

12. INFECCIONES OFTALMOLÓGICAS

Marita Jodar Márquez¹, Marina Rodríguez Calvo de Mora¹, Jacinto Villalvilla Castillo¹ y Francisco Jiménez Oñate²

Servicio de Oftalmología¹ y Servicio de Enfermedades Infecciosas²

1. Conjuntivitis

Introducción

La conjuntivitis es una patología oftalmológica muy común caracterizada por hiperemia y molestias. Dentro de las infecciosas, pueden ser bacterianas o virales, siendo a veces, difícil el diferenciarlas. Las víricas son mucho más frecuentes.

Las conjuntivitis agudas son generalmente, benignas, autolimitadas y fácilmente tratables, aunque altamente contagiosas. Es muy importante distinguirlas de otras patologías oculares que cursan con hiperemia conjuntival, como pueden ser el glaucoma agudo de ángulo cerrado, las uveítis o las queratitis infecciosas, que requieren un manejo urgente por parte del oftalmólogo.

Tipos de conjuntivitis

Las **bacterianas** se transmiten de forma directa desde otro individuo infectado, a través de manos contaminadas, diseminación oculogenital o por fómites. Los pacientes más predispuestos son aquellos que padecen algún tipo de alteración de la superficie ocular, usuarios de lentes de contacto, malposiciones palpebrales, inmunodeprimidos o traumatismos previos. La forma aguda es la más común, y normalmente se resuelven sin tratamiento en una o dos semanas. Suelen ser bilaterales y cursar con secreciones mucopurulentas.

Las **víricas** suelen formar parte de un pródromo viral de adenopatía, fiebre, faringitis y afectación del tracto respiratorio superior, aunque otras veces, sólo se observa la afectación ocular. Suelen ser unilaterales de inicio, y cursar con secreción seromucosa no purulenta. Es un proceso autolimitado que puede durar de una a cuatro semanas.

¿Qué pruebas diagnósticas hay que realizar?

El *diagnóstico es clínico* y sólo en casos excepcionales de conjuntivitis severas, crónicas o con gran componente purulento, el cultivo puede servir de ayuda.

Tratamiento empírico

1. a. Conjuntivitis víricas

Las víricas suponen un 80% de todos los casos de conjuntivitis agudas. La mayoría son causadas por adenovirus en sus distintos serotipos. Es una patología altamente contagiosa, y no existe un tratamiento efectivo, por lo que la prevención primaria es fundamental. Los antibióticos tópicos no están indicados y no protegen de una sobreinfección bacteriana, por lo que solamente están indicadas las medidas de soporte (lubricantes tópicos, antihistamínicos tópicos).

1. b. Conjuntivitis bacterianas

La mayoría de las conjuntivitis bacterianas son *autolimitadas*, y típicamente *se resuelven espontáneamente sin tratamiento en adultos inmunocompetentes*. Aunque el uso de antibióticos tópicos reduce la duración del cuadro y previene la posible transmisión de la enfermedad, los estudios disponibles no demuestran superioridad de su uso frente a placebo. En caso de tener que usarse, *cualquier antibiótico tópico de amplio espectro puede ser utilizado*.

Tipo de conjuntivitis	Gérmenes causales más comunes	Tratamiento empírico
Conjuntivitis bacteriana aguda	<i>S. aureus</i> <i>S. epidermidis</i> <i>S. pneumoniae</i> <i>H. influenzae</i>	<ul style="list-style-type: none"> No indicado
Conjuntivitis bacteriana aguda sin mejoría tras 2 días de medidas no farmacológicas Conjuntivitis bacteriana aguda en pacientes inmunocomprometidos, diabetes mal controlada, portadores de lentillas, ojo seco o intervención ocular reciente	<i>S. aureus</i> <i>S. epidermidis</i> <i>S. pneumoniae</i> <i>H. influenzae</i>	<ul style="list-style-type: none"> Tobramicina tópica (colirio o pomada) 0.3% 4 veces al día, 5-7 días Eritromicina tópica (pomada) 0.5% 4 veces al día, 5-7 días Trimetoprim/Polimixina B tópico (colirio) 4 veces al día, 5-7 días <p>Portadores lentes de contacto:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ciprofloxacino tópico (colirio o pomada) 0.3%
Conjuntivitis crónica*	<i>Ch. trachomatis</i>	<ul style="list-style-type: none"> Azitromicina 1 g/vo/dosis única (repetir después de 1 semana si no ha sido efectivo) Doxiciclina 100 mg/12h/vo/7-10 días

*Sospechar conjuntivitis por Chlamydia en pacientes con conjuntivitis folicular, uni o bilateral, de varias semanas o incluso meses de evolución, que no mejoran con tratamiento antibiótico tópico. Suelen asociarse a infección genital, que debe ser tratada.

Además del tratamiento específico, todas las conjuntivitis deben tener unas medidas de soporte básicas como son:

- Correcta higiene de manos
- Limitar al paciente el uso de toallas
- Lavados frecuentes con suero fisiológico
- Si se considera necesario uso de lágrimas artificiales
- Está contraindicado el uso de lentes de contacto
- Como normal general, no deben utilizarse corticoides tópicos

Bibliografía

- Alfonso S, Fawley J, Alexa Lu X. Conjunctivitis. *Primary Care: Clinics in Office Practice* 2015; 42 (3): 325-345.
- Azari A, Barney N. Conjunctivitis: a systematic review of diagnosis and treatment. *JAMA Ophthalmology* 2013; 310 (16): 1721-1729.
- American Academy of Ophthalmology Cornea/External Disease Panel. Preferred Practice Pattern Guidelines. Conjunctivitis. San Francisco. American Academy of Ophthalmology. 2013.
- Sheikh A, Hurwitz B, Van Schayck CP, et al. Antibiotics versus placebo for acute bacterial conjunctivitis. *Cochrane Database Syst Rev* 2012.
- Wilkins MR, Khan S, Bunce C, et al. A randomised placebo-controlled trial of topical steroid in presumed viral conjunctivitis. *Br J Ophthalmol* 2011; 95:1299.

2. Dacriocistitis.

Introducción

La dacriocistitis es una inflamación del saco lagrimal secundaria, habitualmente, a estenosis congénita o involutiva de la vía lagrimal inferior.

Tipos de dacriocistitis

- **Agudas:** se presentan con dolor subagudo, tumefacción y eritema a nivel del área cantal medial asociada a epífora. Suele progresar a la formación de un absceso a tensión, e incluso puede llevar a una celulitis preseptal u orbitaria. Se han descrito como principales factores de riesgo para su aparición, la obstrucción de la vía lagrimal, la edad, el sexo femenino y patología nasal (desviación del tabique, rinitis e hipertrofia del cornete inferior).

- **Crónicas:** suele presentarse como epífora crónica asociada a conjuntivitis de repetición.

Tratamiento empírico

Tipo de dacriocistitis	Gérmenes causales más comunes	Tratamiento empírico
Dacriocistitis Aguda	<i>S. aureus</i> <i>S. pyogenes</i>	<ul style="list-style-type: none">• Amoxicilina-clavulánico 875/125 mg/8h/vo/10 días + Ibuprofeno 600 mg/8-12h/vo + Omeprazol 20 mg/24h/vo + Tobramicina o ciprofloxacino tópico cada 8 horas ** <p>Alternativa si alergia a B-lactámicos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Claritromicina 250-500 mg/12h/vo/10 días
Dacriocistitis Crónica		<ul style="list-style-type: none">• Cirugía (dacriocistorinostomía)

** Realizar drenaje del absceso en caso de ser necesario. Monitorización cada 3 días para ver evolución. Considerar la cirugía cuando cese el cuadro agudo.

Bibliografía

- Pinar-Sueiro S, Sota M, Lerchundi X. Dacryocystitis: systematic approach to diagnosis and therapy. *Current Infectious Disease Reports* 2011; 13 (5): 48-50
- Ali M, Joshi S, Naik M, Honavar S. Clinical profiles and management outcomes of acute dacryocystitis: two decades of experience in a tertiary eye care center. *Semin Ophthalmol* 2015; 30(2): 118-23
- Mills DM et al. The microbiologic spectrum of dacryocystitis: a national study of acute versus chronic infection. *Ophthalm Plast Reconstr Surg* 2007; 23(4): 302-6
- Pornpanich K, Luemsamran P, Leelaporn A et al. Microbiology of primary acquired nasolagimal duct obstruction: simple epiphora, acute dacryocystitis, and chronic dacryocystitis. *Clinical Ophthalmology* 2016; 10:337-342
- Amin R, Hussein FA, Idriss HF, Hanafy NF, Abdallah DM. Pathological, immunohistochemical and microbiological analysis of lacrimal sac biopsies in patients with chronic dacryocystitis. *Int J Ophthalmol.* 2013; 6(6):817-826

3. Endoftalmitis.

La endoftalmitis es un tipo de inflamación muy severa y poco frecuente, que afecta a todas las estructuras del ojo, generalmente de origen infeccioso. Pueden ser endógenas o exógenas, y en la mayoría de los casos postraumáticas o postquirúrgicas. El diagnóstico precoz y el tratamiento oportuno son esenciales para preservar la función visual.

Tipos de endoftalmitis

- **Endógenas:** resulta de la diseminación hematológica de un microorganismo que atraviesa la barrera hemato-ocular desde un foco primario extraocular, siendo los orígenes más frecuentes los abscesos gastrointestinales o hepáticos, infecciones del tracto urinario, endocarditis, meningitis, neumonía e infección de piel y tejidos blandos. Su incidencia es baja. Entre los factores de riesgo se incluyen las patologías crónicas, inmunodepresión, usuarios de drogas por vía parenteral (ADVP), procedimientos y técnicas invasivas, y uso de antibióticos de amplio espectro. Los gérmenes que más se asocian son *streptococcus*, *staphylococcus aureus*, como grampositivos, y meningococos y *haemophilus* como gramnegativos. En los pacientes adictos a drogas por vía parenteral (ADVP) los gérmenes más frecuentes son hongos, especialmente *candida* y *bacillus cereus*. El pronóstico visual es muy sombrío, y se relaciona fundamentalmente con el retraso en el diagnóstico, la agudeza visual a la presentación y la virulencia del patógeno, especialmente en infecciones por bacterias gramnegativas y hongos.
- **Exógenas:** se originan por la inoculación directa de microorganismos que penetran a través de una lesión ocular (cirugía, herida penetrante con o sin cuerpo extraño intraocular). La endoftalmitis posterior a cirugía representa el 70% de este grupo. Los factores que favorecen la infección son: la virulencia del microorganismo, la inmunidad del paciente, integridad de la barrera epitelial corneal y conjuntival, presencia de cuerpos extraños, blefaritis, conjuntivitis, dacrioscistitis, malposiciones palpebrales (entropión, ectropión, lagofthalmos). La rotura de la cápsula posterior con salida de humor vítreo, mayor tiempo de cirugía o el exceso de maniobras quirúrgicas también favorecen el desarrollo de la infección intraocular.

Tipo endoftalmitis	Factor de riesgo	Frecuencia relativa	Patógeno asociado con más frecuencia
Aguda postcatarata	Cirugía de catarata	40-80%	<i>S. coagulasa negativo</i> (70%) <i>S. aureus</i> (10%) <i>Streptococcus sp</i> (9%)
Post inyección intravítrea	Inyección intravítrea	0-50%	<i>S. coagulasa negativo</i> <i>Streptococcus</i>
Trauma ocular penetrante	Herida penetrante	2-15%	<i>S. coagulasa negativo</i> <i>Streptococcus sp</i> <i>Bacillus</i> <i>Gram negativos</i> <i>Hongos</i>
Blebitis	Cirugía de glaucoma	0-5%	<i>S. pneumoniae</i> y otros <i>Enterococo</i> <i>Haemophilus influenzae</i>
Queratitis	Infección corneal	0-10%	<i>Hongos (fusarium, aspergillus)</i> (50%) <i>S. aureus</i> <i>Streptococcus sp</i> <i>Pseudomonas</i>
Endógena	Bacteriemia o fungemia	0-20%	<i>K. pneumoniae</i> <i>Candida</i> <i>Streptococcus</i> <i>S. aureus</i> <i>E. coli</i>

Tomado de: Durand M. Bacterial and fungal endophthalmitis. Clin Microbiol Rev. 2017; 30: 597-613.

¿Qué pruebas diagnósticas hay que realizar?

Se diagnostica de forma clínica. Cabe sospechar una endoftalmitis aguda ante una disminución brusca de la agudeza visual después de una cirugía ocular, asociada a dolor y signos de inflamación ocular difusa (infiltración vítrea, hipopion e hiperemia mixta). Los cultivos de humor vítreo y/o acuoso nos ayudan a determinar el patógeno implicado. Los hemocultivos son fundamentales en las endoftalmitis endógenas. Cultivos negativos no excluyen el diagnóstico (hasta el 30% de los casos pueden serlo).

Las muestras de humor acuoso pueden obtenerse por punción y aspiración. Para las muestras de humor vítreo se recomienda la vitrectomía pars plana. Es más efectiva cuanto mayor es la vitritis, y debe realizarse siempre que la agudeza visual sea de percepción de luz. Las muestras de humor acuoso y vítreo se remiten a microbiología para realizar una tinción de Gram, un cultivo y una posible reacción en cadena de la polimerasa (PCR).

Tratamiento empírico

Endoftalmitis endógenas

El tratamiento empírico de las endoftalmitis endógenas depende del espectro clínico del paciente. La localización y tratamiento del foco extraocular resulta fundamental para el éxito terapéutico.

Se debe realizar un tratamiento combinado tanto local como sistémico. A nivel local, la vancomicina y ceftazidima intravítreas, constituyen una buena elección para el tratamiento empírico de las bacterianas, mientras que para las endoftalmitis fúngicas (sobre todo la candidiásica) se recomienda anfotericina B y fluconazol, especialmente en ADVP y hospederos inmunodeprimidos. La realización de vitrectomía pars plana inmediata se recomienda en casos graves, pacientes sin respuesta al tratamiento intravítreo o cuando la agudeza visual esté reducida a percepción de luz.

Endoftalmitis exógenas

	Patógeno	Patógeno	Tratamiento intravítreo	Tratamiento sistémico
Endoftalmitis agudas	Gram positivos	<i>S. coagulasa negativo</i> (70%) <i>S. aureus</i> (10%) <i>Streptococcus sp</i> (9%)	• Vancomicina (1 mg) + Ceftazidima (2 mg) o Amikacina (0,4 mg)	• Valorar. Beneficio no demostrado • Moxifloxacino 400 mg/24h/vo • Linezolid 600 mg/12h/vo
	Gram negativos	<i>H. influenzae</i> <i>P. aeruginosa</i>		
	Hongos	<i>Candida</i> <i>Aspergillus</i> <i>Fusarium</i>	• Anfotericina (5-10 µg) o voriconazol (100 µg)	• Siempre asociar tratamiento sistémico con antifúngicos • Valorar retirada de la lente
Endoftalmitis crónicas	Gram positivos	<i>P. acnes</i> <i>Corynebacterium</i> <i>S. epidermidis</i>	• Vancomicina (1 mg)	• Valorar uso claritromicina
	Hongos	<i>Candida</i> <i>Fusarium</i>		• Asociar tratamiento sistémico con antifúngicos

El tratamiento empírico debe ajustarse en función de los resultados del cultivo. El tratamiento sistémico sólo, no es efectivo en las endoftalmitis excepto en los casos de coriorretinitis por candida sin vitritis. Sí está indicado en las endoftalmitis endógenas o fúngicas. En los pacientes alérgicos a los B-lactámicos hay que evitar en la medida de lo posible las inyecciones repetidas de aminoglucósidos.

- La antibioterapia intravítrea debe ser administrada tan pronto como se sospeche una endoftalmitis (en casi todos los casos usaremos vancomicina 1mg + ceftazidima 2 mg o amikacina 0.4 mg)
- La vitrectomía está indicada para ojos que presentan una visión de percepción de luz o en casos de empeoramiento muy brusco en 24-48 horas.
- No se recomienda la extracción de la lente intraocular excepto en casos de endoftalmitis crónica, donde deberá valorarse cada caso.
- El valor del tratamiento sistémico con antibióticos en la endoftalmitis postcatarata es desconocido. Se recomienda su uso en los casos más severos (moxifloxacino 400 mgr/día ó linezolid 600 mgr/12 horas).
- En las endoftalmitis postraumáticas se recomienda el uso de antibioterapia intravenosa durante un mínimo de dos días (vancomicina más ceftazidima ó ciprofloxacino).

Bibliografía

- Gower EW, Keay LJ, Stare DE, et al. Characteristics of endophthalmitis after cataract surgery in the United States medicare population. *Ophthalmology* 2015; 122:1625.
- Shwu-Jiuan S. Endophthalmitis. *Korean J Ophthalmol* 2017; 31(4): 283-289
- Durand ML. Endophthalmitis. *Clin Microbiol Infect* 2013; 19:227-34
- VanderBeek BL, Bonaffini SG, Ma L. The association between intravitreal steroids and post-injection endophthalmitis rates. *Ophthalmology* 2015; 122:2311.
- Chee SP, Jap A. Endogenous endophthalmitis. *Curr Opin Ophthalmol* 2001;12: 464-70.

4. Celulitis Orbitaria.

Tipos de celulitis

Podemos diferenciar dos tipos de celulitis,

- **Preseptal:** es una infección de los tejidos subcutáneos por delante del tabique orbitario, sin afectación de la órbita ni de la estructura ocular. Es una condición más frecuente y menos severa que la celulitis orbitaria, y raramente cursa con complicaciones. Suele ser secundaria a traumatismos cutáneos (laceraciones o picaduras de insecto), diseminación desde infecciones focales periorbitales (dacriocistitis, conjuntivitis, sinusitis) o diseminación hematológica de infecciones en otras localizaciones.
- **Orbitaria:** afecta a las partes blandas por detrás del tabique orbitario. Es un cuadro muy severo que amenaza tanto a la visión como a la vida del paciente. Suele ser secundaria a infección de senos paranasales (sobre todo etmoidales), diseminación hematológica o desde una celulitis preseptal, dacriocistitis, infecciones dentales o cutáneas, o secundaria a traumatismos incluida cualquier tipo de cirugía.

Ambas condiciones son mucho más comunes en niños que en adultos

¿Qué pruebas diagnósticas hay que realizar?

Es muy importante diferenciar ambas entidades ya que su repercusión clínica es completamente distinta. Las dos cursan con dolor ocular, edema palpebral y eritema. Sólo en los casos de celulitis orbitaria se asocia a oftalmoplejia, proptosis, quemosis, disminución de agudeza visual y alteración de la reactividad pupilar. En ambas condiciones, pero fundamentalmente en la celulitis orbitaria, puede aparecer fiebre y leucocitosis con predominio neutrofílico.

El diagnóstico *se basa en la sospecha clínica*. Se recomienda realizar *TAC de órbitas* si existe: proptosis, limitación de la motilidad ocular, diplopía, pérdida de visión, edema palpebral importante que impide apertura ocular, signos o síntomas de afectación del SNC o pacientes que no mejoran con la pauta de tratamiento tras las primeras 24- 48 horas.

Debe realizarse despistaje en el TAC de complicaciones muy severas como son el absceso subperióstico, absceso orbitario o la extensión intracraneal.

En celulitis orbitaria, es importante confirmar el estado de inmunización antitetánica (sobre todo en secundarias a traumatismos), así como realizar hemograma con fórmula leucocitaria, hemocultivo y cultivo de secreciones nasales.

Tratamiento empírico

No existen estudios randomizados para el régimen de tratamiento empírico antibiótico de estas patologías. El tratamiento debe instaurarse de forma urgente.

La cirugía se realiza únicamente en celulitis orbitarias complicadas.

Tipo de celulitis	Gérmens causales más comunes	Tratamiento empírico
Preseptal	- <i>Staphylococcus aureus</i> - <i>Streptococcus pyogenes</i>	• Amoxicilina-clavulánico 875/125 mg/12h/vo/10 días
Orbitaria	- <i>Staphylococcus aureus</i> (incluyendo MRSA) - <i>S. pneumoniae</i> - Gram negativos Si sospechamos extensión intracraneal incluir cobertura anaerobios	• Vancomicina 15-20 mg/kg/8-12h/iv, con un máximo de 2 g por cada dosis + Ceftriaxona 2 g/12h/iv (si se sospecha extensión intracraneal) o Cefotaxima 2 g/4h/iv Si alergia a B-lactámicos y/o cefalosporinas: • Vancomicina 1g/12h/iv • Ciprofloxacino 400 mg/12h/iv

Cirugía en la celulitis orbitaria

- *Biopsia quirúrgica.* Indicada en pacientes con poca respuesta al tratamiento antibiótico, empeoramiento de la agudeza visual o reactividad pupilar, debe realizarse para identificar patógenos no incluidos en el régimen empírico (hongos), descartar patología no infecciosa (granulomatosis con poliangeitis u otras patologías inflamatorias).
- *Drenaje quirúrgico:* si se identifican abscesos por pruebas de imagen (mayor de 10 mm de diámetro) o poca respuesta al tratamiento antibiótico.

Bibliografía

- Durand, ML. Periocular infections. In: Principles and Practice of Infectious Diseases, 7th ed, Mandell, GL, Bennett, JE, Dolin, R (Eds), Churchill Livingstone Elsevier, Philadelphia 2010. p.1569
- Baring D, Hilmi O. An evidence based review periorbital cellulitis. Clin Otolaryngol. 2011; 36: 57-64
- Kanski J. Bowling B. Clinical Ophthalmology: a systemic approach. Elsevier Health Sciences. 2016
- Tovilla-Canales JL, Nava A, Tovilla, Pomar JL. Orbital and periorbital infections. Curr Opin Ophthalmol 2001;12:335—41.