



GLAUCOMA Y ACTIVIDAD DEPORTIVA

DR. DIEGO ZARCO VILLAROSA

HOSPITAL VIRGEN DEL CONSUELO (VALENCIA).

DR. MARIA DEL CARMEN CALATAYUD HERNANDEZ

HOSPITAL TORREVIEJA. (ALICANTE).

DR. JOSE ISIDRO BELDA SANCHIS

HOSPITAL TORREVIEJA . (ALICANTE).

DRA. IRENE GALLEGO LAGO

HOSPITAL ARNAU DE VILANOVA (VALENCIA).

DR. LUIS ALONSO MUÑOZ

CLÍNICA OFTALMOLÓGICA RAHHAL (VALENCIA).

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ERGOFTALMOLOGIA

89º CONGRESO DE LA SEO (TENERIFE)

Glaucoma - Deporte

- La **ergoftalmología**, estudia la **aptitud** visual para las diversas profesiones y oficios, los **requerimientos** y las medidas de **seguridad visual** en los puestos de trabajo.
- Se ocupa de la **prevención** de los accidentes que afectan al aparato visual (laborales, domésticos, tráfico y **deportivos**) y de la prevención de la ceguera en la población.



- Existen en España (2011) 3.547.177 licencias federativas, con un 7,5% de la población federada.www.masdeporte.as.com.
- El glaucoma afecta entre el 2-3% de la población. En España la incidencia es del 2,1% de la población.



Variaciones de la P.I.O.

- Con la edad.
- Con el sexo.
- Con la raza.
- Con la hora del día.
- Grandes ingestas de líquido.
- Niveles de glucemia.
- T.A. Sistólica.,etc ,.



Actividad Física → PIO



- **Ejercicio aeróbico intenso → descenso.**

- Hasta 8 mm Hg (sanas).

- Hasta 13 mm Hg (GPAA).

Retorna al Vaor Basal → 40 minutos.

Mecanismo fisiológico es desconocido : (intensidad ejercicio , masa corporal , T.A., Presión Osmótica, hematocrito, tasa de proteinemia ,etc.) , o por la **SUMA** de todos.

- El ejercicio dinámico o isotónico → Hipotensión Ocular de forma exponencial.
- Ejercicio Suave → Cambios en PIO no significativos.
- Ejercicio Intenso → Caída significativa.
- **Obesidad** → factor de riesgo independiente en el aumento de la PIO.





- Ejercicio Isométrico + Maniobra de Valsalva. → ↑ PIO

Consideraremos limitar o prohibir (según los casos) : halterofilia, lanzamiento martillo, y otros que supongan Valsalva, en lo pacientes con riesgo de deterioro de su glaucoma.



- **Deportes en condiciones barométricas extremas:**
- Buceo: La PIO aumenta con la frecuencia de inmersiones, profundidad de la inmersión, actividad realizada durante la inmersión. No se recomienda en pacientes con daño del N. Óptico.
- Escalada, Alta montaña; Paracaidismo: la PIO que medimos en consulta → diferencia entre la PIO absoluta menos la Presión Atmosférica.
La PIO medida aumenta según disminuye la P. Atmosférica. Tampoco resultan excesivamente recomendables en el enfermo glaucomatoso.

- **Deportes con elevación marcada de las piernas** por encima de la posición de los ojos: yoga (posición de Shirishansana), determinadas posturas en gimnasia artística.
- Provocan elevación de la presión venosa ocular → dificultad drenaje del H. Acuoso → Aumento PIO.



- Dane y su grupo (*).
- Tras someter a **ejercicio intenso** a varones (atletas y sedentarios) y a mujeres (atletas y sedentarios)
-
- Varones **ATLETAS** → Aumento PIO-
- Varones **SEDENTARIOS** → Sin efecto PIO-
- Mujeres **ATLETAS** → Sin efecto PIO-
- Mujeres **SEDENTARIAS** → Descenso de la PIO.
- **CONFIRMA:**
 - 1.- Complejidad y multitud de factores involucrados en la fisiología de la PIO.
 - 2.- Implicación posible de factores hormonales en la PIO durante la práctica del deporte.

(*Dane S, Koçer I, Demirel H, Ucok K, Tan U. Effecto of cute submaximal exercise on intraocular pressure in athlets and sedentary subjects. Int J Neurosci. 2006; 116: 1223-30.

Situaciones/Aspectos especiales.

- **Síndrome de dispersión pigmentaria:**
- Aumenta la PIO tras la actividad física. Por el roce iris-cristalino → liberación pigmentaria.
- Requiere especial control en éstos pacientes glaucomatosos deportistas hipermétropes mayores de 40 años.
- Frecuente en varones (20-50 años), miopes moderados, cámara anterior amplia y ángulo abierto.
- Típico: huso de Krukemberg en endotelio corneal central, transluminación irídea, concavidad anormal en la inserción del iris. Precizando láser YAG para su Ttº.



- **Esteroides anabolizantes**: usados para aumentar rendimiento y masa muscular en deportistas (fundamentalmente en los culturistas).
- Pueden provocar: psicosis, HTA, Hipercolesterolemia, hepatopatías, y **aumento de la PIO** (entre otras). No parecen indicados precisamente en glaucomatosos.



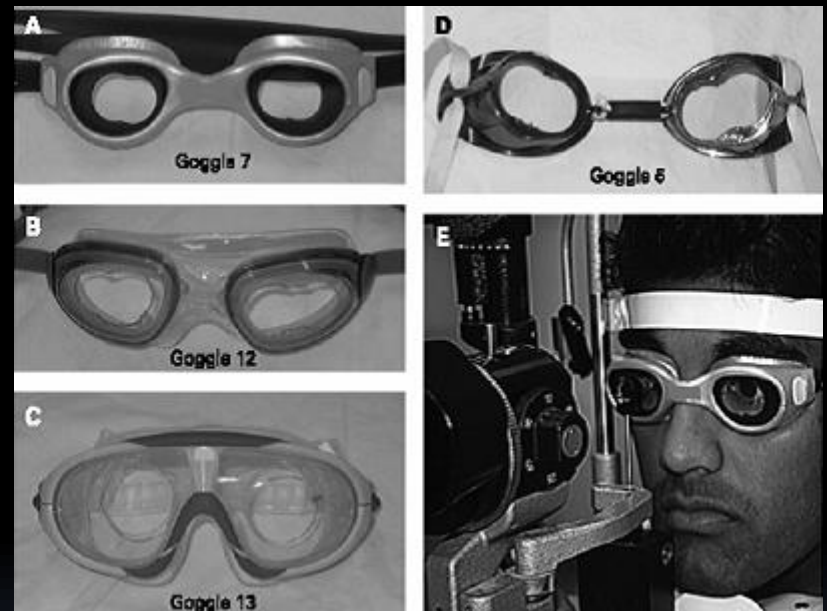
- **Uso de gafas de natación:**

Su uso puede aumentar la PIO **2,4 mm Hg. (*)**

Recuperándose los valores normales al retirarlas.

Es necesario recomendar en glaucomatosos, modelos de gafas que tengan su apoyo en hueso malar y reborde orbitario y no sobre las partes blandas de la órbita → transmisión de la presión mecánica sobre globo ocular.

Figura C.

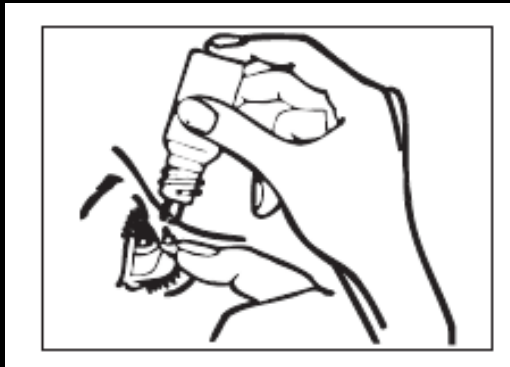


(*) (Ma KT, Chung WS, Seo KY, Seong GJ, Kim CY. The effect of swimming goggles on intraocular pressure and blood flow within the optic nerve head. Yonsei Med J. 2007; 48: 807-809.)

REPERCUSION DEL GLAUCOMA EN EL DEPORTISTA

- **El deterioro del C.V.** lento, indoloro, puede comprometer en fases avanzadas el desarrollo de determinados deportes.
- Puede reducir los reflejos, retrasando la respuesta motora del deportista, sobre todo en fútbol, baloncesto, balonmano, motociclismo, etc.
- No tanto así en deportes estáticos (Ej.: tiro con carabina a objetivo fijo, tiro con arco, pesca, etc).





- **Medicación:**
- Es posible el paso de medicación tópica a la *circulación sistémica*.
- **Betabloqueantes:** algunos de sus efectos secundarios sistémicos pueden considerarse dopping en deportes de precisión al reducir el temblor : automovilismo, billar, tiro en sus diversas modalidades, salto y natación sincronizada, etc.
- **Los Alfa-2 agonistas:** reacciones alérgicas, cefalea, somnolencia, fatiga, sequedad de boca, síntomas respiratorios y gastrointestinales. No son aconsejables en deportistas.
- **Pilocarpina:** pueden provocar asma crónico, iritis aguda, espasmo acomodativo. Está permitida en el deporte, pero por sus efectos secundarios no se emplea mucho.
- **Inhibidores de la anhidrasa carbónica .** Parestesias, poliuria. Prohibidos en competición → enmascaran (acción diurética) otras sustancias prohibidas.
- **Prostaglandinas:** asma, crisis epilépticas. No están prohibidas en ningún deporte.

GLAUCOMA POSTRAUMÁTICO

- Traumatismos leves → habituales en el deporte.
- Depende del tamaño del objeto.
- Inmediatamente después del trauma → reacción inflamatoria con aumento o disminución de la PIO.
- Incluso Meses o años después → Glaucoma secundario (recesión angular, obstrucción trabecular o células fantasma).
- Contusiones con H. Vítreo → migración células a C.A. → Glaucoma secundario de ángulo abierto tardío (GAAT).
- Trauma cerrado con luxaciones del cuerpo ciliar → endotelización tardía del trabeculum → bloqueo de la malla trabecular → GAAT.



CONCLUSIONES

- 1.-La actividad físico-deportiva tiene una indudable influencia sobre la PIO.
- 2.-Es preciso recomendar o desaconsejar al paciente la práctica que más le convenga según el tipo de glaucoma y el estadio evolutivo en que u enfermedad se encuentre.
- 3.-La protección ocular es fundamental y capital para prevenir las lesiones oculares y padecimientos entre los que se encuentra el Glaucoma Postraumático.
- 4.-La medicación tópica y/o sistémica ha de estudiarse individualizadamente para prevenir efectos secundarios negativos y dar positivos en los controles , sobre todo en los deportistas profesionales.

MUCHAS GRACIAS.