no tiene inconveniente por las peculiaridades descritas que son únicas, pero hay que tener en cuenta que *B. dermatidis* y *R. seeberi* pueden dar positivo con la tinción de mucina<sup>5,21</sup>.
3. **Cultivos:** los cultivos en sangre para adultos requieren aproximadamente de 20 a 30cc para incrementar las posibilidades de aislamiento de un hongo<sup>26</sup>. Entre los órganos que pueden acarrear una fungemia se encuentra a más del *Cryptococcus*: *Candida* (la más común), *Histoplasma capsulatum*, *Trichosporon*, *Malassezia*, *Acremonium*, *Fusarium*. La literatura también denota infecciones fúngicas diseminadas con cultivos en sangre negativos<sup>14,25</sup>.
4. **Serología:** la detección del antígeno polisacárido capsular en sangre o en los fluidos del cuerpo constituyen uno de los test serológicos más útiles en micología. El antígeno puede ser revelado en la mayor parte de fluidos y tejidos del cuerpo mediante dos métodos<sup>3,10,15,26,29,31,34</sup>.
  - a. Por el Test de aglutinación de látex: la sensibilidad está evidenciada entre 93% a 100% con una especificidad del 93 al 98%.
  - b. Por el Test de Elisa: la sensibilidad está fundamentada en un 99% y la especificidad en un 97 por ciento.

## Métodos

Estudio transversal y descriptivo de 52 pacientes VIH/SIDA que fueron admitidos al hospital de infectología "José Rodríguez Maridueña", de Guayaquil, con presunción de criptococosis diseminada durante el año 2009. El diagnóstico de infección criptocócica se determinó por un cultivo positivo en sangre, LCR, esputo, o en otros fluidos del cuerpo. Criptococosis diseminada se establece cuando más de un cultivo es positivo para *Cryptococcus*.

**Criterios de inclusión**

- Pacientes VIH/SIDA con presunción de criptococosis diseminada al ingreso hospitalario.
- Pacientes VIH/SIDA que durante el período de cribado se solicitó una prueba de tinta china en orina.

**Criterios de exclusión**

- Pacientes que no se evidencie mediante cultivo la confirmación del diagnóstico de criptococosis diseminada.

**Resultados**

El universo del estudio incluyó a 52 pacientes, de los cuales 42 pacientes (80,8%) se realizaron el test de tinta china de orina. De los 42 pacientes: 28 fueron verdaderos positivos, 11 fueron falsos negativos, y 3 fueron considerados falsos positivos. La sensibilidad del test de tinta en orina fue de un 71,79% con un valor predictivo positivo del 90,32%, tabla 3. Del universo total de pacientes, 41 pacientes (78,8%) eran del género masculino y 11 pacientes (21,2%) eran del género femenino, una media de edad de 32,9 +/- 8,9 años (Rango 21-64), tabla 4 y gráfico 1. Una media de CD4 de 97,5 +/- 90,6ul; la presentación neurológica fue la que prevaleció con un 90,4% del universo total, la condición clínica final de alta médica se produjo en el 84,61%. Tabla 5 y gráfico 2. No hubo diferencia estadísticamente significativa entre el test de tinta china y las variables independientes.

**Tabla 3**

Pacientes del estudio/Universo					
Hallazgos		Pacientes VIH/Sida con criptococosis	Pacientes VIH/Sida sin criptococosis	Total	
Tinta china en orina	+	Verdaderos positivos, 28	Falsos positivos, 3	31	
	-	Falsos negativos 11	Verdaderos negativos, 0	11	
Total		39	3	42	
Test chi cuadrado					
	Value	Df	Asymp. sig. (2-sided)	Exact sig. (2-sided)	Exact sig. (1-sided)
Pearson chi-squar	1,146	2	.284	.544	.392
Continuity correction	.152	1	.697		
Likelihood ratio	1903,000	1	.168	.554	.392
Fisher's exact test				.554	.392
Nº casos validos	42				

2 celdas (50%) tienen una frecuencia esperada menor de 5. La frecuencia mínima esperada es 0.79.

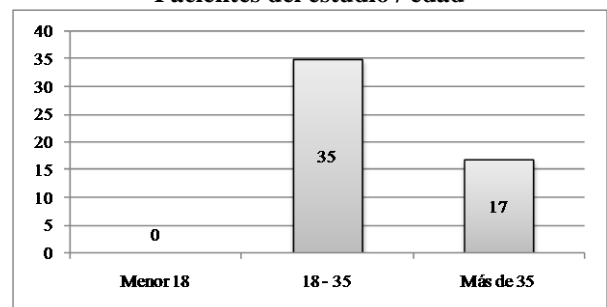
**Fuente:** Historias clínicas pacientes VIH/SIDA con criptococosis diseminada, hospital Infectología.

**Tabla 4**  
**Pacientes del estudio / edad**

Grupos de edad	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Menor 18	0	0	0
18-35	35	67,3	67,3
Más de 35	17	32,7	100
Total	52	100	

**Fuente:** Historias clínicas pacientes VIH/SIDA con criptococosis diseminada, hospital Infectología.

**Gráfico 1**  
**Pacientes del estudio / edad**



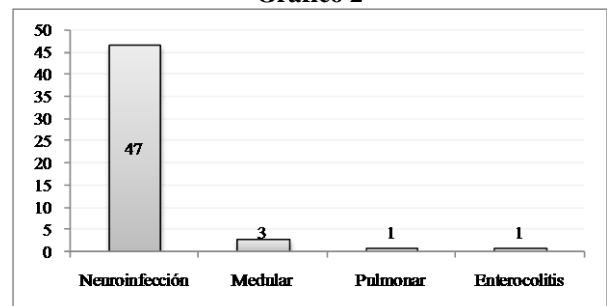
**Fuente:** Historias clínicas pacientes VIH/SIDA con criptococosis diseminada, hospital Infectología.

**Tabla 5**  
**Cuadro clínico de los pacientes**

Cuadro clínico	Frecuencia	Porcentajes	Porcentaje acumulado
Neuroinfección	47	90,4	90,4
Pulmonar	1	1,9	92,3
Medular	3	5,8	98,1
Enterocolitis	1	1,9	100
Total	52	100	

**Fuente:** Historias clínicas pacientes VIH/SIDA con criptococosis diseminada, hospital Infectología.

**Gráfico 2**



**Fuente:** Historias clínicas pacientes VIH/SIDA con criptococosis diseminada, hospital Infectología.

**Discusión**

El test de tinta china en orina se establece como un método eficaz, útil, no invasivo y económico en los pacientes VIH/SIDA que ingresan con alta presunción de criptococosis en este nosocomio.

Lo práctico del procedimiento se denota tanto en la simplicidad para la obtención de las muestras como en la rapidez para el reporte de los resultados. Kiertiburanakul en el 2004 publicó un trabajo de 16 pacientes (que tenían como factores sobreañadidos VIH, diabetes, hipertensión arterial y lupus), en el cual se producía el aislamiento de criptococuria en 13 pacientes (81%) del universo total como manifestación de criptococosis diseminada.

La sensibilidad del test en este estudio propicia una detección de casos de forma temprana; ante la expectativa de la convalidación de los cultivos que nos permitan su ratificación o corrección, y frente a la inviabilidad de métodos más específicos como el antígeno. La bibliografía fundamenta que la visualización microscópica del criptococo en cualquier fluido (LCR, esputo, orina), establece una sensibilidad por arriba del 80% en pacientes con criptococosis relacionada con AIDS.

Los pacientes clasificados como falsos negativos se los puede conjeturar a la existencia de organismos criptocócicos con cápsulas muy pequeñas, por ende poco manifiestos al microscopio. Todo examen directo a través del microscopio debe ser corroborado con un cultivo. En lo referente a los pacientes falsos positivos, la bibliografía constata que microscópicamente los leucocitos pueden ser erróneamente considerados como levaduras; pero éstos a su vez pueden ser diferenciados porque los leucocitos poseen un filo irregular alrededor del halo. Los cultivos en sangre y en LCR posteriores a esta impresión inicial descartaron alguna diseminación por criptococo.

Lamentablemente los pacientes del estudio no tenían un cultivo de orina en sus expedientes clínicos. El test de tinta china en orina puede ser requerido independiente de su presentación clínica; la criptococosis prostática es usualmente asintomática, y su significado clínico reside en el potencial de la próstata como un sitio preservado de las levaduras durante el tratamiento. El presente estudio corroboró la afinidad del criptococo con el SNC, que se debe posiblemente al consumo de catecolaminas por parte del hongo. Las manifestaciones hematológicas en los pacientes estudiados, se pueden argumentar en que el HIV en presencia de una infección oportunista o malignidad, está vinculado con

síndromes hemofagocitarios. La bibliografía fundamenta que el mayor tropismo en las infecciones por *C. neoformans* y *C. gatti* están en el sistema nervioso central y en el pulmón.

Chayakulkeeree en el 2006 publicó que las presentaciones clínicas son más habituales con niveles de CD4 menores de 73 cells/mm<sup>3</sup>; en cambio Singer en el año 2010 denotaba un rango en menores de 100 cells/mm<sup>3</sup>. Se estableció una amplitud de variación más semejante con Singer. El test de tinta china no es un método útil para monitorización terapéutica; los reingresos fundamentaron esta aseveración.

El parámetro eficaz para controlar la evolución de la criptococosis es la negativización de los cultivos del LCR. Las titulaciones de antigenemia y de antigenorraquia descienden paulatinamente y se tornan negativos después de muchos meses. Sería relevante determinar la utilidad de la tinta china en orina en los pacientes con recaídas; y si es provechoso gestionarlo no sólo en la admisión hospitalaria.

Después del tratamiento inicial por dos semanas o fase de inducción, la repetición de una punción lumbar debe ser ejecutada; con ello nos permitiría determinar el pronóstico del paciente y también categorizarlo en caso de un reingreso, más aún si tienen antecedentes farmacológicos de antirretrovirales o de antifúngicos. En este trabajo, los reingresos no pudieron ser claramente encasillados; sin embargo, el test de tinta china en orina fue efectuado en ambas admisiones. El Síndrome de Reconstitución Inmune (IRIS) constituye una consecuencia de la introducción del tratamiento antirretroviral en pacientes muy inmunosuprimidos. En la criptococosis, el IRIS puede ocurrir de dos formas: a) IRIS paradójico: aparece durante el tratamiento de criptococosis y administración de los antirretrovirales. b) IRIS enmascarado: en la cual los primeros síntomas criptocócicos aparecen después del inicio del tratamiento antirretroviral.

## Conclusiones

- El test de tinta china en orina se establece como un método práctico, no invasivo y económico; en los pacientes VIH/SIDA que ingresan con alta presunción de criptococosis en este nosocomio.
- El test de tinta china en orina nos propicia una detección de casos de forma anticipada, ante

la expectativa de la convalidación de los cultivos o de métodos más específicos que nos permitan su confirmación o corrección.

- El test de tinta china en orina es un procedimiento que coadyuva en el diagnóstico.
- El test de tinta china en orina puede ser requerido independiente de su presentación clínica.
- El test de tinta china en orina no es un procedimiento útil para monitorización terapéutica.

### Recomendaciones

1. Establecer un protocolo de diagnóstico en los pacientes VIH/SIDA con sospecha de criptococosis diseminada que se internan en el hospital.
2. Instituir el test de tinta china de orina dentro del cribado inicial de pacientes con presunción de esta enfermedad; independientemente de las manifestaciones clínicas.
3. Evaluación clínica más pormenorizada del sistema genitourinario en pacientes con tinta china orina positiva. Un examen de orina y un urocultivo deben constituirse como mandatorios dentro del conjunto de análisis solicitados.
4. Efectuar una punción lumbar en los pacientes después de la fase de inducción, que nos permita pronosticar con cierta seguridad la evolución del paciente.

### Referencias bibliográficas

1. Akamatsu N. Cryptococcosis after living donor liver transplantation: report of three cases. *Rev. Transplant Infectious Disease*. 2005; 7:26-29.
2. Ballen K. A 39 years old Woman with Headache, Stiff Neck, and Photophobia. *New England Journal of Medicine*. 2005; 352: 274-283.
3. Barlett J. *Medical Management of HIV infection*. Edit. John Hopkins Medicine Health Publishing Business Group, Baltimore-USA, 2004; 310-311.

4. Barlett J. *Pocket Guide to adult HIV/SIDA treatment 2008-2009*. Edit. John Hopkins Medicine Health Publishing Business Group, Baltimore-USA. 2008-2009; 64-65.
5. Bell S. A 47 years old Man with Fever, Headache, Rash and Vomiting. *New England Journal of Medicine*. 2009; 360: 1540-1548.
6. Benetucci J. *Sida y enfermedades asociadas*. 2da Edición, Edit. FUNDAI, Buenos Aires-Argentina. 2001; 310-313.
7. Benson C. Treating opportunistic infections among HIV- infected adults and adolescent: recommendations from CDC, the National Institutes of health and HIV/Medicine Association/Infectious Diseases Society of America. *Clinical Infectious Diseases* 2005; 40(3): 159-160.
8. Boisee L. HIV infection of the central nervous system: clinical features and neuropathogenesis. *Neurology clinics*. 2008; 26: 799-819.
9. Buchanan K. What makes cryptococcus neoformans pathogens? *Emerging Infectious Disease*. 1999; 4 (1): 71-80.
10. Chayalkureere M. Cryptococcosis. *Infectious disease clinics of North America*. 2006; 20: 507-544.
11. Ferri T. Disseminated Cryptococcosis and Histoplasmosis co-infection in a HIV infected woman in France. *Rev. Journal of Infection*. 2005; 51: 173-176.
12. Fitch M. Emergency Diagnosis and Treatment of Adult Meningitis. *Lancet*. 2007; 7: 191-200.
13. Ganendren R. Phospholipase B activity enhances adhesion of Cryptococcus neoformans to a human lung epithelial cell line. *Rev. Microbes and Infection*. 2006; 8: 1006-1015.
14. Geha D. Laboratory detection of Fungemia. *Clinical Laboratory Medical*. 1994; 14:83-97.
15. Huston S. Cryptococcosis: emerging respiratory mycoses. *Clinics chest of medicine*. 2009; 30: 253-264.

16. Idsa. Clinical practical guidelines for the management of cryptococcal disease. *Clinical infectious disease* 2010; 50: 291-322.
17. Idsa. Guidelines for prevention and treatment of opportunistic infections in HIV-infected adults and adolescents. June 18, 2008.
18. Kiertiburanakul S. Cryptococcuria as a manifestation of disseminated cryptococcosis and isolated urinary tract infection, *Japan journal infectious disease*. 2004; 57: 203-204.
19. Knox K. Role of Bronchoalveolar Lavage Diagnosis in Fungal Infections. *Clinical Chest of Medicine*. 2009; 30: 355-365.
20. Mace E. Acute Bacterial Meningitis. *Rev. Emergency Medicine Clinics of North America*, 2008. 38: 281-317.
21. Mayayo E. Diagnóstico Histopatológico de las Micosis. *Rev. Iberoamericana de Micología*. 2004; 21: 1-9.
22. Ministerio Salud Pública del Ecuador. Manual de Normas para el control de Tuberculosis en Ecuador. Quito-Ecuador, 2005; 58.
23. Ministerio Salud Pública del Ecuador. Programa Nacional de Prevención y Control del VIH/SIDA. Publicación Semestral No. 4 Junio 2008.
24. Mitchell T. Cryptococcosis in the era of AIDS- 100 years after the discovery of the *Cryptococcus neoformans*. *Clinical Microbiology Reviews*. 1995; 515-548.
25. Negroni R. Micosis tropicales asociadas al SIDA, *Rev. Enfermedades infecciosas emergentes, CDC- Atlanta-USA*. 2003; 5(1): 27-40.
26. O'shaugnessy E. Laboratory diagnosis of invasive mycosis. *Infectious disease clinics of North America* 2003; 17: 135-158.
27. Park B. Estimation of the current global burden of Cryptococcal meningitis among person living with HIV/AIDS. *AIDS*. 2009; 23: 523-530.
28. Rosario I. La paloma y otras aves como reservorio de *criptococcus*. *Rev. Iberoamericana de Micología* 2008; 25:S13-S18.
29. Ruiz-Camps I. Anti fúngicos para uso sistémico. *Rev. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*. 2009; 27 (6): 353-362.
30. Sadfar N. Keeping an Open Mind. *New England Journal of Medicine*. 2009; 360: 72-6.
31. Singh N. Immune reconstitution syndrome associated with opportunist mycoses. *Lancet Infectious Disease*. 2007; 7: 395-401.
32. Smith H. Ring-Enhancing brain lesion in a man with acquired immunodeficiency syndrome. *The American Journal of Medicine*. 2006; 119, 246-247.
33. Tawfiq J. *Cryptococcus neoformans* abscess and osteomyelitis in an immunocompetent patient. *Infection* 2007; 35: 277-382.
34. Vélez H. Fundamentos de Medicina-Neumología. Quinta Edición, Edit. Corporación para Investigaciones Biológicas, Medellín-Colombia. 1998; 192-195, 427.
35. Wheat L. Approach to the diagnosis of the endemic mycoses. *Clinics Chest of Medicine*. 2009; 30: 379-389.

**Md. Héctor Chiang Wong**

**Correo electrónico: jhonjoy3@hotmail.com**

**Fecha de presentación: 28 de octubre de 2010**

**Fecha de publicación: 30 de marzo de 2011**

**Traducido por: Lcda. Sara Rivadeneira, Coordinadora de Pasantías de Traducción, Facultad de Artes y Humanidades.**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL