



Ateneo: Coriorretinitis por Citomegalovirus en paciente con VIH

Dra. Carolina Iglesias

Dra. Daniela Paciel



29 años, trans femenina, procedente de Montevideo, contexto socio-económico deficitario.

FI: 31/08/13.

AP: Tabaquista, alcoholista intensa

Usuaria de drogas inhaladas (PBC)

IAE previo

2003 diagnóstico de VIH, sin controles ni TARV

Desconoce estatus inmunoviológico

Coinfección por VHB

Enero 2013 y Agosto 2013 NAC



_ Día 1 (31/08):

Ingresos a por hemiparesia derecha, de instalación insidiosa, en apirexia, sin elementos clínicos de HEC.

TC de cráneo: lesiones ocupantes de espacio con realce anular y edema perilesional a nivel gangliobasal, bilaterales.

Planteo diagnóstico de Neurotoxoplasmosis iniciándose tratamiento específico.

CD₄: 101/mm³, CV 50.773 copias (log 4.70)

_ Día 10 (10/09): Insuficiencia respiratoria y fiebre.

RxTx: infiltrado intersticio-nodular bilateral.

Planteo diagnóstico: PCP? Neumonía nosocomial?

Se realiza LBA (IFD, cultivos) y se inicia tratamiento: TMP-SMX 15/75 mg/kg/día iv + Prednisona + Piperacilina-tazobactam 4.5 grs iv cada 6 horas



_Día 26 (25/09):

Mejoría parcial de sintomatología neurológica

Persiste con insuficiencia respiratoria y registros febriles.

IFD para PCP negativa

Directo y cultivo bacteriológico inespecíficos negativos

Directo y cultivo micológico negativos

TC de cráneo: resolución de LOEs

TC de tórax : imágenes micronodulares bilaterales y áreas en vidrio deslustrado.

Planteos diagnósticos: PCP? Otras micosis ? TBC ?

Tratamiento: Se agrega Anfotericina B desoxicolato (10 días) , luego itraconazol vo.



Día 54 (23/10)

Persiste con insuficiencia respiratoria.

Baciloscopías y cultivo para tuberculosis negativos

HC, mielocultivos (inespecíficos, micobacterias, hongos) sin desarrollo.

Agrega disminución de agudeza visual del ojo derecho.

Planteo: Retinitis en paciente VIH

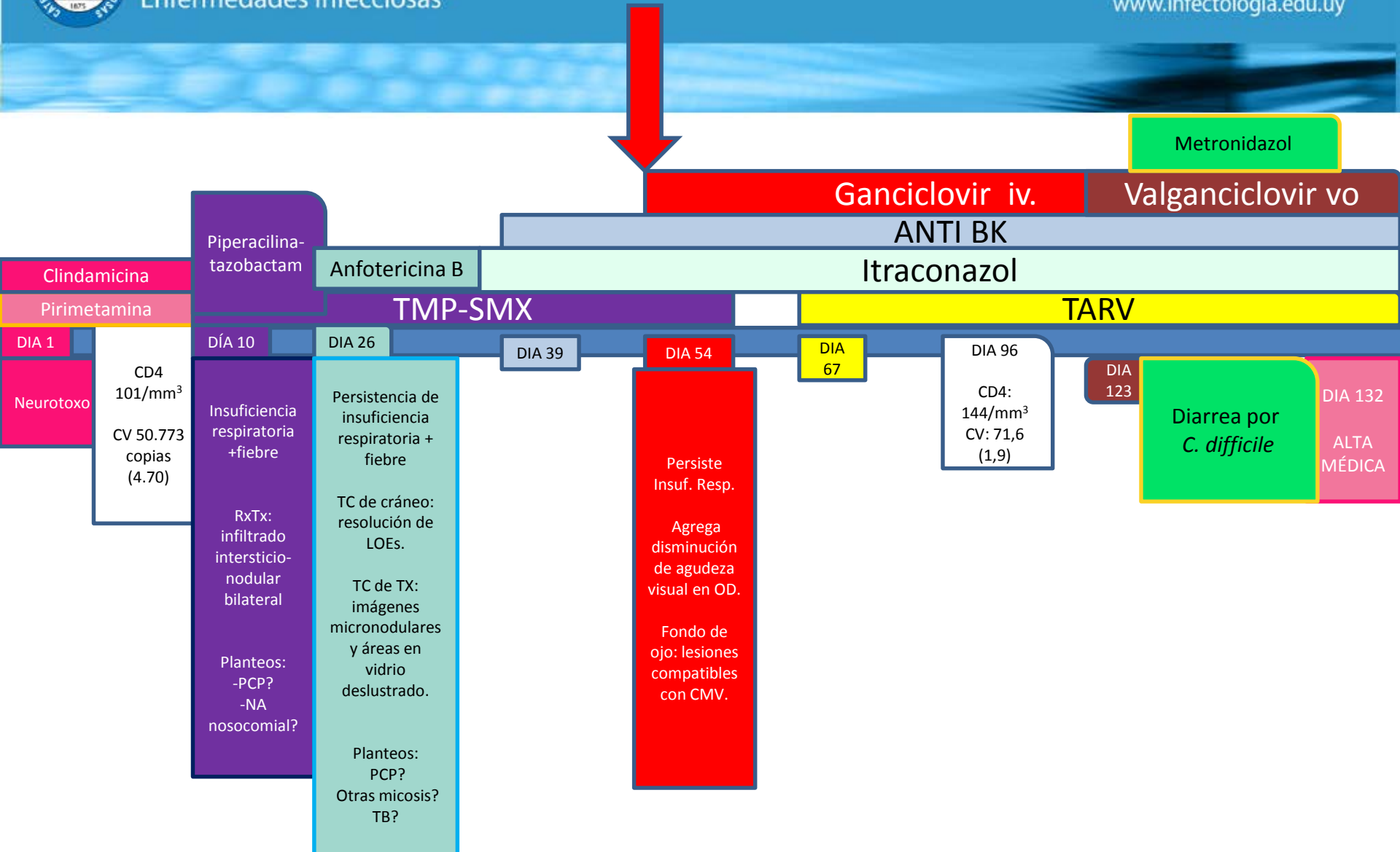
Valorada por Oftalmólogo contactada en fondo de ojo lesiones compatibles con CMV en ambas retinas, a nivel central y periférico, con hemorragias y exudados en mácula.

Se inicia ganciclovir sistémico 250 mg iv cada 12 hs y se plantea tratamiento intravítreo.



Evolución:

- 18 días de ganciclovir 250 mg iv c/12hs
- 20 días ganciclovir 250 mg iv día
- Leucopenia sin otras complicaciones.
- Fondo de ojo de control: *mejoría parcial* de lesiones.
- Se plantea realizar ganciclovir intravítreo
- Buena evolución del punto de vista respiratorio
- **Día 67** (05/11): Inicia TARV: TDF/3TC/Lopinavir-ritonavir.
- **Día 96** (4/12): CD4 144/mm³, CV 71.6 copias (log 1.9).
- **Día 123** (31/12): Valganciclovir 900 mg vo día.
- Complicación: Diarrea por *C. difficile* con buena evolución bajo tratamiento
- **Día 132** (09/01/14): Alta con controles en policlínica de retina e infectología.
Tratamiento: TARV, antiTB, itraconazol y valganciclovir





En suma:

- 29 años
- VIH positivo sin controles, ni TARV
- EO: neurotoxoplasmosis
CD4 101/mm³, CV 50.773 copias (4.70 log)

- Complicaciones infecciosas durante internación:
 - Infección respiratoria baja: PCP? Otra micosis? TB pulmonar?
 - Retinitis central y periférica por CMV
 - Diarrea por *Clostridium difficile*



Coriorretinitis por Citomegalovirus en paciente con VIH

Revisión



Citomegalovirus

- Virus de ADN de doble cadena, familia herpes virus.
- Enfermedad localizada o diseminada en inmunodeprimidos.
- Factores de riesgo en pacientes con VIH (en particular retinitis):
 - CD4 < a 50-100/mm³
 - IOs previas
 - Alto nivel de viremia CMV
 - CV VIH >100,000 copias/ml
 - Microangiopatía por VIH

Huynh N, et al. Medical Treatment for Cytomegalovirus Retinitis. International ophthalmology. 2011;51: 93-103.

Thoden J, et al. Therapy and prophylaxis of opportunistic infections in HIV-infected patients: a guideline by the German and Austrian AIDS societies. Infection. 2013; 41 (2):91–115.

Jabs DA. Cytomegalovirus Retinitis and the Acquired Immune Deficiency Syndrome: Bench to Bedside: Am J Ophthalmol. 2011 February ; 151(2): 198–216



Epidemiología

- Era preTARV: 30% de los pacientes con SIDA desarrollaban enfermedad por CMV (retinitis, colitis, esofagitis, cerebritis, pneumonitis)
- TARV: Descenso de incidencia en 75%-80%, disminución de recurrencia de lesiones, pero aparición de SIRI
- Afectación ocular es la manifestación clínica más frecuente.
 - Unilateral en 2/3 de los ptes.
 - Bilateral es más frecuente en ausencia de reconstitución inmune y en pacientes sin tratamiento sistémico.
- Tratamiento de las infecciones oportunistas en pacientes adultos y adolescentes infectados por el virus de la inmunodeficiencia humana en la era del tratamiento antirretroviral de gran actividad. Panel de expertos de GESIDA y Plan Nacional sobre el Sida. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2008;26(6):356- 79.
- Martín Lasso B. Diagnóstico y tratamiento de infecciones oportunistas en el paciente adulto con infección por VIH/SIDA. *Rev Chil Infect* 2011; 28 (5): 440-460.



Tabla 5. Infecciones intraoculares oportunistas en Sida.

Virales	Bacterianas	Protozoos	Micóticas
- RETINITIS CMV - NREP (VVZ). - NRA (VVZ, VHS, CMV y VEB)	- SÍFILIS - Micobacterias: - TBC - Infección por MAI ⁽²⁾	- TOXOPLASMOSIS - <i>Pneumocistis carinii</i> ⁽²⁾	- <i>Candida albicans</i>⁽¹⁾ - <i>Criptococo neoformans</i>⁽²⁾

CMV: Citomegalovirus. MAI: *Mycobacterium avium intracellulare* NRA: necrosis retiniana aguda. NREP: necrosis retiniana externa progresiva. TBC: tuberculosis. VEB: virus Epstein-Bar. VHS: virus herpes simple. VVZ: virus varicela-zóster. En negrita y en tamaño de letra mayor cuanto más frecuentes en nuestro medio.

(1): Relacionada con el uso parenteral de drogas, no con la inmunodepresión del SIDA. (2) Excepcionales en nuestro medio.



Presentación clínica

- 15% retinitis asintomática.

- **Retinitis periférica:** escotomas, defectos del campo visual periférico. Menos frecuentes lesiones de apariencia granular.

- **Retinitis central o lesiones que inciden en la mácula o el nervio óptico:** Tratamiento urgente, riesgo de pérdida de visión y desprendimiento de retina.

Causa una necrosis total del espesor retiniano, con inflamación vítrea, con o sin hemorragia retineana.

- Phillips P. Management of Cytomegalovirus Retinitis in AIDS. Eur J Clin Microbiol Infect Dis. 2000; 19: 571-584.
- Tratamiento de las infecciones oportunistas en pacientes adultos y adolescentes infectados por el virus de la inmunodeficiencia humana en la era del tratamiento antirretroviral de gran actividad. Panel de expertos de GESIDA y Plan Nacional sobre el Sida. Enferm Infecc Microbiol Clin 2008;26(6):356-79.

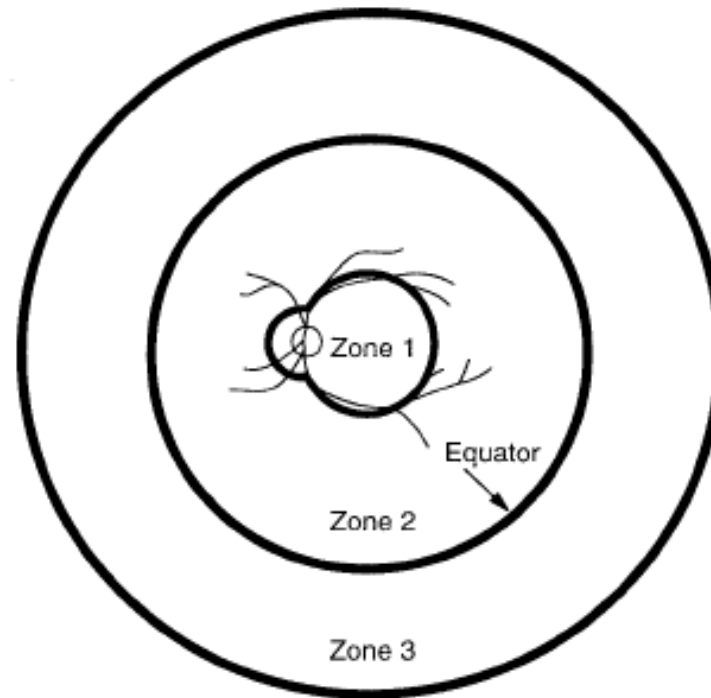


Figure 1 Retinal zone definitions: zone 1, macular area (lesions inside major temporal vascular arcades, peripapillary lesions within 1500 M of the edge of the optic disc, or lesions within 3000 M of the fovea); zone 2, area extending from zone 1 border to vortex veins; zone 3, peripheral area from vortex veins to ora serrata (anterior edge of retina)



Diagnóstico

- Búsqueda activa: epidemiología, anamnesis, fondo de ojo
- Reconocimiento de lesiones características a nivel retiniano mediante dilatación pupilar durante el examen oftalmológico realizado por un oftalmólogo experiente, VPP 95%.
- ADN de CMV en líquido vítreo se detecta en un 80% de los casos de retinitis, mientras que en sangre sólo en un 70%.
- Un valor negativo de IgG aleja el diagnóstico .

Nelson M, et al. British HIV Association and British Infection Association Guidelines for the Treatment of Opportunistic Infection in HIV-seropositive Individuals 2011. HIV Medicine 2011; 12 (2): 1–5.

Panel on Opportunistic Infections in HIV-Infected Adults and Adolescents. Guidelines for the prevention and treatment of opportunistic infections in HIV-infected adults and adolescents. Available at http://aidsinfo.nih.gov/contentfiles/lvguidelines/adult_oi.pdf

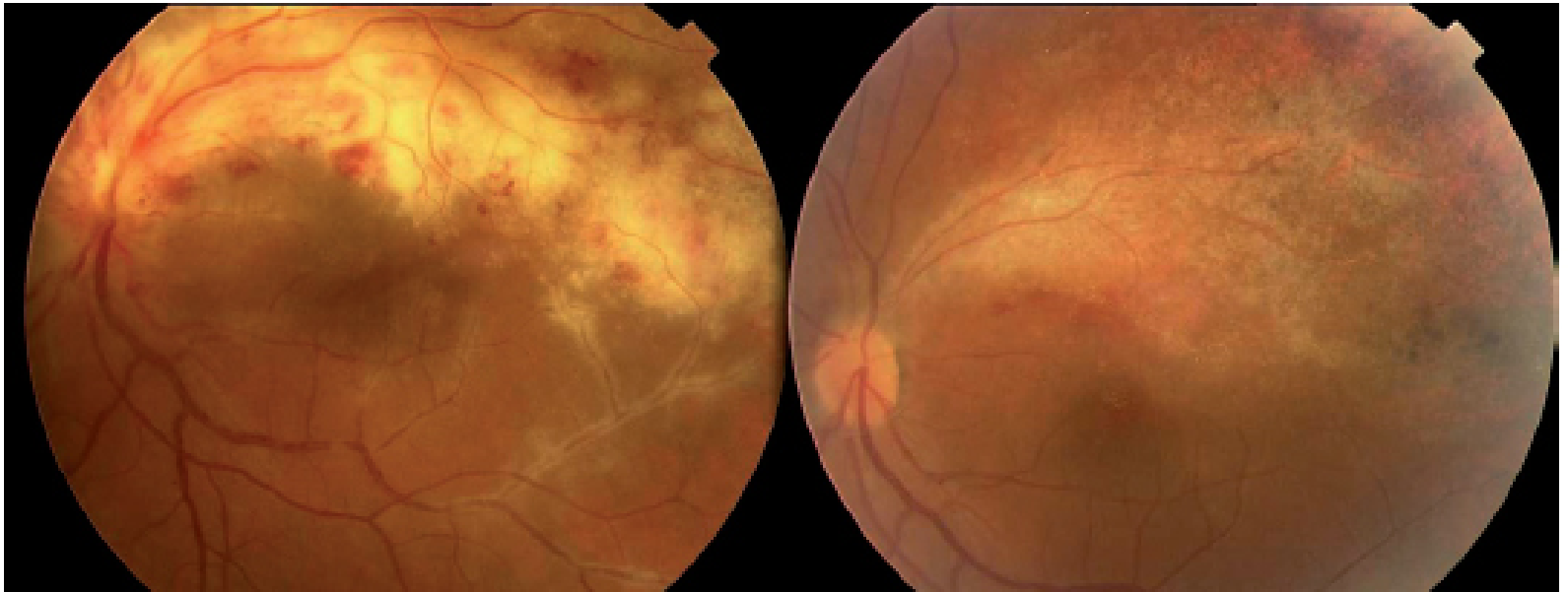


Figura 4. Retinitis por CMV, antes y después del tratamiento con ganciclovir.

Infiltrado retiniano blanco y algodonoso con áreas de hemorragia adyacentes a vasos retinianos, afectando con mayor frecuencia a las arcadas temporales.

En las formas periféricas : áreas granulosa blancas sin hemorragias. Las áreas granulares corresponden a áreas de necrosis de todas las capas de la retina.



Prevención

- Principal prevención : TARV
- Reconocer manifestaciones tempranas de enfermedad por CMV e instituir un tratamiento apropiado.
- Pacientes con CD4 < 50 células/mm³ examen con fondo de ojo realizado por oftalmólogo cada 3 meses.
- Nelson M, et al. British HIV Association and British Infection Association Guidelines for the Treatment of Opportunistic Infection in HIV-seropositive Individuals 2011. HIV Medicine 2011; 12 (2): 1–5.
- Panel on Opportunistic Infections in HIV-Infected Adults and Adolescents. Guidelines for the prevention and treatment of opportunistic infections in HIV-infected adults and adolescents. Available at http://aidsinfo.nih.gov/contentfiles/lvguidelines/adult_oi.pdf
- Jabs DA. Cytomegalovirus Retinitis and the Acquired Immune Deficiency Syndrome: Bench to Bedside: Am J Ophthalmol. 2011 February ; 151(2): 198–216



Tratamiento

- Terapia de inducción (21 días) luego terapia de mantenimiento
- La terapia sistémica reduce riesgo de afectación ocular contralateral y aumenta la sobrevida.
- Inicio de TARV: luego de 2 semanas de tratamiento para CMV
- GESIDA. Tratamiento de las infecciones oportunistas en pacientes adultos y adolescentes infectados por el virus de la inmunodeficiencia humana en la era del tratamiento antirretroviral de gran actividad. Panel de expertos de GESIDA y Plan Nacional sobre el Sida. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2008;26(6):356-79.
- Panel on Opportunistic Infections in HIV-Infected Adults and Adolescents. Guidelines for the prevention and treatment of opportunistic infections in HIV-infected adults and adolescents. Available at http://aidsinfo.nih.gov/contentfiles/lvguidelines/adult_oi.pdf
- Jabs DA. Cytomegalovirus Retinitis and the Acquired Immune Deficiency Syndrome: Bench to Bedside: *Am J Ophthalmol*. 2011 February ; 151(2): 198–216

Tabla 6. Retinitis CMV. Tratamiento.

	Inducción	Mantenimiento	R. Adversas
Valganciclovir	900 mg/12 h/ 3 S. (oral)	900 mg/24 h (oral)	
Ganciclovir	IV: 5 mg/kg/12h (2-3 S.) Ivit: 0,2-4 mg en 0,1 ml/ 2veces-S (2-3 S).	- IV: 6 mg/kg/d (5d/S.) - IV: 10 mg/Kg/d (3d/S) Ivit: 0,2-4 mg en 0,1 ml/ S.	- Neutropenia - Trombopenia
	Implante intraocular (Vitraser): Duración: 7-8 meses		
Foscarnet	IV: 90 mg/Kg/12 h. (2-3 S.) Ivit: 2,4 mg en 0,1 ml/ 2veces-S (2-3 S).	IV: 90-120 mg/Kg/d. (5 d/S). Ivit: 2,4 mg en 0,1 ml/S.	- Nefrotoxicidad - Alteraciones del metabolismo calcio- fósforo
Cidofovir	IV: 5 mg/Kg/S (2-3 S). IVit.: contraindicado.	IV: 5 mg/Kg/cada 2 S. IVit.: contraindicado.	- Nefrotoxicidad - Hipotonía ocular - Uveítis anterior

d: día. R.: reacciones. S: semana. IV: intravenoso. IVit: intravítreo.



Tratamiento de inducción:

➤ **Lesiones centrales :**

De elección: ganciclovir intravítreo + valganciclovir 900 mg vo c/12hs.

➤ **Lesiones periféricas:** administrar uno de los antivirales sistémicos anteriormente mencionados.

- GESIDA. Tratamiento de las infecciones oportunistas en pacientes adultos y adolescentes infectados por el virus de la inmunodeficiencia humana en la era del tratamiento antirretroviral de gran actividad. Panel de expertos de GESIDA y Plan Nacional sobre el Sida. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2008;26(6):356-79.
- Panel on Opportunistic Infections in HIV-Infected Adults and Adolescents. Guidelines for the prevention and treatment of opportunistic infections in HIV-infected adults and adolescents. Available at http://aidsinfo.nih.gov/contentfiles/lvguidelines/adult_oi.pdf



TARV

- CD4 > 100 células/ μ l incidencia menor a 6%.
 - Las infecciones responden con pautas de tratamiento menos agresivas.
 - Menor número de recurrencias y menor índice de progresión.
 - Disminuye el riesgo de desprendimiento de retina.
-
- Jabs DA. Cytomegalovirus Retinitis and the Acquired Immune Deficiency Syndrome: Bench to Bedside: Am J Ophthalmol. 2011 February ; 151(2): 198–216
 - Pérez-Blázquez E et al. SIDA y oftalmología: una visión actual. An. Sist. Sanit. Navar. 2008; 31 (3): 69-81.



Controles oftalmológicos:

- A las 2 semanas de iniciado el tratamiento y mensual mientras el paciente esté en tratamiento.
- Si reconstitución inmune controles cada 3 meses.

Monitorizar efectos adversos:

- Ganciclovir : anemia, neutropenia y trombocitopenia, teratogénesis.
- Valganciclovir: náuseas, vómitos, diarrea, neuropatía periférica, convulsiones, confusión, teratogénesis.

Thoden J, et al. Therapy and prophylaxis of opportunistic infections in HIV-infected patients: a guideline by the German and Austrian AIDS societies. *Infection*. 2013; 41 (2):91–115



VALGANCICLOVIR FOR CYTOMEGALOVIRUS RETINITIS

A CONTROLLED TRIAL OF VALGANCICLOVIR AS INDUCTION THERAPY
FOR CYTOMEGALOVIRUS RETINITIS

DANIEL F. MARTIN, M.D., JUAN SIERRA-MADERO, M.D., SHARON WALMSLEY, M.D., RICHARD A. WOLITZ, M.D.,
KATHERINE MACEY, M.Sc., PANOS GEORGIU, Ph.D., CHARLES A. ROBINSON, M.D., AND MARY JEAN STEMPIEN, M.D.,
FOR THE VALGANCICLOVIR STUDY GROUP*

Estudio randomizado junio 97- marzo 99,

160 pacientes estadio SIDA

Criterio de inclusión: retinitis activa localizada a más de 1500 um de la fovea.

- 80 pacientes asignados a recibir ganciclovir 5 mg/kg iv c/12hs por 3 semanas, seguido de 5mg/kg día por 7 días.

- 80 ptes valganciclovir 900 mg c/12 hs vo por 3 semanas, seguido de 900 mg/día por 7 días.

Evaluación oftalmológica al inicio, a las 2 y 4 semanas de inclusión.



- Progresión de retinitis en 10 % en cada grupo.
- Respuesta satisfactoria a terapia de inducción en 77% tratados con ganciclovir iv vs 72% tratados con valganciclovir vo
- Media de tiempo progresión a retinitis: 125 días con ganciclovir iv vs 160 días con valganciclovir vo.
- Terapia de inducción con valganciclovir 900 mg dos veces/día vo muestra eficacia similar a ganciclovir iv.

Martin D, et al. A controlled trial of valganciclovir as induction therapy for Cytomegalovirus retinitis. N Engl J Med; 2002 (346):1119-26.



- Perfiles farmacocinéticos similares.
- En la mayoría de los ptes de ambos grupos los cultivos y PCR fueron negativos para CMV al finalizar las 4 semanas de tto.
- Riesgo de efectos adversos similar. Diferencias debido a vía de administración, >incidencia de diarrea en grupo valganciclovir, >complicaciones vinculadas a catéter con ganciclovir.

Martin D, et al. A controlled trial of valganciclovir as induction therapy for Cytomegalovirus retinitis.
N Engl J Med; 2002 (346):1119-26.



TREATMENT OF CYTOMEGALOVIRUS RETINITIS WITH A SUSTAINED-RELEASE GANCICLOVIR IMPLANT

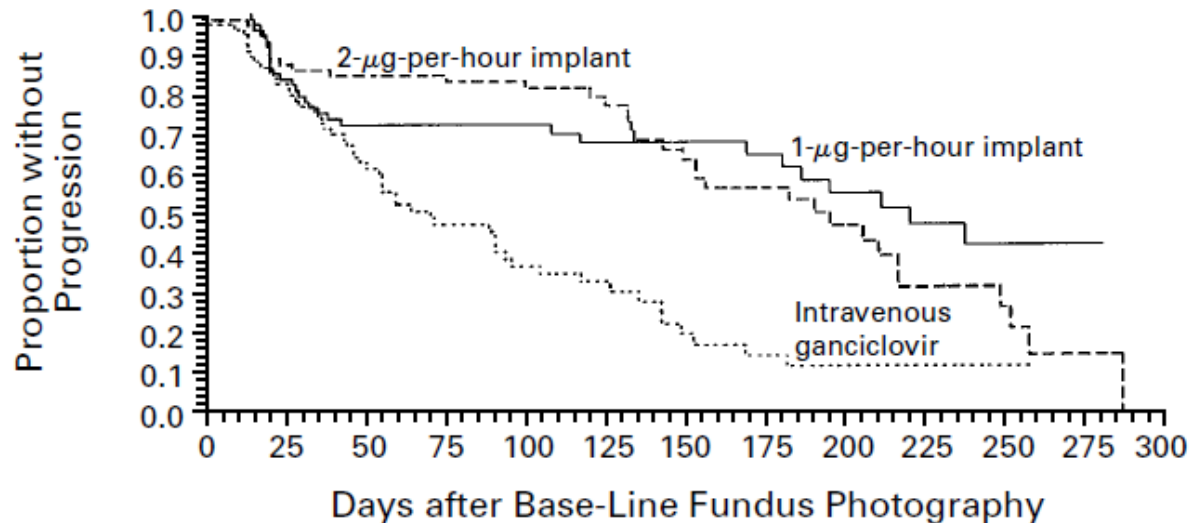
DAVID C. MUSCH, PH.D., M.P.H., DANIEL F. MARTIN, M.D., JUDY F. GORDON, D.V.M., MATTHEW D. DAVIS, M.D.,
BARUCH D. KUPPERMANN, M.D., PH.D., AND THE GANCICLOVIR IMPLANT STUDY GROUP*

Estudio randomizado, mayo 93- abril 94.

188 pacientes estadio SIDA con diagnóstico reciente de retinitis CMV activa de 18 clínicas de Estados Unidos.

- 63 ptes implante de ganciclovir ocular liberador de 1ug/hora
- 61 ptes implante de ganciclovir ocular liberador de 2ug/hora
- 64 ptes ganciclovir iv 5mg/kg 2 veces al día por 14 días, seguido de 5mg/kg/día.

Valoración oftalmológica días 1,3,4,5 y 7.



NO. OF EYES AT RISK														
Intravenous ganciclovir	76	59	43	27	20	13	7	5	3	3	1	0	0	
1- μ g-per-hour implant	75	60	47	41	33	27	24	20	16	10	3	2	0	
2- μ g-per-hour implant	71	61	57	52	47	38	26	18	14	8	5	2	0	

Figure 1. Progression of Cytomegalovirus Retinitis in Eyes Affected at Base Line.

In the intravenous-ganciclovir group, 53 of the 76 affected eyes had progression, as compared with 29 of 75 in the 1- μ g-per-hour implant group and 35 of 71 in the 2 μ g-per-hour implant group ($P < 0.001$). Because of deficiencies in the base-line or follow-up photographs, the time to the progression of retinitis could not be calculated for eight eyes in the 1- μ g-per-hour implant group, three eyes in the 2- μ g-per-hour implant group, and three eyes in the intravenous-ganciclovir group.



Resultados

- En 177 ojos intervenidos para colocación de implante no ocurrieron complicaciones intraoperatorias.
- Complicaciones-implantes :
A los 7 días de la cirugía 12/154 hemorragias vítreas (7,8%).
Endoftalmitis en 3 ptes.
Desprendimientos de retina: 21 casos en los pacientes con implantes.
4 casos en pacientes tratados con ganciclovir iv.
- Efectos adversos:
El más frecuentes fue la neutropenia <500 células/mm³, más frecuente en el grupo de ganciclovir iv.



- El riesgo de compromiso ocular contralateral en el grupo de ganciclovir iv fue la mitad del encontrado en los grupos de implantes.
- Conclusiones: Es más efectivo el tratamiento con implante intravítreo de ganciclovir que la terapia con ganciclovir iv para la retinitis por CMV, los pacientes tratados con implante sólo mantienen un riesgo mayor de desarrollo de enfermedad en otras localizaciones.

Musch D, et al. Treatment of Cytomegalovirus retinitis with a sustained-release ganciclovir implant. N Engl J Med.1997; 337:83-90.



Treatment of cytomegalovirus retinitis with an intraocular sustained-release ganciclovir implant

C. Muccioli and
R. Belfort Jr.

Departamento de Oftalmologia, Escola Paulista de Medicina,
Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil

- Estudio prospectivo
- Objetivo: Evaluar la eficacia y complicaciones del uso de implante de ganciclovir intraocular en el tratamiento de la retinitis activa por CMV en ptes VIH.
- 39 ojos de 26 pacientes receptores de implantes intraoculares de ganciclovir de liberación sostenida . Media de tiempo de seguimiento de 3,7 meses.
- Criterios de inclusión: retinitis por CMV activa, peoría de retinitis por CMV luego de tratamiento iv con ganciclovir o foscarnet.



Resultados

- En todos se observó mejoría clínica de retinitis
- Todos presentaron mejoría de retinitis en un período de entre 4 a 6 semanas, con regresión de los signos a la tercer semana.
- Recurrencia de retinitis en sólo 4 ptes. 3 de ellos recibieron un 2do implante exitoso.
- 6 ojos presentaron desprendimiento de retina (15,4%).
- Ninguno de los ptes desarrolló retinitis en el ojo contralateral.

Muccioli C, Belfort R. Treatment of cytomegalovirus retinitis with an intraocular sustained-release ganciclovir implant. *Braz J Med Biol Res* 2000; 33 (7): 779-789.



Conclusiones:

- El implante intraocular de ganciclovir es efectivo en controlar la progresión de la retinitis por un período de 8 meses, aún en aquellos ptes en los que el tratamiento sistémico con ganciclovir o foscarnet o ambos ha fallado.
- El implante intraocular de ganciclovir de liberación sostenida es un procedimiento nuevo para el tratamiento de la retinitis por CMV, que mejora la calidad de vida de los ptes y evita los efectos adversos causados por los tratamientos intravenosos.

Muccioli C, Belfort R. Treatment of cytomegalovirus retinitis with an intraocular sustained-release ganciclovir implant. *Braz J Med Biol Res* 2000; 33 (7): 779-789..



Resistencia al tratamiento

- La resistencia al ganciclovir fue demostrada en 25-28% de los pacientes luego de 9-24 meses de tratamiento en la era preTARV.
- La incidencia de resistencia viral al ganciclovir ha disminuído significativamente en la eraTARV (9% en 2 años de este período).
- Panel on Opportunistic Infections in HIV-Infected Adults and Adolescents. Guidelines for the prevention and treatment of opportunistic infections in HIV-infected adults and adolescents. Available at http://aidsinfo.nih.gov/contentfiles/lvguidelines/adult_oi.pdf
- Jabs DA. Cytomegalovirus Retinitis and the Acquired Immune Deficiency Syndrome: Bench to Bedside: Am J Ophthalmol. 2011 February ; 151(2): 198–216



Uveítis por reconstitución inmune:

- Mayor riesgo si retinitis compromete >25% de la retina.
- Presentación: Uveítis, retinitis, vitritis, edema macular y papilitis.
- Prevención: tratamiento de todas las lesiones de retinitis por CMV hasta que se inicie la reconstitución inmune.
- Tratamiento: corticoides perioculares o cursos cortos de corticoides sistémicos.

- Panel on Opportunistic Infections in HIV-Infected Adults and Adolescents. Guidelines for the prevention and treatment of opportunistic infections in HIV-infected adults and adolescents. Available at http://aidsinfo.nih.gov/contentfiles/lvguidelines/adult_oi.pdf



Interrupción de profilaxis secundaria

- Tratamiento de CMV por lo menos de 3-6 meses
 - Recuento de $CD4 > 100$ células/ mm^3 por más de 3-6 meses, CV indetectable, bajo TARV
 - Ausencia de lesiones oculares
 - Visión adecuada en ojo contralateral
 - Accesibilidad a monitoreo oftalmológico regular
-
- Seguimiento por oftalmólogo (ej. cada 3 meses) para detección temprana de recidivas o de IRU, y control anual luego de la reconstitución inmune.
 - Reinstalar profilaxis secundaria si recuento de linfocitos $CD4 < 100$ células/ mm^3 .



Aprendizaje

- ✓ Compromiso ocular principal forma de presentación de CMV en pacientes VIH.
- ✓ Sospechar en pacientes con $CD4 < 50-100/mm^3$, bajo nivel de linfocitos CD8, $CV > 100.000$ copias, alto nivel de viremia CMV, microangiopatía por VIH.
- ✓ Importancia de la anamnesis y examen físico.
- ✓ Ante sospecha consulta precoz con oftalmólogo para realización de fondo de ojo, diagnóstico por hallazgo de lesiones características.
- ✓ Controles cada 3 meses en pacientes con < 50 linfocitos $CD4/mm^3$.



- ✓ Tratamiento consta de dos etapas:
 - 1) Terapia de inducción:
 - tratamiento local, altos niveles intravítreos del fármaco y control más rápido de la infección,
 - tratamiento sistémico, este último disminuye riesgo de afectación contralateral.
 - 2) Terapia de mantenimiento, disminuye riesgo de recurrencias.

- ✓ Importancia de TARV:
 - Principal medida de prevención, disminuye incidencia y recurrencia de lesiones.
 - Disminuye riesgo de progresión, resistencia al tratamiento y desprendimiento de retina.



Cátedra de Enfermedades Infecciosas

Gracias