CAPÍTULO II
FARMACOLOGÍA

Joaquín Fernández Pérez, Sergio Reyes Reyes y Andrés Blasco Carratalá

Con este capítulo pretendemos conseguir los siguientes *objetivos*:

1.- Familiarizarnos con los diferentes grupos farmacológicos usados en clínica oftalmológica orientando su uso en atención primaria y presentando los nombres comerciales que el mercado nos oferta para cada principio activo.

2.- Señalar las interacciones farmacológicas más significativas en medicamentos que pueden ser usados en oftalmología.

3.- Indicar los efectos secundarios oculares que pueden presentar ciertos fármacos sistémicos.

VADEMÉCUM OFTALMOLÓGICO.

(*:Corresponde a medicamentos financiados por la SS; $: corresponde a medicamentos no financiados por la SS).

A) Antibióticos tópicos oftalmológicos:

Conceptos:

- MEDICAMENTOS USABLES EN ATENCIÓN PRIMARIA por lo que serán objeto de un estudio más pormenorizado.
- El tratamiento tópico de las infecciones del segmento anterior resulta más adecuado que el sistémico por su relación coste-beneficio.
- Deben usarse vía tópica antibióticos que no se usen vía sistémica para evitar sensibilizaciones, de todas formas la absorción sistémica se minimiza con la compresión digital del ángulo interno del párpado.
- Posología: colirios (inicialmente c/3h o más frecuentemente en procesos graves); pomadas (c/6-8h o asociado a colirio por las noches).
- Los colirios una vez abiertos tienen un periodo máximo de caducidad de un mes.

A.1). Bencilpenicilina tópica oftalmológica:
- Mecanismo de acción: es un beta-lactámico con acción bactericida; bloquea la síntesis y reparación de la pared bacteriana; activa frente a cocos aeróbicos, G+ y G- así como a bacilos G+ aeróbicos y anaeróbicos; poco empleada por frecuentes resistencias.
- Indicaciones: infecciones bacterianas oculares superficiales causadas por gérmenes sensibles.
- Contraindicaciones: valorar el riesgo de manifestaciones alérgicas en niños.
- Interacciones: pueden disminuir el efecto de tetraciclina y macrólidos por antagonismo.
- Efectos secundarios: Local e irritativo que son leves y transitorios; pueden producir sensibilización.
- *COLIRIOCILINA (Medical): 2000 UI/ ml (col. 10 ml);10.000 UI / ml (col. 10 ml); 20.000 UI / ml (col. 10 ml).

A.2). Ciprofloxacino tópico oftalmológico:
- Mecanismo de acción: del grupo de las fluoroquinolonas con acción bactericida; al inhibir el ADN girasa bloquea la replicación del ADN bacteriano; espectro amplio actuando sobre G+ y G- tanto anaeróbicos como aeróbicos.
- Indicaciones: infecciones bacterianas oculares superficiales; úlceras corneales.
- Contraindicaciones: alergias a quinolonas; el uso prolongado puede originar sobreinfecciones en el ojo por microorganismos no susceptibles como hongos; la seguridad en niños menores de un año no ha sido establecida.
- Interacciones: incompatible con soluciones alcalinas.
- Efectos secundarios: leves y transitorios; en algunos pacientes con úlceras corneales se han observado precipitados blancos tras su administración que desaparecen y no afectan a la afección tratada.
- *CIPROFLOXACINO OFT INKEY (Inkeysa) 0’3 % (col. 5 ml).
- *OFTACILOX (Alcon Cusi) 0’3 % (col. 5 ml).

A.3). Cloranfenicol tópico oftalmológico:
- Mecanismo de acción: bacteriostático del grupo de los anfenicoles que puede ser bactericida frente a las bacterias causantes de la meningitis; interfiere en la síntesis proteica bacteriana; actúa sobre G- anaeróbicas así como cocos y bacilos G+ anaeróbicos y aeróbicos además de frente a espiroquetas, rickettsias, chlamidias y micoplasmas.

- Indicaciones: segunda elección en infecciones oculares superficiales cuando otros antibióticos no son eficaces y en el tracoma.
- Contraindicaciones: alergia a cloranfenicol; uso muy controlado en embarazadas y lactantes; en niños, de existir absorción sistémica, puede provocar " síndrome gris" en prematuros y supresión idiosincrásica de la médula ósea en recién nacidos por lo que se prefiere su uso en pomada.
- Efectos secundarios: leves y transitorios; ocasionalmente fotodermatitis.
- *COLIRCUSI CLORANFENICOL 0'5 % (Alcon Cusi) (col 10 ml).
- *COLIRIO OCUL CLORANFENIC 0'5% (Ciba Visión) (col 5m).
- *ISOPTOFENICOL 0'5% (Alcon Cusi) (col 8 ml).
- *OFT CUSI CLORANFENICOL 1% (Alcon Cusi) (pomada 3 gr).
- *POMADA OC CLORANFENICOL 1% (Ciba Visión) (pomada 3 gr).

A.4). Clortetraciclina tópica oftalmológica:

- Mecanismo de acción: antibiótico bacteriostático del grupo de las tetraciclinas que interfiere la síntesis proteica bacteriana. Activa frente G+ y G-, aeróbicas y anaeróbicas, espiroquetas, microplasmas, clamidias, rickettsias y algunos grandes virus.
- Indicaciones: infecciones bacterianas oculares superficiales, tracoma y profilaxis de la oftalmia del neonato.
- Contraindicaciones: alergia tetracilina; mucha precaución en el embarazo y la lactancia; en caso de absorción sistémica en niños puede provocar decoloración permanente de dientes e inhibición del crecimiento.
- Interacciones: puede reducir la eficacia terapéutica de antibióticos bactericidas.
- Efectos secundarios: leves y transitorios.
- *COLIRCUSI AUREOMICINA 0'5% (Alcon Cusi) (col 5 ml).
- *OFT CUSI AUREOMICINA 0'5 % (Alcon Cusi) (pomada 3 gr).
- *POMADA OC AUREOMICINA 1 % (Ciba Visión) (pomada 3 gr).

A.5). Eritromicina tópica oftalmológica:

- Mecanismo de acción: antibiótico bacteriostático del grupo de los macrólidos; espectro moderadamente amplio con acción más marcadas sobre bacterias G+, aunque el estafilococo aureus puede ser resistente; también activo frente a algunas G-, actinomicetos, micoplasmas, espiroquetas, chlamidias, rickettsias y ciertas micobacterias.
- Indicaciones: infecciones bacterianas oculares superficiales; profilaxis de la oftalmia neonatal.
- Contraindicaciones: alergia a eritromicina. Uso aceptado en embarazo, lactancia y niños.

- Efectos secundarios: leves y transitorios; raramente fotodermatitis; puede provocar sensibilización.
- *OFT CUSI ERITROMICINA 0'5 % (Alcon Cusi) (pomada 3 gr)

A.6). Ácido fusídico tópico oftalmológico:

- Mecanismo de acción: antimicrobiano con acción predominante ante G+ sobre todo S. Aureus.
- Indicaciones: infecciones bacterianas oculares superficiales; profilaxis en la cirugía oftalmológica.
- Contraindicaciones: alergia a alguno de sus componentes; no usar con lentes de contacto puestas; no usar en embarazo y lactancia; permitido en niños.
- Efectos secundarios: leves y transitorios.
- *FUCITHALMIC 1% (Alcon Cusi) (Gel 5 gr).

A.7). Gentamicina tópico oftalmológico

- Mecanismo de acción: aminoglucósido bactericida, al menos para las bacterias aeróbicas; interfiere en la síntesis proteica; activo frente a G- aeróbicas, aunque la pseudomona puede ser resistente; también activo con los estafilococos incluyendo los beta-lactamasas positivos.
- Indicaciones: infecciones bacterianas oculares superficiales; esterilización preoperatoria de la conjuntiva.
- Contraindicaciones: alergia a aminoglucósidos; no usar en embarazo; aceptado en lactancia; uso aceptado de la pomada en niños.
- Efectos secundarios: leves y transitorios; dermatitis por contacto; puede provocar sensibilizaciones.
- *COLIRCUSI GENTAMICINA 0'3% y 0'6% (Alcon Cusi) (col 10ml).
- *COLIRIO OCUL GENTAMICINA 0'3% (Ciba Visión) (col 10 ml).
- *COLIRIOCILINA GENTAM 0'3% (Medical) (col 10 ml).
- *OFT CUSI GENTAMICINA 0'3% (Alcon Cusi) (pomada 5 gr)

A.8). kanamicina tópico oftalmológico:

- Mecanismo de acción: aminoglucósido bactericida similar a la gentamicina pero con poca experiencia en su uso.
- Indicaciones, contraindicaciones, efectos secundarios: ver gentamicina.
- *KANACOLIRIO 1% Y 1'9% (Medical) (col 5 ml).

A.9). Neomicina tópica oftalmológica

- Mecanismo de acción: aminoglucósido bactericida de perfil similar a gemtamicina.
- Indicaciones: infecciones bacterianas oculares superficiales, tracoma y oftalmia neonatal.

- Contraindicaciones y efectos secundarios: ver gentamicina.
- *COLIRIOCILINA NEOMICINA 0'35 % (Medical) (col 10 ml).

A.10).Norfloxacino tópico oftalmológico:

- Mecanismo de acción, indicaciones, contraindicaciones, y efectos secundarios: ver ciprofloxacino.
- *CHIBROXIN 0'3 % (Merck Sharp Dohme) (col 5 ml).

A.11). Ofloxacina tópico oftalmológico:

- Mecanismo de acción, indicaciones, contraindicaciones, y efectos secundarios: ver ciprofloxacino
- *EXOCIN 0'3% (Allergan) (col 5ml).

A.12). Oxitetraciclina tópico oftalmológico:

- Mecanismo de acción, indicaciones, contraindicaciones, y efectos secundarios: ver clortetraciclina.
- *COLIRCUSI OXITETRACICLIN 0'5% (Alcon Cusi) (col 5 ml).
- *OFT CUSI OXITETRACICLINA 0'5 % (Alcon Cusi) (pomada 3 gr).
- *TERRAMICINA OFTALMICA 1 % (Farmasierra) (pomada 3'5 gr).

A.13). Rifamicina tópico oftálmico:

- Mecanismo de acción: bactericida que inhibe la síntesis de ARN bacteriano; actúa sobre G+, incluyendo cepas productoras de beta-lactamasas, micobacterias y moderada acción sobre enterobacterias y gonococo.
- Indicaciones: infecciones bacterianas superciales oculares.
- Contraindicaciones: alergia a rifamicina; colorea permanentemente las lentes de contacto blandas; no usar en embarazo ni lactancia; uso aceptado en niños.
- Efectos secundarios: leves y transitorios; dermatitis por contacto.
- *RIFAMICINA COLIRIO MSD 1% (Merck Sharp Dohme) (col 10 ml).

A.14). Tobramicina tópico oftalmológico:

- Mecanismo de acción, indicaciones, contraindicaciones, y efectos secundarios: ver gentamicina; sin embargo presenta menos resistencia ante pseudomona.
- *TOBREX 0'3% (Alcon Cusi) (col 5ml y ungüento 3'5 gr).

A.15). Sulfacetamida:

- Mecanismo de acción: sulfamida de uso oftalmico de amplio espectro.
- Indicaciones: infecciones bacterianas oculares superficiales; terapéutica complementaria del traucoma; frecuentes resistencias.
- Contraindicaciones: alergia al compuesto; precaución en alergia a sulfonas, furosemida, diuréticos tiazídicos, sulfonilureas o inhibidores de

la anhidrasa carbónica; precaución en embarazo y lactancia; no recomendado en menores de dos meses; pueden antagonizarse con anestésicos tópicos del ácido p-aminobenzoico.
- Efectos secundarios: reacciones de hipersensibilidad.
- *COLIRCUSI SULFACETAMIDA 20% (Alcon Cusi) (col 10 ml).
- *COLIRIOCILINA SULFACETAM 20 % (Medical) (col 10 ml).

A.16). Trimetoprim/Polimixina B:
- Mecanismo de acción: existe sinergismo in vitro entre ambos; activo frente a G+ y G-; no actúa frente a gonococo.
- Indicaciones: infecciones bacterianas oculares superficiales y profilaxis cirugía ocular.
- Contraindicaciones: alergia a sus componentes; no usar en embarazo, precaución en lactancia, permitido en niños.
- Efectos secundarios: leves y transitorios.
- *OFTALMOTRIM (Alcon Cusi) (col 5 ml y pomada 4 gr).

A.17). Asociaciones:
- *COLIRICILINA ESPECTRO (Neomicina y oxitetraciclina) (Medical) (col 10 ml) .
- *OFT CUSI POLIANTIB (Clortetraciclina y polimixina B) (Alcon Cusi) (pomada 3 gr).
- *OFTALMOWELL (Gramicidina, neomicina y polimixina B) (Medeva Pharma) (col 5 ml).
- *COLIRCUSI ICOLAMIDA (Cloranfenicol y sulfacetamida) (Alcon Cusi) (col 10 ml.

B) Antivirales:

Conceptos:
- FÁRMACOS USABLES EN ATENCIÓN PRIMARIA Y ESPECIALIZADA.

B.1) Antivirales tópicos oftálmicos:

B.1.1) Aciclovir tópico oftálmico:
- Mecanismo de acción: Virostático análogo de la guanosina; inhibe la síntesis de ADN viral. Efectivo frente a virus ADN: Herpes simple y varicela-zoster, pero no frente a adeno virus; el que mejor relación tiene riesgo-beneficio.
- Indicaciones: queratoconjuntivitis herpética.
- Posología: 5v/d durante 10 días.
- Contraindicaciones: alérgias al aciclovir; precaución en embarazo y lactancia.

- Efectos secundarios: irritación local, queratitis punctata y conjuntivitis.
- * VIRMEN OFTÁLMICO (Menarini) (Pomada 3% 4,5 gr).
- * ZOVIRAX OFTÁLMICO (Wellcome) (Pomada 3% 4,5 gr).

B.1.2) Trifluridina tópico oftálmico:

- Mecanismo de acción: derivado de la timidina que inhibe la síntesis de ADN viral; acción sobre el herpes simple; de segunda elección.
- Posología: cada 2-4 h durante 10 días.
- Contraindicaciones: alergia a la trifluridina; precaución en embarazo y lactancia.
- Efectos secundarios: leves y transitorios; escozor y picor.
- * VIROMIDIN (Alcon Cusí) (Colirio 1% 5 ml).

B.2) Antivirales sistémicos:

B.2.1) Aciclovir:

- Indicaciones: tratamiento sistémico de infección por herpes varicela-zoster.
- Posología: 800 mgr/5h durante 7 días.
- Efectos secundarios: trastornos gastrointestinales, hepatotóxico, aumento de creatinina y urea, erupción, cefalea, posible hipersensibilidad.
- Contraindicaciones: alergia al fármaco, embarazo y lactancia; precaución en insuficiencia renal y epilepsia.
- * ACICLOVIR ALONGA (Synthelabo).
- * ACICLOVIR BAYVIT (Bayvit).
- * ACICLOVIR COMBINO PHARMA (Combino Pharma).
- * ACICLOVIR ITALFARMACO (Italfarmaco).
- * ACICLOVIR LOGOGEN (Logogen etve).
- * ACICLOVIR MUNDOGEN FARMA (Mundogen).
- * ACICLOVIR PHARMAGENUS (Pharmagenus).
- * VIRHERPES (Pensa).
- * VIRMEN (Menarini).
- * ZOVIRAX (Wellcome).

B.2.2) Famciclovir:

- Mecanismo de acción: profármaco del penciclovir.
- Indicaciones: herpes zoster.
- Posología: 500 mgr/8h durante 7 días.
- Efectos secundarios y contraindicaciones: ver aciclovir.
- * FAMCICLOVIR MORRITH (Morrith).
- * FAMCICLOVIR SKF (SKF).
- * FAMVIR (Beecham).

B.2.3) Valaciclovir:

- Mecanismo de acción: profármaco del aciclovir, de eficacia similar, menor coste y más cómoda posología
- Posología: herpes simple: 500 mgr/12h durante 10 días; herpes zoster: 1 gr/8h durante 7 días.
- Efectos secundarios y contraindicaciones: ver aciclovir.
- * VALHERPES (Pensa).
- * VALPRIDOL (Alonga).
- * VALTREX (Wellcome).
- * VIRVAL (Novag).

C) Medicamentos contra la conjuntivitis alérgica:

Conceptos:

- MEDICAMENTOS USABLES EN ATENCIÓN PRIMARIA.

C.1). Azelastina tópica oftalmológica:

- Mecanismo de acción: Antialérgico H1; inhibe la síntesis o liberación de mediadores químicos a corto y medio plazo y con efecto antiinflamatorio adicional.
- Indicaciones: conjuntivitis alérgica estacional (tratamiento y prevención).
- Posología: 2-4 v/d.
- Contraindicaciones: alergia a azelastina.
- Efectos secundarios: uso no recomendado en embarazo, lactancia y niños menores de 12 años.
- *AFLUÓN 0’05% (Asta Médica) (col. 6ml).
- *CORIFINA COLIRIO 0’05% (Bayer) (col 6 y 10 ml).

C.2). Clorfenamina tópica oftalmológica:

- Mecanismo de acción: anti-H1; eficacia en sintomatología alérgica.
- Indicaciones: afecciones alérgicas.
- Posología: c/ 6-8 h.
- Contraindicaciones: glaucoma de ángulo cerrado y portadores de lentes de contacto hidrofílicas deben de usarse con precaución.
- Efectos secundarios: picor, quemazón y dermatitis de contacto.
- *ANTIHISTAMÍNICO LLORENS (Llorens) (col 5 ml).

C.3). Ácido cromoglícico tópico oftalmológico:

- Mecanismo de acción: inhibe la desgranulación de los mastocitos; poco eficaz.
- Indicaciones: afecciones oculares alérgicas (profilaxis y tratamiento).
- Posología: c/ 6-8 h.
- Contraindicaciones: precaución en usuarios de lentes de contacto blandas, embarazo, lactancia y menores de cuatro años; no usar simultáneamente con isoprenalina.

- Efectos secundarios: picor y quemazón.
- *CUSICROM OFTÁLMICO 4% (Alcon Cusi) (col. 10ml).
- *POLEDIN 2% (Ciba Visión) (col. 10 ml).
- *PRIMOVER 2% (Alcon Cusi) (col. 10 ml).

C.4). Levocastina tópica oftalmológica:

- Mecanismo de acción: Antihistamínico H1 de acción prolongada por vía tópica e inhibidor de la degranulación de mastocitos.
- Indicación: Conjuntivitis alérgica. Lagrimeo.
- Posología: 1 gota cada 12 horas.
- Efectos secundarios: Quemazón, dermatitis de contacto.
- *BILINA 0'05% (Esteve) (col. 4 ml).
- *LIVOCAB 0'05% (Janssen-cilag) (col 4ml).

C.5). Lodoxamida tópico oftalmológico:

- Mecanismo de acción, indicaciones, contraindicaciones similar a cromoglicato.
- Efectos secundarios: escozor, quemazón, irritación local e inflamación de anejos; excepcionalmente queratitis, erosión corneal, cefalea, oscurecimiento de la vista, somnolencia, sequedad nasal, estornudos.
- *ALOMIDE 0'1% (Alcon Cusi) (col. 5 y 10 ml).

C.6). Nedocromilo tópico oftalmológico

- Mecanismo de acción, indicaciones, contraindicaciones y efectos secundarios similar a cromoglicato.
- *TILAVIST 2% (Rhone Poul Ror) (col. 5 ml).

D) Lágrimas artificiales y lubricantes oculares:

Conceptos:

- USABLES EN ATENCIÓN PRIMARIA.

D.1). Alcohol polivinílico:

- Indicaciones: sequedad ocular
- Posología: c/6-12h; es el único de este grupo que debe de evitarse su uso frecuente.
- Efectos secundarios: visión borrosa transitoria; pueden provocar queratoconjuntivitis crónica por conservantes en las fórmulas multidosis.
- Contraindicaciones: alergia al fármaco; no poner lentes de contacto blandas antes de 20 min. después de instilar.
- $HYPO TEARS 1% (Ciba Visión) (solución 15 y 30 ml).
- *LIQUIFILM LÁGRIMAS 1'4% (Allergan) (solución 15ml).

D.2). Carbómero tópico oftalmológico:
- Mecanismo de acción: existen fórmulas monodosis que producen menos irritación porque no precisan conservantes.
- Indicaciones, contraindicaciones y efectos secundarios similar a alcohol polivinilico.
- $LACRYVISC 0'3% (Alcon Cusi) (gel 10 gr, 10 y 20 monodosis).
- $REVIC 0'3%(Alcon Cusi) (gel 10 gr, 10 y 20 monodosis).
- *SICCAFLUID 0'25% (Thea) (gel 10 gr).
- $VISCOTEARS 0'2% (Ciba Visión) (gel 10 gr).

D.3). Carmelosa tópico oftalmológico:
- Mecanismo de acción: existen fórmulas monodosis que producen menos irritación porque no precisan conservantes.
- Indicaciones, contraindicaciones y efectos secundarios similar a alcohol polivinilico.
- $CELLUFRESH (Allergan) (2 mgr) (10 y 30 monodosis).
- $CELLUVISC (Allergan) (4 mgr) (10 y 30 monodosis).
- $OPTRELAM (Boots Healthcare) (4 mgr) (10 monodosis).

D.4). Polividona:
- Mecanismo de acción: existen fórmulas monodosis que producen menos irritación porque no precisan conservantes.
- Indicaciones, contraindicaciones y efectos secundarios similar a alcohol polivinilico.
- *OCULOTECT 5% (Ciba Visión) (10 y 20 monodosis).

D.5). Otros:
- $LACRILUBE (vaselina) (Allergan) (pomada 3'5 gr).
- *ACUOLENS (Hipromelosa) (Alcon Cusi) (30 monodosis).
- *COLIRCUSI HUMECTANTE (Metilcelulosa) (Alcon Cusi) (col. 15 ml).
- $DACROLUX (Hipromelosa y dextrano 70) (Alcon Cusi) (col 10 ml).
- $LIQUIFRESH (Polividona y alcohol polivinilico) (allergan) (10 monodosis).
- $LUBRIFILM (vaselina y lanolina) (Alcon Cusi) (pomada 5ml).
- $TEARS HUMECTANTE (Hipromelosa y dextrano 70) (Alcon Cusi) (solución 15 ml).
- $TEARS LUBRICANTE (lanolina y vaselina) (Alcon Cusi) (pomada 3'5 gr).

E) AINE tópico oftalmológico:

Conceptos

- MEDICAMENTOS USABLES EN ATENCIÓN PRIMARIA.

E.1). Diclofenac tópico oftalmológico:

- Mecanismo de acción: inhiben la síntesis de prostaglandinas.
- Indicaciones: profilaxis de la miosis periquirúrgica; profilaxis y tratamiento de la inflamación postoperatoria; profilaxis del edema macular quístico; tratamiento de epiescleritis.
- Posología: c/ 6-8h.
- Contraindicaciones: alergia, embarazo, lactancia, niños, asma que se agudiza tras salicilatos o derivados y queratitis herpética; no en portadores de lentes de contacto.
- Efectos secundarios: ardor, enrojecimiento ocular, dolor ocular e irritación ocular.
- *DICLOFENACO OFTAL LEPORI 0'1% (Farma Lepori) (col. 5ml).
- *VOLTAREN COLIRIO 0'1% (Novartis Farmacéutica) (col. 10 ml y 10 monodosis).

E.2). Flurbiprofeno tópico oftalmológico:

- Mecanismo de acción, indicaciones, posología, contraindicaciones, efectos secundarios: similares a diclofenac.
- *OCUFLUR 0'03% (Allergan) (col. 5 ml).

E.3). Indometacina tópico oftalmológico:

- Mecanismo de acción, indicaciones, posología, contraindicaciones, efectos secundarios: similares a diclofenac.
- *INDOFTOL 1% (Merck S & D) (col 5ml).

E.4). Ketoloraco tópico oftalmológico:

- Mecanismo de acción, indicaciones, posología, contraindicaciones, efectos secundarios: similares a diclofenac.
- *ACULAR 0'5% (Allergan) (col 5 ml).

E.5). Pranoprofeno tópico oftalmológico:

- Mecanismo de acción, indicaciones, posología, contraindicaciones, efectos secundarios: similares a diclofenac.
- *OFTALAR 0'1% (Alcon Cusi) (col 5ml).

F) Corticoides oftálmicos:

Conceptos:

- MEDICAMENTOS USABLES EN ATENCIÓN ESPECIALIZADA.

Mecanismo de acción:

- Tienen propiedades antiinflamatorias y antialérgicas locales, inhibiendo la síntesis de Prostaglandinas y leucotrienos.

- Son absorbidos en el humor acuoso, córnea, iris, coroides, cuerpo ciliar y retina; aunque puede existir absorción sistémica, esta solamente es significativa con dosis muy elevadas o en tratamientos crónicos en niños.

Indicaciones:

- Enfermedades inflamatorias del segmento anterior:

Posología:

- Normalmente cada 6 h; en casos graves se puede instilar mas frecuentemente hasta que exista mejoría para ir disminuyendo paulatinamente.

Contraindicaciones:

- Viriasis de la córnea y conjuntiva, queratítis herpética, varicela, tuberculosis ocular, infecciones fúngicas oculares, y alergia a sus componentes.

Precauciones:

- En sujetos predispuestos pueden dar lugar a aumentos de la presión intraocular (glaucoma esteroideo).
- En diabéticos pueden aumentar la presión intraocular y ser cataratógenos (catarata subcapsular posterior)
- Pueden empeorar los glaucomas crónicos simples.
- El uso prolongado puede suprimir la respuesta inmune predisponiendo así a infecciones oculares secundarias (infecciones fúngicas...).
- En caso de adelgazamiento de córnea y/o esclera, puede dar lugar a perforaciones.
- Atención especial a enfermos con antecedentes de herpes simple.
- Precaución en el uso en embarazo, lactancia y menores de dos años.

Efectos secundarios:

- Ardor, lagrimeo, aumento de presión intraocular, catarata subcapsular posterior y retraso en la cicatrización.

Dopaje:

- Son susceptibles de producir un resultado positivo.

F 1) Potencia baja:

F.1.1) Medrisona tópico oftálmico:

- * LIQUIPOM MEDRISONE (Iquinosa) (colirio 1% 5 ml).

F 2) Potencia media:

F.2.1) Fluorometolona tópica oftálmica:

- * FML (Allergan) (Forte colirio 0,25 % 5 ml; colirio 0,1 % 5ml).
- * ISOPTO FLUCON (Alcon Cusí) (colirio 0,1 % 5 ml).

F.2.2) Hidrocortisona tópica oftálmica:

- * OFT CUSÍ HIDROCORTISONA (Alcon Cusí) (pomada 1,5 % 3 gr).

F 3) Potencia elevada:

F.3.1) Clobetasona tópica oftálmica

- * CORTOFTAL (Alcon Cusí) (colirio 0,1 % 5 ml).

F.3.2) Dexametasona tópico oftálmico:

- * COLIRCUSÍ DEXAMETASONA (Alcon Cusí) (colirio 0,1 % 10 ml).
- * MAXIDEX (Alcon Cusí) (colirio 0,1 % 5 ml).
- * OFT CUSÍ DEXAMETASONA (Alcon Cusí) (pomada 0,05 % 3 gr).

G) Fármacos antiglaucoma:

Conceptos:

- USABLES EN ATENCIÓN ESPECIALIZADA.

G.1) Antiglaucomatosos sistémicos:

G.1.1) Diclofenamida:

- Mecanismo de acción: diurético y antiglaucomatoso inhibidor de la anhidrasa carbónica; de acción similar a la acetazolamida pero más prolongada.
- Posología: inicial 100 mgr/ 6-12 h; mantenimiento 50 mgr/ 8h.
- Efectos secundarios: anorexia, nauseas, vómitos, diarrea; ocasionalmente cálculos renales, somnolencia y depresión, raramente trastornos electrolíticos.
- Contraindicaciones: alergia al fármaco, embarazo, lactancia e insuficiencia renal severa; precaución en insuficiencia hepática, insuficiencia renal, diabetes, enfermedad de Addison y trastornos hidroelectrolíticos.
- Interacciones: potencia la toxicidad de anfetaminas, quinidina, sales de litio y digital.
- Dopaje: susceptible de dar resultado positivo.
- * GLAUCOMIDE (Llorens).
- * ORATROL (Alcon Cusí).

G.2) Mióticos tópicos oftálmicos:

- Mecanismo de acción: parasimpaticomiméticos que producen miosis pupilar y contracción del músculo ciliar; aumentan la eliminación de humor acuoso.
- Indicaciones: glaucoma crónico simple, glaucoma secundario, glaucoma por cierre angular.
- Efectos secundarios: irritación, rinorrea, estornudos.
- Contraindicaciones: alergia al fármaco y situaciones donde no sea aconsejable la miosis (inflamación de iris); precaución en pacientes con riesgo de desprendimiento de retina, asma, hipotensión y bradicardia.

G.2.1) Aceclidina tópica oftálmica:

- Conceptos: afecta poco a la acomodación.
- Posología: cada 8 h.
- * GLAUCOSTAT (MSD) (colirio 2% 10 ml).

G.2.2) Pilocarpina tópica oftálmica:
- Posología: una gota cada 6 h o una aplicación de pomada cada 24 h.
- * COLIRCUSÍ PILOCARPINA (Alcon Cusí) (colirio 2% 10 ml; colirio 5% 10 ml).
- * COLIRIO OCUL PILOCARPINA (Ciba Visión) (colirio 2% 10 ml).
- * ISOPTO CARPINA (Alcon Cusí) (colirio 1 % 15 ml; colirio 2% 15 ml; Colirio 4% 15 ml).
- * OFT CUSI PILOCARPINA (Alcon Cusí) (pomada 3% 5 gr).
- * PILOCARPINA LLORENS (Llorens) (colirio 2% 10 ml).

G.3) Betabloqueantes tópicos:
- Mecanismo de acción: son agentes bloqueantes de receptores b que actúan disminuyendo la producción de humor acuoso; el Betaxolol es b1 cardioselectivo, por lo que su uso puede ser ventajoso en asmáticos y diabéticos.
- Indicaciones: son de primera elección en el glaucoma crónico simple.
- Posología: 1/12 h.
- Contraindicaciones: alergia al compuesto, bradicardia sinusal, bloqueo auriculoventricular de segundo y tercer grado, insuficiencia cardiaca, asma, EPOC y embarazo. Precaución: diabetes, tirotoxicosis, lactancia y niños. Interaccionan con verapamilo y otros.
- Efectos secundarios: sequedad ocular, blefaroconjuntivitis alergica, quemazón, escozor; puede existir absorción sistémica.
- Dopaje: pueden dar resultado positivo.

G.3.1) Betaxolol tópico oftálmico:
- * BETAXOLOL ALCON (Alcon Cusi) (colirio 0,5 % 5 ml).
- * BETOPTIC SUSPENSIÓN (Alcon Cusí) (0,25 % 30 monodosis).

G.3.2) Carteolol tópico oftálmico:
- * ELEBLOC (Alcon Cusí) (colirio 1 y 2 % 5 ml).
- * MIKELAN OFTÁLMICO (Otsuka Pharmaceutical) (colirio 1 y 2% 5 ml).

G.3.3) Levobunolol tópico oftálmico:
- * BETAGAN (Allergan) (colirio 0,5 % 5 ml).

G.3.4) Timolol tópico oftálmico:
- * CUSIMOLOL (Alcon Cusí) (colirio 0,25 y 0,5 % 5 ml)

- * TIMOFTOL (MSD) (colirio 0,25 y 0,5 % 3 ml)
- * TIMOLOL CIBA VISIÓN (Ciba visión) (colirio 0,25 y 0,5 % 3 ml)

G.4) Estimulantes adrenérgicos tópicos:

- Mecanismo de acción: son agonistas adrenérgicos que disminuyen la síntesis de humor acuoso.
- Contraindicaciones: alergia al fármaco, glaucoma de ángulo estrecho, alteraciones cardiovasculares graves, embarazo y lactancia.
- Efectos secundarios: Sistémicos: arritmias, sequedad de boca, estreñimiento, astenia, mialgias, sequedad nasal, dermatitis de contacto. Oculares: hiperémia, disconfort, lagrimeo, edema macular quístico en afaquia.
- Interacciones: pueden potenciar la toxicidad de IMAOs y antidepresivos triciclicos.

G.4.1) Apraclonidina tópica oftálmica:

- Indicaciones: tratamiento de aumento de presión ocular a corto plazo.
- Posología: cada 8 h por un máximo de 30 días.
- * IOPIMAX (Alcon Cusí) (Colirio 0,5 y 1 %)

G.4.2) Brimonidina tópica oftálmica:

- Indicaciones: igual que apraclonidina.
- Posología: cada 12 h por un máximo de 30 días.
- * ALPHAGAN (Allgan) (colirio 0,2%)

G.4.3) Dipivefrina tópico oftálmico:

- Indicaciones: glaucoma crónico simple; es un profármaco de la adrenalina.
- Posología: cada 12 h.
- * DIOPINE (Allergan) (colirio 0,1 % 5 ml)
- * GLAUDROPS (Alcon Cusí) (0,1 % 5 ml)

G.5) Inhibidores de la anhidrasa carbónica tópica:

G.5.1) Dorzolamida tópica oftálmica:

- Mecanismo de acción: derivado sulfonamidico que disminuye la secreción de humor acuoso; efecto sinérgico asociado a betabloqueante tópico.
- Indicaciones: glaucoma crónico simple y pseudoexfoliativo.
- Posología: cada 8-12 h.
- Contraindicaciones: alergia a sulfamidas e insuficiencia renal grave, precaución en lactancia, embarazo y niños.
- Interacciones: los inhibidores de la anhidrasa carbónica via oral aumentan su toxicidad.
- Efectos secundarios: escozor, visión borrosa, picor, cefalea, conjuntivitis y fatiga.

- * TRUSOPT (MSD) (colirio 2 % 5 ml)

G.6) Análogos de las prostaglandinas tópicos:

- Mecanismo de acción: derivado de la prostaglandina F2-alfa, que aumenta el drenaje uveoescleral.
- Indicaciones: glaucoma crónico simple.
- Posología: cada 24 h
- Contraindicación: embarazo, lactancia y niños; precaución en inflamación o infección ocular en tres meses anteriores.
- Efectos sevcundarios: sensación de cuerpo extraño, hiperemia, oscurecimiento del iris en tratamientos crónicos, erosiones epiteliales y edemas macular en afaquicos.
- * XALATAN (Pharmacia Upjohn) (colirio 0,005 % 2,5 ml)

H) Midriáticos:

Conceptos:

- FÁRMACOS USABLES EN ATENCIÓN PRIMARIA Y ESPECIALIZADA.
- Mecanismo de acción: los parasimpaticolíticos producen midriasis y cicloplejía y los simpaticomiméticos solamente midriasis.
- Indicaciones: Diagnósticas (exploración de retina periférica y refracción en niños ; Terapéuticas: uveitis, queratitis y espasmos de acomodación.
- Contraindicaciones: glaucoma por cierre angular o de ángulo estrecho.
- Efectos secundarios: conjuntivitis folicular, hiperemia, visión borrosa, erupción; si hay absorción sistémica se producen efectos atropínicos en los anticolinérgicos y adrenérgicos con la fenilefrina.

H.1) Parasimpaticolíticos:

H.1.1) Atropina tópica oftálmica:

- Conceptos: el de mayor potencia y duración, hasta 7-14 días.
- * ATROPINA LLORENS (Llorens) (colirio 0,5 y 1 % 10 ml)
- * COLIRCUSÍ ATROPINA (Alcon Cusí) (colirio 0,5 y 1 % 10 ml)
- * COLIRIO OCUL ATROPINA (Ciba visión) (colirio 1% 10 ml)
- * OFT CUSÍ ATROPINA (Alcon Cusí) (pomada 1% 5 gr)

H.1.2) Homatropina:

- Conceptos: larga duración.
- * COLIRCUSI HOMATROPINA (Alcon Cusi) (colirio 1% 10 ml)
- * COLIRIO LLORENS HOMATROP (Llorens) (colirio 2 % 10 ml)
- * COLIRIO OCUL HOMATROPINA (Ciba Visión) (colirio 1% 10 ml)
- * COLIRIOCILINA HOMATROP (Medical) (colirio 1% 10 ml)

H.1.3) Ciclopentolato:
- Conceptos: duración media.
- * CICLOPLÉJICO LLORENS (Llorens) (colirio 1% 5 ml)
- * COLIRCUSI CICLOPLEJICO (Alcon Cusi) (colirio 1% 10 ml)
- * COLIRIO OCUL CICLOPLEJIC (Ciba visión) (colirio 0,5 y 1% 5 ml)

H.1.4) Tropicamida:
- Conceptos: corta duración.
- * COLIRCUSI TROPICAMIDA (Alcon Cusi) (colirio 1% 5ml)

H.2) Simpaticomiméticos:

H.2.1) Fenilefrina tópica oftálmica:
- * COLIRCUSI FENILEFRINA (Alcon Cusi) (Colirio 10% 10ml)
- * COLIRIO OCUL FENILEFRINA (Ciba Visión) (colirio 10% 5ml)

(NOTA: El mercado nos oferta también otras opciones terapéuticas tales como descongestivos tópicos oftálmicos, asociaciones de fármacos y otros, que no estimamos de interés para esta obra).

INTERACCIONES FARMACOLÓGICAS

Conceptos:

- En este capítulo vamos a señalar las interacciones farmacológicas que ocurren con los medicamentos más frecuentemente usados en oftalmología.
- Consisten en el cambio de efecto de un fármaco, objeto, por la administración previa o simultánea de otro, precipitante.

a) Fármaco precipitante: AAS.

Fármaco objeto: Inhibidores de la anhidrasa carbónica (Acetazolamida)

Interacción: Existe una disminución de la eliminación renal del inhibidor de la anhidrasa carbónica por lo que pueden alcanzarse niveles séricos tóxicos.

b) Fármaco precipitante: Atropina

Fármaco objeto: Haloperidol.

Interacción: Existe un agravamiento de la clínica esquizofrénica por disminución del efecto del haloperidol; ésto aún no ha sido demostrado en la forma oftálmica.

c) Fármaco precipitante: Atropina

Fármaco objeto: Fenotiacina.

Interacción: Puede existir antagonismo entre ambos; ésto aún no ha sido demostrado en la forma oftálmica.

d) Fármaco precipitante: Beta bloqueantes

Fármaco objeto: Teofilinas

Interacción: Pueden antagonizarse dando como consecuencia broncoconstricción; se ha observado en la forma oftálmica

e) Fármaco precipitante: Beta bloqueantes

Fármaco objeto: Clonidina

Interacción: no existe un correcto bloqueo de los receptores a2 por lo que puede existir una hipertensión grave; no se ha estudiado la forma oftálmica.

f) Fármaco precipitante: Beta bloqueantes

Fármaco objeto: Digoxina

Interacción: ocurre una sumación de los efectos cardiacos que como consecuencia da una depresión cardiaca; observada con el timolol tópico oftálmico.

g) Fármaco precipitante: Beta bloqueantes

Fármaco objeto: Adrenalina

Interacción: no se bloquea la estimulación alfa por lo que puede existir una hipertensión arterial secundaria por vasoconstricción; no se ha estudiado la forma oftálmica.

h) Fármaco precipitante: Beta bloqueantes

Fármaco objeto: Alcaloides de ergotamina

Interacción: el bloqueo de los recptores periféricos b2 provoca una isquemia periférica inducida por la metisergida que puede llegar a gangrenar; no se ha estudiado la forma oftálmica.

i) Fármaco precipitante: Beta bloqueantes

Fármaco objeto: Insulina

Interacción: existe enmascaramiento de la clínica hipoglucémica; no se ha estudiado la forma oftálmica.

j) Fármaco precipitante: Beta bloqueantes

Fármaco objeto: Prazosín

Interacción: puede existir una hipotensión desmesurada tras la administración de la primera dosis; no se ha estudiado la forma oftálmica.

k) Fármaco precipitante: Beta bloqueantes

Fármaco objeto: Quinidina

Interacción: puede existir sumación de efectos cardiacos que como consecuencia da depresión cardiaca; observada con el timolol tópico oftálmico.

l) Fármaco precipitante: AINE

Fármaco objeto: Beta bloqueantes
Interacción: la inhibición de la síntesis de protaglandinas puede modificar el efecto antihipertensivo.

m) Fármaco precipitante: AINE
Fármaco objeto: Litio
Interacción: aumenta peligrosamente las concentraciones séricas de litio.

n) Fármaco precipitante: AINE
Fármaco objeto: Diuréticos del asa.
Interacción: disminuye la síntesis de protaglandinas, se retiene sodio y puede disminuir el efecto diurético.

o) Fármaco precipitante: Verapamilo
Fármaco objeto: Beta bloqueantes
Interacción: existen efectos sumatorios por lo que pueden existir crisis de hipotensión y disfunción del seno nodal; observada con el timolol tópico oftálmico.

EFECTOS OCULARES DE FÁRMACOS SISTÉMICOS

a) Fármacos que afectan párpados y conjuntiva:
- Clorpromacina: Síndrome oculocutáneo por depósitos de pigmento dando una coloración azulada.
- Isotretinoina: Blefaroconjuntivitis y ojo seco
- Niacina: Edema palpebral
- Sales de oro: Crisiasis, depósitos de oro en conjuntiva.
- Sulfonamida: Edema palpebral, conjuntivitis y quemosis.
- Tetraciclinas: depósitos conjuntivales pigmentados
- Salicilatos: Conjuntivitis alérgica y hemorragias subconjuntivales
- Anticoagulantes orales: hemorragias subconjuntivales
- Quimioterápicos: Conjuntivitis

b) Fármacos que afectan secreción lacrimal:
- *Disminuyen la secreción lagrima*l: Anticolinérgicos (atropina, escopolamina), antihistamínicos, isotretionina, niacina, beta bloqueantes, fenotiacina, benzodiacepina, antidepresivos triciclicos.
- Aumentan la secreción lagrimal: Adrenérgicos (efedrina), hipotensores (reserpina, hidralazina), colinérgicos (pilocarpina, neostigmina).

c) Fárma*cos que afectan la córnea:*
- *Antipalú*dicos: córnea verticilata, opacidades epiteliales verticiladas
- Amiodarona: córnea verticilada

- Indometacina: córnea verticilata.
- Clorpromacina: pigmentación de membrana de Descemet *y endotelio.*
- *Isotretinoina: pa*nnus y opacidades corneales
- Sales de oro: depósito de oro en estroma corneal

d) Fármacos que afectan al cristalino:

- Amiodarona: catarata subcapsular anterior
- Clorpromacina: catarata subcapsular anterior
- Sales de oro: catarata subcapsular anterior
- Co*rticoides: catarata subcapsular posterior*

*e) Fármac*os que afectan la pupila:

- Producen miosis: Opioides (*codeina, morfinia, heroína), anticolinesterásic*os (neostigmina).
- Producen midriasis: Anticolinérgicos (atropina, escopolamina), estimulantes del sistema nervioso central (cocaina y anfetaminas), antihistaminicos y fenotiacinas.

f) Fármacos que afectan los músculos extraoculares:

- Li*tio: La intoxicación provoca nistagmo.*
- Alcohol.

g) Fármacos que afectan la presión intraocular:

- Aumentan la presión intraocular: corticoides, antimuscarinicos (atropina y escopolamina), antihistaminicos, fenotiacinas y antidepresivos tricíclicos.
- Disminuyen la presión intraocular: Beta bloqueantes, digoxina, alcohol y cannabis.

h) Fármacos que influyen sobre la retina:

- Antipalúdicos: Maculopatia en ojo de buey.
- Tioridazi*da y clorpromacina: Retinopatía pigmentar*ia.
- Quinina: Defectos campimétricos.
- Vigabatrina: Defectos campimétricos.
- Digoxina: clínica visual en la intoxicación.
- Salicilatos: hemorr*agias retinianas.*
- *Tamoxifen: retinop*atia refractaria.
- Niacina: edema macular quístico.
- Anticonceptivos orales: oclusiones vascular retinianas.

i) Fármacos que efectan al nervio óptico:

- Neuritis óptica: etambutol, cloranfenicol, isoniacida, tamoxifen.
- Pseudotumor cerebral: Anticonceptivos orales, corticoides y tetraciclinas.

j) Fármacos que afectan la refracción:

- Producen miopía: Sulfonamida, diuréticos e inhibidores de la anhidrasa carbónica.
- Producen cicloplejia: Anticolinérgicos (atropina y escopolamina), cloroquina y fenotiacinas.

Bibliografía

Adler´s Physiology of the Eye; Hart,W. 9th edition.
Atlas of Clinical Ophthalmology; Spalton, D. Hitchings,R. Hunter, P. 2nd edition.
Manual of Ocular Diagnosis and Therapy; Pavan-Langston,D. 4th edition.
Clinical Ophthalmology; Kanski,J. 4th edition.
Ophthalmology; Yanoff, M. Duker, J.
Ophthalmology; Kanski, J. Nischal, K.
Vademecum 2000.