



11234
UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



31
24.

HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS

ISSSTE

PENTOXIFILINA:

NUEVA ALTERNATIVA DE TRATAMIENTO

PARA GLAUCOMA NORMOTENSO?

TRABAJO DE TESIS REALIZADO POR EL

DR. AVIMAE L PÉREZ SALCEDO

PARA OBTENER SU DIPLOMA COMO

CIRUJANO OFTALMÓLOGO.

MÉXICO D.F.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

1997



Universidad Nacional
Autónoma de México

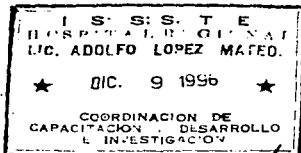


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

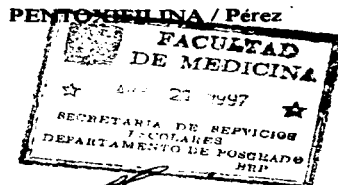
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



DR. BENJAMIN MANZANO SOSA
COORDINADOR DE CAPACITACION
Y DESARROLLO E INVESTIGACION.



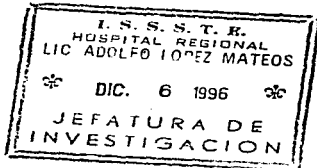
DR. FERMIN LOZANO GUEVARA
PROFESOR TITULAR DEL CURSO
DE OFTALMOLOGIA

DR. RAMÓN OROPEZA MARTÍNEZ
COORDINADOR DE CIRUGÍA.

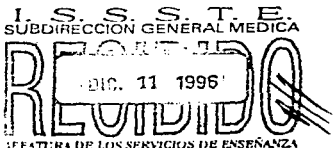
DR. HOMERO URIBE BENITEZ
ASESOR DE INVESTIGACION.

DR. FERNANDO CERÓN
RODRÍGUEZ
VOCAL DE INVESTIGACION DE
CIRUGIA.

DRA. IRMA ROMERO CASTELAZO
JEFE DE INVESTIGACION



DR. ANTONIO ALBARRÁN Y
CARBANAL
JEFE DE CAPACITACION Y
DESARROLLO



RESUMEN

El Glaucoma Normotenso es un padecimiento poco estudiado en México, de etiología aun en investigación. El presente estudio tiene la finalidad de determinar si la Pentoxifilina puede ser un medicamento útil para el tratamiento de este padecimiento.

Se incluyeron 17 pacientes de la consulta externa de Glaucoma de el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, todos ellos con Diagnostico de Glaucoma Normotenso, se les realizó curva horaria de TIO por 24 hrs. Oximetria Digital, Campos Visuales y USG Doppler de la Arteria Oftálmica pre-ingesta de medicamento y post-ingesta de medicamento, 400 mg c/12 hrs. VO, con intervalo de 15 días entre cada sesión de exámenes.

El 35% de los pacientes presentaron reacciones secundarias con la ingesta de el medicamento y de ellos el 50% abandono el estudio por la severidad de las mismas antes de la primera semana. Llevándose a cabo el estudio únicamente en 14 pacientes (28 ojos), de ellos el 90% presentó disminución en la velocidad de flujo, 7% aumentó en la velocidad de flujo, 3% sin cambios en la velocidad. 64% disminución en el Índice de Resistencia, 29% aumentó en el índice de resistencia y 7% sin cambios en el índice de resistencia.

No se observó relación entre TIO e ingesta de Pentoxifilina así como en Oximetria e ingesta de Pentoxifilina.

La Pentoxifilina es un medicamento que puede ser utilizado para el manejo de el Glaucoma Normotenso, siempre en combinación con otro antiglaucomatoso (Betaxolol), teniendo siempre en consideración las reacciones secundarias que puede provocar su uso.

Palabras clave: Glaucoma Normotenso, Pentoxifilina
Tensión Intraocular (TIO).

SUMMARY

The Glaucoma Normotense it's an illness that not has been studied in México, from etiology yet to be investigated.

The present study has the finality to determine of ten pentoxifiline may be a medication useful for the treatment of this disease.

In the test were included 17 patients from external consultation of the Regional Hospital "Lic. Adolfo López Mateos", all of then with a Diagnostic of Glaucoma Normotense, the test applied was a hour curve of TIO During 24 hours, Digital Oximetria, visual fields and USG Doppler of the oftalmic arteg before an after the application of the medicament, 400 mg c/12 Hours. VO, with interval of 15 DAYS between each sessions of examination.

The 35% of the patients presented secondary reactions. With the application of the medicament and from these the 50% had to abandon the study because the severity of the reactions before the end of the first week.

The study was pursue with only 14 patients (28 eyes). 90% of these presented a diminution in the velocity of flow, 7% an increase in the velocity of flow, 3% with out changer in the velocity. 64% diminution in the grade of resistance, 29% increase in the grade of resistance and 7% without changer in the grade of resistance.

There was not any observation between TIO and the application of Pentoxifiline and the some between oximetric and application of Pontoxifiline.

The pentoxifiline is a medication that can be used for the handliny of the Glaucoma Normotense always in combination with other antiglaucomatose (Betaxolol), having always in concideration the secondary reactions that the use may provoke.

Key words: Glaucoma Normotouse,
Pontoxifiline Intraocular tension (TIO).

INTRODUCCIÓN

El Glaucoma Normotenso por definición ^(1,2,3,4), es un padecimiento de gente vieja, caracterizado por reducción en los campos visuales, excavación amplia del nervio óptico, edad mayor de 55 años y tensión intraocular (TIO) menor de 20 mmHg, es un problema que con mayor frecuencia se detecta en jóvenes, sin embargo los cambios campimétricos se ha descrito que pueden presentarse hasta 5 años después de detectado el daño de las fibras nerviosas de la cabeza del nervio óptico (excavación) ⁽⁵⁾, aun se encuentra en investigación su etiología y por lo mismo se cuenta con escasos medicamentos para su control. ^(6,7)

El presente estudio tiene la finalidad de determinar si la Pentoxifilina que es un agente hemorreológico ya que contrarresta las alteraciones del flujo sanguíneo por su actuación sobre la deformabilidad eritrocitaria patológicamente disminuida, inhibiendo la agregación plaquetaria y reduciendo el aumento de la viscosidad sanguínea ⁽⁸⁾, puede ser de utilidad para el tratamiento de el Glaucoma Normotenso, ya que uno de los probables factores que se señala como agente causal de este padecimiento son las alteraciones en la microcirculación ocular que condiciona elevación de el Índice de Resistencia vascular y por consecuencia también elevación de la velocidad de flujo con lo cual el intercambio de oxígeno y nutrientes se encuentra también alterado y por consiguiente se presente lesión de las fibras nerviosas de la cabeza del Nervio óptico. ⁽⁹⁾

Por la brevedad de tiempo de nuestro estudio únicamente se confirmara o descartara la eficacia de la Pentoxifilina en base a las modificaciones que se presenten en el Índice de Resistencia y velocidad de flujo, pero no será posible confirmar o descartar la hipótesis de las alteraciones en la microcirculación ocular como agente causal de el Glaucoma Normotenso, ya que los cambios en la excavación y en la campimetría requiere más de 3 meses para manifestarse (tiempo de nuestro estudio). En base a lo anterior de confirmarse la eficacia de el medicamento sería recomendable continuar el seguimiento de los pacientes por un periodo de tiempo mucho más prolongado.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se seleccionaron 17 pacientes de la consulta Externa de Glaucoma de el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, todos ellos con Diagnostico previo de Glaucoma de Tensión Normal.

Inicialmente se les realizó toma de Tensión Intraocular (TIO), cada 2 hrs. durante 24 hrs. para la confirmación de el Diagnostico, (TIO menor de 20 mmHg), para este primer estudio se utilizó Lampara de Hendidura y Tonometro de Aplanación marca HAAG-STREIT, previa aplicación de anestesia tópica (tetracaína).

Posteriormente se les realizó campimetria para medir porcentaje de reducción en el campo visual, para esto se utilizó campimetro de Goldman marca HAAG-STREIT. Fondo de ojo bajo oftalmoscopia directa para medir la excavación de nervio óptico en decimos de la unidad, para esto se utilizó oftalmoscopio directo marca WELCH ALLYN.

Se les realizó Oximetría Digital para lo cual se utilizó el Transportable CO2 Monitor-Plus Oximetry de Criticare Systems Inc.

Para finalizar se les realizó USG Doppler para medir Índice de Resistencia y Velocidad de Flujo de Arteria Oftálmica para lo cual se utilizó un aparato SONI CAID-VASOSCAN VL, DOPPLER COLOR ESPECTRAL Y un Transductor de 8 Mhz ^(1,5), la medición fue realizada anteriormente en el punto donde la arteria comúnmente atraviesa el Nervio Óptico. Durante el estudio al paciente se le pidió mirar a la derecha si el ojo izquierdo era el examinado y mirar a la izquierda si el ojo derecho era el examinado, el tiempo de Análisis espectral fue de 50-60 seg por ojo y se colocó al paciente en semi-Fowler. ^(10,11,12,13,14)

RESULTADOS

De los 17 pacientes a los cuales se les realizó Toma de Tensión Intraocular (TIO), cada 2 hrs. durante 24 hrs. ninguno presentó elevaciones mayores a 20 mmHg, pero al iniciar la ingesta de el medicamento, 3 de los pacientes abandonaron el estudio antes de la primera semana por la severidad de las reacciones secundarias que presentaron, las cuales fueron nausea, vómitos, cefalea constante, mareos, prurito, fatiga y fragilidad capilar, la sintomatología desapareció al dejar de utilizar el medicamento, por lo anterior se informa que únicamente fueron 14 los pacientes que terminaron el estudio.

Al revisar los fondos de ojo se encontraron excavaciones que iban de 4 a 8 decimos con una media de 6 decimos para los ojos derechos y de 4 a 7.5 decimos con una media de 5.5 decimos para los ojos izquierdos, no se observó modificación en la excavación de ninguno de los pacientes durante el transcurso del estudio.

Las campimetrías no se modificaron durante el transcurso del estudio, pero como ya se hizo referencia anteriormente, los cambios campimétricos pueden requerir hasta de 5 años para presentarse.

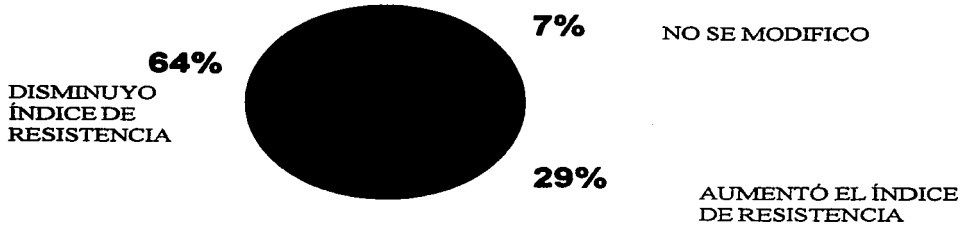
No se observó relación directa entre la ingesta del medicamento y los resultados de las oximetrías, los cuales se mantuvieron por encima de 90% en todos los pacientes con o sin medicamento.

Los resultados de la USG Doppler Color para medir el Índice de Resistencia y Velocidad de Flujo de la Arteria Oftálmica si presentaron modificaciones con la ingesta de el medicamento, pero como los cambios no fueron semejantes en ambos ojos en un gran número de los pacientes fue necesario realizar el análisis de los resultados por ojos y no por pacientes.

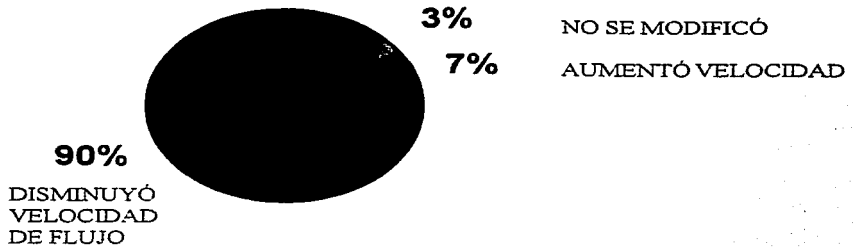
Se observó una disminución en el Índice de Resistencia en el 64% de los ojos examinados con el uso de Pentoxifilina, pero también se presentó aumento en el Índice de Resistencia en el 29% de los ojos, el 7% no presentó modificación en el Índice con la ingesta de el medicamento.

PENTOXIFILINA / Pérez 7

Los cambios más importantes se presentaron en la Velocidad de flujo ya que el 90% de los ojos presento disminución, el 7% presentó aumento de la velocidad y el 3% no presentó modificaciones con la ingesta de el medicamento durante el transcurso de el estudio.⁽¹⁹⁾



GRÁFICA 1. ÍNDICE DE RESISTENCIA



GRÁFICA 2. VELOCIDAD DE FLUJO

COMENTARIO

En base a los resultados obtenidos se infiere que el medicamento sometido a estudio puede tener utilidad para el manejo de el Glaucoma Normotenso, pero desgraciadamente no lo podemos afirmar ya que los resultados de nuestra velocidad de flujo al igual que el Índice de Resistencia si presentaron una disminución, pero no fue posible obtener los valores normales para pacientes mexicanos ya que no existen estudios previos en nuestro país y los valores con los que contamos son de pacientes de Europa, Asia o de Estados Unidos, y sus aparatos realizan las mediciones en centímetros sobre segundo y nuestro aparato realiza mediciones en metros sobre segundo con lo cual nuestros valores quedan muy por encima de los de las referencias bibliográficas aun realizando la conversión ⁽¹⁶⁾. Por lo anterior recomendamos que si se va a utilizar la Pentoxifilina como medicamento para el tratamiento de el Glaucoma Normotenso de haga siempre en combinación con otro antiglaucomatoso y de preferencia el Betaxolol cuya utilidad para este padecimiento ya ha sido demostrada en otros países, ⁽¹⁷⁾ también debe tomarse en consideración las reacciones secundarias que se pueden presentar con la ingesta de la misma.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Tasman W.- Jaeger E.A. Duane's Clinical Ophthalmology. Glaucoma: Revised Edition 1994. Philadelphia. J.B. LIPPINCOTT COMPANY. Vol 3 Chapter 52 Pag. 1, Chapter 57 Pags. 3-4.
- 2.- Bruce A. Shields. The Glaucomas. Normal Tension Glaucoma. 3° Edition. Baltimore. Williams Wilkins 1992. Chaper 36, 769-797.
- 3.- Groh M., Michelson G., Langhans M., Harazny J., Influence of Age on Retinal and Optic Nerve Head Blood Circulation. Ophthalmology, Vol 103, Number 3, March 1996, 529-534.
- 4.- Tuulonen A., Jones B., et al., Interobserver Variation in the Measurements of Peripapillary Atrophy in Glaucoma. Ophthalmology, Vol. 103, Number 3, March 1996, 535-541.
- 5.- Sommer A., et al., Clinically detectable nerve fiber layer atrophy precedes the onset of glaucomatous field loss. Arch Ophthalmology. 1991, 109: pag. 77.
- 6.- Kerty E., et al., Ocular and cerebral blood flow measurements in Healthy subhects. A comparison of blood flow velocity and dynamic tonometry measurements before and after acetazolamide ACTA OFTALMOLOGICA. 1994. 72: 401-408.
- 7.- Hitchings RA., Wu J., Poinosawmy D., McNaught A., Surgery for normal tension glaucoma. British Journal of Ophthalmology 79 (5): 402-406, May 1995.
- 8.- Rosenstein Ster E., Diccionario de Especialidades Farmaceuticas. ED. 40, México D.F. PLM, 1994: 1661-1662.
- 9.- Sergott et al. Ocular Blood Flow in the Progression and Therapy of Glaucoma. Survey of Ophthalmology. May 1994 (Special SSppi) 38: 565-571.
- 10.- Rajanapongpun P., Drance S.M., Morrison B.J. Ophthalmic artery flow velocity in glaucomatous and normal subjects. British Journal of

Ophthalmology 1993. 77: 25-29.

- 11.- **Rejanapongpun P., Drance S.M., Morrison B., Reproducibility of transcranial Doppler Ultrasound examinations of the Ophthalmic artery flow velocity. British Journal of Ophthalmology 1993. 77: 22-24.**
- 12.- **Harris A., et al. Test/Retest Reproducibility of Color Doppler Imaging Assessment of Blood Flow Velocity in Orbital Vessels. J. Glaucoma 1995. Vol. 4 No. 4: 281-286.**
- 13.- **Wolfgang E. Lieb., et al., Color Doppler Imaging of the Eye and Orbit (Technique and Normal Vascular Anatomy). Arch Ophthalmology. April 1991, Vol. 109. 527-531.**
- 14.- **Harris A., Sergott R. C., et al., Color Doppler analysis of ocular blood velocity in normal-tension glaucoma. American Journal of Ophthalmology. 118(5): 642-649, Nov. 15 1994.**
- 15.- **Butt Z., et al., Measurement of ocular blood flow velocity using colour Doppler Imaging in Low Tension Glaucoma. Royal College of Ophthalmologists. Eye (1995) 9, 29-33.**
- 16.- **Guthoff R.F., et al., Doppler Ultrasonography of the Ophthalmic and Central Retinal Vessels. Arch Ophthalmol. April 1991. Vol. 109: 532-536.**
- 17.- **Harris A., et al., Retrobulbar arterial hemodynamic effects of Betaxolol and Timolol in normal-tension glaucoma. American Journal of Ophthalmology. 120 (2): 168-175, Aug. 1995.**