

Síndrome de pseudoexfoliación y catarata: resultados visuales postoperatorios

Armando Meza-de Regil, Miriam Retchkiman-Bret, Cecilio Velasco-Barona, Guadalupe Cervantes-Coste

RESUMEN

Objetivo: Describir factores y complicaciones que repercuten en la capacidad visual final (CVF) de pacientes con pseudoexfoliación, operados de catarata.

Material y métodos: Estudio retrospectivo, observacional y transversal que incluyó 75 ojos de 69 pacientes con síndrome de pseudoexfoliación, operados de catarata con implante de lente intraocular (LIO). Se determinó, por medio de un análisis multivariado, la presencia de correlación entre factores prequirúrgicos, complicaciones trans y postquirúrgicas y mala CVF.

Resultados: Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre mala CVF y los siguientes aspectos: edad ($p<0.024$), grado de pseudoexfoliación ($p<0.001$), iridodonesis ($p<0.031$), ruptura de cápsula posterior ($p<0.006$), pérdida de vítreo ($p<0.004$) y descentración de LIO ($p<0.031$). El análisis multivariado encontró asociación entre mala CVF y la edad del paciente ($p<0.010$) y el grado de pseudoexfoliación ($p<0.001$).

Conclusiones: La iridodonesis, ruptura de cápsula posterior, pérdida de vítreo y descentración influyen en la CVF de dichos pacientes; sin embargo, la edad y el grado de pseudoexfoliación fueron los factores de mayor repercusión en la mala CVF obtenida. El tipo de cirugía y la experiencia del cirujano no influyeron en el resultado visual final.

Palabras clave: Pseudoexfoliación, facoemulsificación, extracción extracapsular de catarata (EECC), complicaciones, capacidad visual.

SUMMARY

Purpose: To describe risk factors and complications related to visual outcome after cataract surgery in patients with pseudoexfoliation syndrome.

Materials and methods: We retrospectively studied 75 eyes of 69 patients after cataract surgery, with pseudoexfoliation syndrome. Correlation between preoperative patient data, intraoperative and postoperative complications, and poor visual outcome was established through multivariate statistical analysis.

Results: Age ($p<0.024$), grade of pseudoexfoliation ($p<0.001$), iridodonesis ($p<0.031$), capsular rupture ($p<0.006$), vitreous loss ($p<0.004$) and IOL displacement ($p<0.031$) were related to poor visual outcome. A multivariate analysis found association between age ($p<0.031$), grade of pseudoexfoliation ($p<0.001$) and poor visual outcome.

Conclusions: Iridodonesis, capsular rupture, vitreous loss and IOL displacement were related to poor visual outcome; nonetheless age and grade of pseudoexfoliation were the most important risk factors related to poor visual outcome. Type of surgery and surgeon's experience were not related to poor visual results.

Key words: Pseudoexfoliation, phacoemulsification, extracapsular cataract extraction, complications, visual outcome.

INTRODUCCIÓN

El síndrome de pseudoexfoliación se caracteriza por la producción y acumulación progresiva de material fibrilar extracelular en tejidos oculares. Clínicamente se identifica por depósitos blancos y pequeños, principalmente en el

borde pupilar y en la superficie de la cápsula anterior del cristalino. Su principal localización es en las estructuras del segmento anterior aunque, en los últimos años, estudios de microscopía electrónica han permitido identificarlo en la conjuntiva y tejidos orbitarios (1, 2), en la piel (3, 4) y otros órganos (5, 6). Fue descrito en 1917 por Lindberg (7, 8) y se han utilizado múltiples términos para su descripción.

A pesar de su alta prevalencia e importancia, no se conocen el origen, la composición exacta del material fibrilar, ni su etiología. Se presenta principalmente en pacientes mayores de 50 años y su incidencia aumenta conforme a la edad (9). Hasta el momento no se ha identificado algún patrón de herencia (10, 11).

En años recientes se ha reconocido al síndrome de pseudoexfoliación como una de las causas identificables más comunes de glaucoma (12). Se le ha relacionado también con subluxación del cristalino, alteraciones de la barrera hematoacuosa y formación de catarata (13), complicaciones durante la cirugía de catarata como diálisis zonular, ruptura de la cápsula posterior y pérdida de vítreo (14-28), y complicaciones postquirúrgicas como contracción capsular (29, 30), desplazamiento del LIO (31), hipertensión ocular y síndrome fibrinoide (32-35).

El síndrome de pseudoexfoliación se ha asociado a otras alteraciones oculares; se piensa juega un papel etiológico en la obstrucción de la vena central de la retina (36-39) como en la degeneración macular relacionada con la edad (40). Asimismo, se le ha relacionado con alteraciones sistémicas de tipo vascular, como enfermedad vascular cerebral, cardiopatías y aneurismas de la aorta abdominal (41, 42).

El paciente con pseudoexfoliación debe ser diagnosticado y manejado en forma adecuada ya que, en comparación con el resto de la población, tiene mayor riesgo de desarrollar complicaciones que afecten en forma irreversible su capacidad visual (CV) y el funcionamiento adecuado del globo ocular.

La cirugía de catarata, en pacientes con pseudoexfoliación, implica mayor riesgo por las complicaciones que con frecuencia la acompañan como diálisis zonular, ruptura de la cápsula posterior y pérdida de vítreo. Dichos pacientes presentan mayor incidencia de hipertensión ocular (43), descentración del LIO (31), síndrome de contracción capsular (29, 30) y síndrome fibrinoide (32-35) durante el postoperatorio. Estas complicaciones, aunadas a oclusiones vasculares (36-39) y otras alteraciones de retina, como la degeneración macular relacionada con la edad (40), hacen que los pacientes operados de catarata con pseudoexfoliación tengan una CV menor a la esperada. Por lo tanto, es importante detectar, conocer y diagnosticar la pseudoexfoliación en forma adecuada, para así determinar los factores prequirúrgicos y posibles complicaciones trans y postquirúrgicas, que influirán en el resultado visual de dichos pacientes.

El objetivo de este estudio es describir los factores y complicaciones que repercuten en la CVF de los pacientes con pseudoexfoliación operados de catarata.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se estudiaron en forma retrospectiva pacientes con catarata asociada a pseudoexfoliación, operados con técnica de extracción extracapsular de catarata (EECC) o facoemulsificación (FE) e implante de LIO de cámara posterior, con un tiempo mínimo de seguimiento de 12 meses (enero de 1993 a julio de 2001). Se excluyeron pacientes con glaucoma asociado a pseudoexfoliación, pacientes con cirugía ocular previa u otro tipo de patología ocular asociada, así como pacientes con expedientes incompletos.

Los factores prequirúrgicos estudiados fueron: edad, sexo, presencia de iridodonesis, facodonesis y grado de pseudoexfoliación. Este último se determinó de la siguiente forma: grado 1, presencia de pseudoexfoliación sólo en borde pupilar; grado 2, pseudoexfoliación en borde pupilar y cápsula anterior del cristalino; grado 3, pseudoexfoliación en borde pupilar, cristalino y ángulo; grado 4, material de pseudoexfoliación en córnea.

Las complicaciones transquirúrgicas estudiadas fueron: diálisis zonular, ruptura de cápsula posterior y pérdida de vítreo. Las complicaciones postquirúrgicas fueron: hipertensión ocular, descentración del LIO, contracción capsular y síndrome fibrinoide.

Se evaluó la CV inicial y final. Se estudió el tipo de cirugía realizada: EECC o FE, y la experiencia del cirujano: residente, becario o adscrito.

Por medio de un análisis univariado, con la prueba de chi-cuadrada, se determinó la existencia de correlación entre una mala CV y cada uno de los factores prequirúrgicos, complicaciones transquirúrgicas y postquirúrgicas, tipo de cirugía y experiencia del cirujano. La mala CV se definió como aquella igual o menor a 3/10, con la mejor corrección. Posteriormente se realizó un análisis multivariado de regresión logística con los mismos datos, y se buscó correlación entre los factores mencionados y la pérdida de vítreo. Toda la información se obtuvo de los expedientes clínicos.

RESULTADOS

El estudio incluyó 75 ojos de 69 pacientes. La edad promedio fue de 75.9 años con un rango de 60 a 94 años; 35 (46.7%) eran hombres y 40 (53.3%) mujeres. El tiempo de seguimiento fue, en promedio, de 14.3 meses (rango 12-38). Se encontró pseudoexfoliación bilateral en 57 (82.6%) pacientes y unilateral en 12 (17.4%). La distribución por grado de pseudoexfoliación fue: grado 1 en 9 ojos (12%), grado 2 en 54 ojos (72%), grado 3 en 10 ojos (13.3%) y grado 4 en 2 ojos (2.7%). Se encontró iridodonesis en 2 ojos (2.7%) y facodonesis en 6 ojos (8%). Se presentó ruptura de cápsula posterior en 15 ojos (20%), pérdida de vítreo en 17 ojos (22.7%) y diálisis zonular en 4 ojos (5.3%). Presentaron descentración de LIO 2 pacientes (2.7%) e hipertensión ocular en 9 casos (12%). No se reportó ningún caso con síndrome fibrinoide ni contracción capsular.

Cuadro 1
Capacidad visual inicial

Capacidad visual	No. pacientes	%
PL	11	14.7
MM	10	13.3
Cd <= 2m	23	30.7
Cd > 2m	12	16.0
1/10- 3/10	17	22.7
4/10-10/10	2	2.6
Total	75	100

PL: percepción de luz
MM: movimiento de manos
Cd: cuenta dedos

Cuadro 2
Capacidad visual final

Capacidad visual	No. pacientes	%
PL	0	0.0
MM	2	2.7
Cd <= 2m	5	6.7
Cd > 2m	2	2.7
1/10-3/10	14	18.7
4/10- 10/10	52	69.2
Total	75	100.0

PL: percepción de luz
MM: movimiento de manos
Cd: cuenta dedos

Se realizaron 56 EECC (74.7%) y 19 FE (25.3%). De todas las cirugías, 24 (32%) fueron realizadas por residentes, 28 (37.3%) por becarios y 23 (30.7%) por adscritos. Las capacidades visuales pre y postoperatorias se distribuyeron de la siguiente forma (Cuadros 1 y 2):

Se encontró una mala CVF en 23 (30.6%) ojos y capacidad visual mayor a 3/10, con la mejor corrección, en 52 (69.4%) (Gráfica 1).

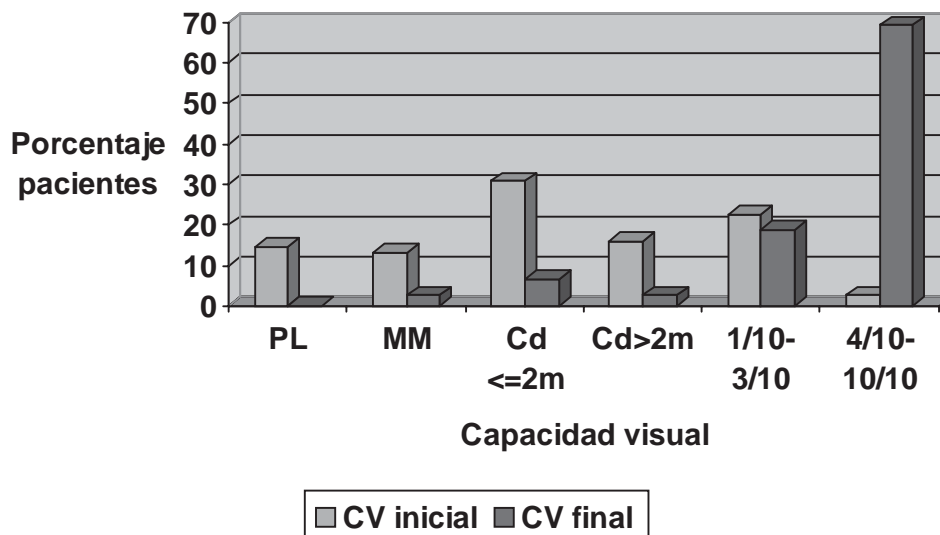
El análisis univariado encontró una asociación estadísticamente significativa entre mala CVF y las siguientes variables: edad ($p < 0.024$), grado de pseudoexfoliación ($p < 0.001$), iridodonesis ($p < 0.031$), ruptura de cápsula posterior ($p < 0.006$), pérdida de vítreo ($p < 0.004$) y descentración de LIO ($p < 0.031$). El análisis multivariado encontró asociación, con significancia estadística, entre mala CVF con la edad del paciente ($p < 0.010$) y con el grado de pseudoexfoliación ($p < 0.001$). La pérdida de vítreo fue otra de las variables que se encontró asociada con el grado de pseudoexfoliación ($p < 0.004$) y con la presencia de diálisis zonular ($p < 0.041$).

DISCUSIÓN

Estudios de microscopia electrónica sugieren que el síndrome de pseudoexfoliación es un padecimiento que progresa conforme avanza la edad del paciente. En dichos estudios, se ha encontrado la formación de una capa de 0.5-3.5 μm de grosor, compuesta de microfibrillas sobre la superficie de la cápsula anterior del cristalino. Ésta se presenta en etapas tempranas del padecimiento y es precursora del material clásico de pseudoexfoliación (44, 45). Esta capa precapsular se ha encontrado en muestras de pacientes, en los que clínicamente no fue posible detectar datos precisos de pseudoexfoliación; sin embargo, estos eran significativamente más jóvenes que los que presentaron datos clásicos de pseudoexfoliación (46). En nuestro estudio la edad promedio de los pacientes (75.9 años) fue una de las variables que se correlacionó con una mala CVF postoperatoria, con significancia estadística.

El diagnóstico clínico suele realizarse en etapas tardías de la enfermedad. En fases tempranas se manifiesta con ligera presencia de material de pseudoexfoliación en el cuadrante superonasal de la cápsula del cristalino. De nuestros

Gráfica 1. Capacidad visual pre y postoperatoria



pacientes, 85.3% presentó material de pseudoexfoliación clínicamente detectable en borde pupilar, cristalino y ángulo. Signos sutiles adicionales incluyen: atrofia peripupilar, pérdida de melanina del epitelio pigmentado del iris en la zona peripupilar, defecto en la transluminación en el área del esfínter pupilar, dispersión de pigmento en la cámara anterior, depósitos de pigmento en las estructuras del segmento anterior y una dilatación pupilar farmacológica insuficiente. El depósito de pseudoexfoliación en la cápsula del cristalino puede estar oculto detrás de la miosis y de sinequias posteriores, haciendo difícil el diagnóstico. La presencia de sinequias posteriores localizadas, en ausencia de otra patología, debe alertar al oftalmólogo sobre la posibilidad de pseudoexfoliación (13)

En pacientes de mayor edad, la presencia de material clásico de pseudoexfoliación (por microscopía electrónica), se relacionó con mayor incidencia de glaucoma de ángulo abierto, endoteliopatía corneal y facodonesis (46). La cantidad de pseudoexfoliación parece relacionarse con mayor tiempo de evolución de la enfermedad y mayor número de complicaciones. En nuestra población estudiada se detectó facodonesis en 8% e iridodonesis en una menor proporción (2.7%).

Por otra parte, la edad avanzada del paciente aumenta la incidencia de alteraciones maculares, como la degeneración macular relacionada con la edad (40), aunque en un estudio que incluyó un importante número de pacientes la edad, por sí misma, demostró ser un factor relacionado con mala CV (47).

En la literatura hay controversia en cuanto a la seguridad de las diferentes técnicas quirúrgicas en el manejo de catarata con pseudoexfoliación. Algunos autores refieren mayor frecuencia de complicaciones y malos resultados con la técnica de EECC (48). Otros reportan buenos resultados tanto con EECC (49) como con FE (50). En general, se recomienda extremar precauciones y dejar estos casos para cirujanos con experiencia; al paciente debe informársele sobre la presencia de esta condición y los posibles riesgos que se pueden presentar durante la cirugía. En nuestro estudio no encontramos relación entre el tipo de cirugía o grado de experiencia del cirujano y mala capacidad visual final.

Se ha sugerido el uso de anillos de expansión capsular después de realizar la capsulorrexis circular continua durante la FE en pacientes con pseudoexfoliación y, aunque estos no fueron usados en nuestro estudio, es recomendable su uso en estos pacientes durante la cirugía de catarata ya que distribuyen la fuerza a toda la circunferencia del mismo, estabilizando la zona ecuatorial de la bolsa capsular y expandiendo la bolsa, lo cual facilita la inserción del lente intraocular (51).

En la literatura hay pocos reportes que evalúan los resultados visuales en pacientes operados de catarata con pseudoexfoliación, y en ninguno de ellos se establece correlación entre las variables analizadas y la CV. Es necesario, por lo tanto, determinar a través de un estudio prospectivo, si la cantidad o grado de pseudoexfoliación y

la presencia de otros factores prequirúrgicos y complicaciones, son predictivos del resultado visual final en dichos pacientes.

Mientras tanto, debemos procurar que la exploración del paciente con pseudoexfoliación sea minuciosa, buscando con detalle cada uno de los hallazgos característicos de este síndrome, hacer un diagnóstico temprano y extremar precauciones durante la cirugía para obtener el mejor resultado posible.

CONCLUSIONES

En pacientes operados de catarata con pseudoexfoliación, los factores que se asociaron con mala CV final fueron la iridodonesis, la ruptura de la cápsula posterior, la pérdida de vítreo y la descentración del LIO; sin embargo, los de mayor relevancia fueron la edad y el grado de pseudoexfoliación. El tipo de cirugía (EECC o FE) o la experiencia del cirujano, no influyeron en el resultado visual final de estos pacientes.

Debe determinarse, a través de un estudio prospectivo, si el grado de pseudoexfoliación u otros factores y/o complicaciones, son predictivos del resultado visual de los pacientes operados de catarata.

REFERENCIAS

1. Ringvold A: On the occurrence of pseudoexfoliation material in extrabulbar tissue from patients with pseudoexfoliation syndrome of the eye. *Acta Ophthalmol (Copen)* 1973;51:511-518.
2. Schlötzer-Schrehardt UM, Kuchle M, Naumann GO: Electron-microscopic identification of pseudoexfoliation material in extrabulbar tissue. *Arch Ophthalmol* 1991;109:565-570.
3. Streeten BW: Pseudoexfoliative fibrilloglycogen in the skin of patients with ocular pseudoexfoliation. *Am J Ophthalmol* 1990;110:490-499.
4. Sugino T: [Exfoliative materials in the skin of patients with exfoliation syndrome]. *Nippon Ganka Gakki Zasshi* 1990;94:856-869.
5. Schlötzer-Schrehardt UM, Koca MR, Naumann GO: Pseudoexfoliation syndrome. Ocular manifestation of a systemic disorder. *Arch Ophthalmol* 1992; 110:1752-1756.
6. Streeten BW, Li YZ, Wallace RN: Pseudoexfoliative fibrilloglycogen in visceral organs of a patient with pseudoexfoliation syndrome. *Arch Ophthalmol* 1992; 110:1757-1762.
7. Lindberg JG: [Clinical studies of depigmentation of the papillary margin and transillumination of the iris in cases of senile cataract and also in the normal eyes of the aged]. Thesis. Helsingfors, 1917.
8. Lindberg JG: Clinical investigations on depigmentation of the pupillary border and translucency of the iris in cases of senile cataract and in normal eyes in the elderly persons. *Acta Ophthalmol (Suppl)* 1989;190:1-96.
9. Forsius H: Exfoliation syndrome in various ethnic populations. *Acta Ophthalmol (Suppl)* 1988;184:71-85.
10. Pohjanpelto PEJ, Hurskainen L: Studies on relatives of patients with glaucoma simplex and patients with pseudoexfoliation of

- the lens capsule. *Acta Ophthalmol (Copen)* 1972; 50:255-261.
11. Tarkkanen A, Voipio G, Krivusalo P: Family study of pseudoexfoliation and glaucoma. *Acta Ophthalmol* 1993; 43:683-697.
 12. Ritch R: Exfoliation syndrome: The most common identifiable cause of open-angle glaucoma. *J Glaucoma* 1994; 3:176-178.
 13. Naumann GO, Schlotzer-Schrehardt UM, Kuchle M: Pseudoexfoliation syndrome for the comprehensive ophthalmologist. Intraocular and systemic manifestations. *Ophthalmology* 1998;105: 951-968.
 14. Alfaiate M, Leite E, Mira J, y col: Prevalence and surgical complications of pseudoexfoliation syndrome in Portuguese patients with senile cataract. *J Cataract Refract Surg* 1996; 22:972-976.
 15. Avramides S, Traianidis P, Sakkias G: Cataract surgery and lens implantation in eyes with pseudoexfoliation syndrome. *J Cataract Refract Surg* 1997;23:583-587.
 16. Awan KJ, Humayun M: Extracapsular cataract surgery risks in patients with exfoliation syndrome. *Pakistan J Ophthalmol* 1986; 2:79-80.
 17. Bartholomew RS: Lens displacement associated with pseudocapsular exfoliation. A report on 19 cases in the southern Bantu. *Br J Ophthalmol* 1970; 54:744-750.
 18. Carpel EF: Pupillary dilation in eyes with pseudoexfoliation syndrome. *Am J Ophthalmol* 1988; 105:692-694.
 19. Guzek JP, Holm M, Cotter JB: Risk factors for intraoperative complications in 1000 extracapsular cataract cases. *Ophthalmology* 1987; 94:461-466.
 20. Kirkpatrick JN, Harrad RA: Complicated extracapsular cataract surgery in pseudoexfoliation syndrome: A case report. *Br J Ophthalmol* 1992; 76:692-693.
 21. Lumme P, Laatikainen L: Exfoliation syndrome and cataract extraction. *Am J Ophthalmol* 1993; 116:51-55.
 22. Lumme P, Laatikainen L: Risk factors for intraoperative and early postoperative complications in extracapsular cataract surgery. *Eur J Ophthalmol* 1994; 4:151-158.
 23. Moreno-Montañés J, Duch S, Lajara: Pseudoexfoliation syndrome: clinical factors related to capsular rupture in cataract surgery. *Acta Ophthalmol* 1993; 71:181-184.
 24. Naumann GOH, The Erlangen Augenblätter Group: Exfoliation syndrome as a risk factor for vitreous loss in extracapsular cataract surgery. *Acta Ophthalmol (Suppl)* 1988; 184:129-131.
 25. Ota I, Miyake S, Miyake K: Dislocation of the lens nucleus into the vitreous cavity after standard hydro dissection. *Am J Ophthalmol* 1996; 121:706-708.
 26. Perasalo R, Tarkkanen A: Posterior chamber lens implantation in capsular glaucoma. *Acta Ophthalmol (Suppl)* 1987; 182:24-26.
 27. Raita C, Setälä K: Intraocular lens implantation in exfoliation syndrome and capsular glaucoma. *Acta Ophthalmol (Copen)* 1986; 64:130-133.
 28. Skuta GL, Parrish RK, Hodapp E: Zonular dialysis during extracapsular cataract extraction in pseudoexfoliation syndrome. *Arch Ophthalmol* 1987; 105:632-634.
 29. Davison JA: Capsular contraction syndrome. *J Cataract Refract Surg.* 1993; 19:582-589.
 30. Gallagher SP, Pavilack MA: Risk factors for anterior capsule contraction syndrome with polypropylene or PMMA haptics. *J Cataract Refract Surg.* 1999; 25:1356-1361.
 31. Hayashi H, Hayashi K, Nakao F, y col: Anterior capsule contraction and intraocular lens dislocation in eyes with pseudoexfoliation syndrome. *Br J Ophthalmol* 1998; 82:1429-1432.
 32. Baltatzis S, Georgopoulos G, Theodossiadis P: Fibrin reaction after extracapsular cataract extraction: A statistical evaluation. *Eur J Ophthalmol* 1993; 3:95-97.
 33. Drolsum L, Hasskjold E, Davanger M: Results and complications after extracapsular cataract extraction in eyes with pseudoexfoliation syndrome. *Acta Ophthalmol (Copen)* 1993; 71:771-776.
 34. Olivius EOP, Nordell SI, Walinder PE: Fibrinoid reaction after ECCE, and its relationship to exfoliation syndrome. A prospective study. *Eur J Implant Ref Surg* 1989; 1:5-8.
 35. Walinder PEK, Olivius EOP, Nordell SI: Fibrinoid reaction after extracapsular cataract extraction and relationship to exfoliation syndrome. *J Cataract Refract Surg* 1989; 15:526-530.
 36. Pojhanpelto P: Long term prognosis of visual field in glaucoma simplex and glaucoma capsular. *Acta Ophthalmol (Copen)* 1985; 63:418-423.
 37. Gillies WE: Pseudoexfoliation of the lens capsule and glaucoma. *Aust. J Ophthalmol* 1977; 5:18-20.
 38. Cursiefen C, Handel A, Schonherr U, y col: [Pseudoexfoliation syndrome in patients with retinal vein branch and central vein thrombosis]. *Klin Monatsbl Augenheilkd* 1997; 211:17-21.
 39. Karjalainen K, Tarkkanen A, Merenmies L : Exfoliation syndrome in enucleated hemorrhagic and absolute glaucoma. *Acta Ophthalmol (Copen)* 1987; 65:320-322.
 40. Kozobolis VP, Detorakis ET, Tsilimbaris MK : Correlation between age-related macular degeneration and pseudoexfoliation syndrome in the population of Crete (Greece). *Arch Ophthalmol* 1999; 117:664-669.
 41. Mitchell P, Wang JJ, Smith W: Association of pseudoexfoliation syndrome with increased vascular risk. *Am J Ophthalmol* 1997; 124:685-687.
 42. Repo LP, Suhonen MT, Terasvirta ME, y col: Color doppler imaging of the ophthalmic artery blood spectra of patients who have had a transient ischemic attack. Correlations with generalized iris translucence and pseudoexfoliation syndrome. *Ophthalmology* 1995; 102:1199-1205.
 43. Savage JA, Thomas JV, Belcher CD, y col : Extracapsular cataract extraction and posterior chamber intraocular lens implantation in glaucomatous eyes. *Ophthalmology* 1985; 92:1506-1516.
 44. DarK AJ, Streeten BW : Precapsular film on the aging human lens: precursor of pseudoexfoliation? *Br J Ophthalmol* 1990; 74:717-722.
 45. Tetsumoto K, Schlötzer-Schrehardt U, Koskenvuo M: Precapsular layer of the anterior lens capsule in early pseudoexfoliation syndrome. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 1992; 230:252-257.
 46. Mardin CY, Schlötzer-Schrehardt U, Naumann GO: [Early diagnosis of pseudoexfoliation syndrome. A clinical electron microscopy correlation of the central, anterior lens capsule]. *Klin Monatsbl Augenheilkd* 1997; 211:296-300.
 47. Drolsum L: The influence of age on characteristics of cataract patients. *Acta Ophthalmol (Copen)* 1994; 72(5):622-626.
 48. Scorolli L, y col : Pseudoexfoliation syndrome: a cohort study on intraoperative complications in cataract surgery. *Ophthalmologica* 1998; 212(4):278-280.
 49. Drolsum L : Pseudoexfoliation syndrome and extracapsular cataract extraction. *Acta Ophthalmol (Copen)* 1993; 71(6):765-770.
 50. Drolsum L: Phacoemulsification in eyes with pseudoexfoliation. *J Cataract Refract Surg.* 1998;24(6):787-92.
 51. Fine IH, Hoffman RS: Phacoemulsification in the presence of pseudoexfoliation: challenges and options. *J Cataract Refract Surg* 1997; 23:160-165.