



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

PETROLEOS MEXICANOS
HOSPITAL CENTRAL NORTE
DEPARTAMENTO DE MEDICINA INTERNA

"RIESGO DE GLAUCOMA ASOCIADO AL USO DE
ESTEROIDES INHALADOS, EN PACIENTES CON
NEUMOPATIA OBSTRUCTIVA CRONICA (N.O.C.)".

TESIS DE POSGRADO
PARA OBTENER EL TITULO DE:
ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA
P R E S E N T A :
DR. EDUARDO RUIZ HARO



MEXICO, D. F.

FEBRERO 1998.



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.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

**PETROLEOS MEXICANOS
HOSPITAL CENTRAL NORTE
DEPARTAMENTO DE MEDICINA INTERNA**

**"RIESGO DE GLAUCOMA ASOCIADO AL USO DE
ESTEROIDES INHALADOS, EN PACIENTES CON
NEUMOPATIA OBSTRUCTIVA CRONICA (N.O.C.)".**

**TESIS DE POSGRADO
PARA OBTENER EL TITULO DE:
ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA
P R E S E N T A :
DR. EDUARDO RUIZ HARO**



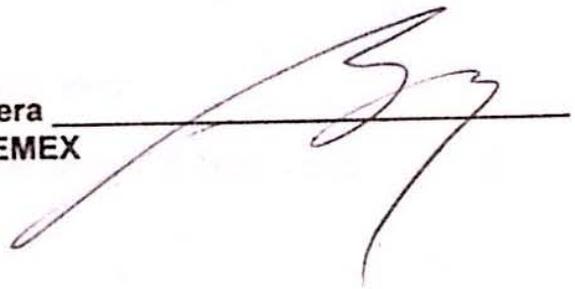
PEMEX MEXICO, D. F.

FEBRERO 1998.



ASESOR DE TESIS:

Dra Guadalupe Muzquiz Barrera
Medico Neumólogo H.C.N. PEMEX

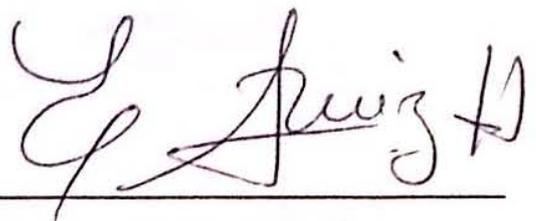


Dr. Francisco Javier Mijangos Huesca
Jefe del servicio de Hematología H.C.N. PEMEX



AUTOR.

Dr. EDUARDO RUIZ HARO



RESIDENTE DEL 4° AÑO DE MEDICINA INTERNA

PROFESORES TITULARES DEL CURSO.

Dr. FERNANDO R. ESPINOSA LOPEZ. _____

JEFE DEL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA H.C.N. PEMEX

Dr. FRANCISCO J. ZAMORA GARCIA _____

JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION



COLABORADORES

Dra Alicia Yep Arenas
Medico residente del servicio de Oftalmología.
H.C.N. PEMEX

Dra. Jaenet O. Vargas Sandoval.
Medico residente de Otorrinolaringología.
Hospital Regional A. López Mateos ISSSTE.

DEDICATORIA

A DIOS

Por permitirme vivir y ser

A MI PADRE.

A su memoria: Por que gracias a su recuerdo procuro dar lo mejor de mi a cada uno de los pacientes y con ello estar mas cerca de el.

A MI MADRE.

Gracias es lo único que puedo decir después de recibir tanto cariño así como el haber visto todos tus desvelos, tristezas, y trabajos para lograr hacer de mi una persona de bien.

Jaenet

Por que con ella disfruto de lo mejor de la vida, la medicina y además entiendo lo hermoso que es esta profesión.

AGRADECIMIENTOS.

Mis hermanos

Carmen, Jorge, Lilia, Francisco, Aurora y Agustín por que siempre creyeron en mi.

Dr. Rogelio Espinosa López.

Por que nunca terminare de darle las gracias por permitirme compartir su servicio, formarme no solo como especialista sino a demás a normar una conducta y una forma de ver la vida.

A los médicos adscritos de Medicina Interna.

Por que de cada uno de ellos he aprendido y tomado las experiencias que no se encuentran en los libros y que son parte indispensable de la formación del internista.

A mis amigos

Dr. Martínez, Javier, Mario, Pilar y Sonia

Dr. Francisco Javier Mijangos

Por el interés mostrado en la docencia así como por su valiosa ayuda a la realización de este trabajo

Mis compañeros residentes

Por compartir alegrías tristezas y todos los momentos que se tienen durante la realización de una especialidad medica.

INDICE.

I.PRESENTACION

- 1.- Pagina de titulo
- 2.- Asesores
- 3.-Dedicatorias.
- 4.- Agradecimientos.
- 5.- Indice.
- 6.- Introduccion

II. TEXTO.

- 1.-Pagina del titulo.
- 2.- Asesores.
- 3.- Dedicatorias.
- 4.- Agradecimientos.
- 5.- Indice
- 6.-Introducción

MATERIAL DE REFERENCIA.

- 1.- Marco Teórico
- 2.- Planteamiento y Justificación del Problema.
- 3.- Objetivos
- 4.- Hipótesis.
- 5.- Material y Método.
 - 5.1 Tipo de estudio
 - 5.2 Población estudiada.
 - 5.2.1 Universo.
 - 5.2.1.1 Técnica de muestreo.
 - 5.2.1.2 Tamaño de muestra.
 - 5.2.2.3 Criterios de selección
 - 5.3 Definición Operacional de Variables.
 - 5.4 Recolección de la información.
 - 5.5 Plan de manejo estadístico.
- 6.- Resultados.
- 7.- Discusión.

III. MATERIAL DE REFERENCIA

- 1.- Bibliografía
- 2.- Anexos

INTRODUCCION:

Los esteroides inhalados son utilizados comúnmente en el tratamiento de asma, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, rinitis alérgica y no alérgica y sinusitis, en parte por sus pocos efectos colaterales sistémicos, en comparación con los esteroides sistémicos.

Independientemente de la vía de administración, los esteroides se han asociado tanto con la formación de glaucoma como de cataratas. Un número substancial de pacientes presentan elevación de la presión intraocular mientras son manejados con esteroides a largo plazo ya sea tópicos o sistémicos.

A pesar de que el glaucoma crónico simple es más común en ciertas poblaciones (ej. Africanos americanos, Europeos, e hijos de pacientes con glaucoma), también puede desarrollarse en pacientes sin factores de riesgo.

El uso de corticoesteroides inhalados para el tratamiento de la neumopatía obstructiva crónica se ha incrementado dramáticamente durante los últimos 5 años. Más de ocho millones de prescripciones de corticoesteroides nasales fueron realizadas en 1993. Si sólo una pequeña porción de estos pacientes presentan hipertensión intraocular asociada, debe haber muchos individuos con daño potencial de glaucoma y secundariamente al nervio óptico subclínico. Por lo que claramente se requiere la realización de estudios prospectivos para confirmar la posible asociación de el uso crónico de los esteroides inhalados con el aumento de la presión intraocular. Hasta entonces, se recomienda que los pacientes tratados con este tipo de medicamentos reciban vigilancia de la presión intraocular y del funcionamiento del nervio del óptico.

MARCO TEORICO

La utilización de esteroides inhalados se ha convertido en una herramienta de primera línea en el tratamiento de pacientes con NOC, reportándose una adecuada tolerancia y fácil administración del medicamento, siendo utilizado en forma crónica, frecuentemente sin conocer los efectos colaterales que se pueden presentar a largo plazo. Un 2% a 3% de la población responde a la instilación repetida de corticoesteroides tópicos con un aumento variable de la presión ocular. Esto se produce con mayor frecuencia en los individuos que tienen glaucoma primario de ángulo abierto o un antecedente familiar positivo para la enfermedad. Existen muchos aspectos desconocidos respecto a la presentación de glaucoma incidiendo diversos factores de la población general, la reproducibilidad de este fenómeno y la influencia de los factores hereditarios que están aún en estudio. De todas maneras, el hecho es que ciertos pacientes manifiestan esta respuesta al tratamiento crónico con esteroides, y la elevación de la presión intraocular puede llevar a la atrofia óptica glaucomatosa y la pérdida de la visión. Esta alteración es conocida como glaucoma secundario inducido por esteroides. En 1950, McLean informó de un aumento de la presión intraocular a la administración sistémica de ACTH para el tratamiento de la uveítis. Francois, en 1954, observó que podía producirse una elevación similar tras el tratamiento local con cortisona. Numerosos trabajos siguieron a estas primeras observaciones, los cuales confirmaron que el aumento de la presión intraocular puede producirse con la administración de corticoesteroides, ya sea tópica, sistémica o periocular, si bien es más frecuente después del tratamiento local. Francois describió dos formas clínicas de glaucoma inducido por esteroides. La más común de éstas es la de tipo crónico, que suele ser causado por la administración tópica de esteroides. La elevación de la PO suele desarrollarse dentro de pocas semanas posterior a la administración de los corticoesteroides potentes, o después de meses, si se usan los más débiles, aunque se han observado casos en los que el aumento se produjo horas después de la administración tópica o sistémica de los mismos. Estas variantes

clínicas dependen de la edad del paciente y del estado de sus ojos.(1, 2,16).

El Glaucoma comprende un complejo de entidades patológicas que tienen en común un aumento de la presión intraocular capaz de producir degeneración progresiva de las fibras del nervio a su salida del disco óptico y defectos en el campo visual. La frecuencia de Glaucoma en personas no seleccionadas mayores de 40 años es de alrededor de 1.5 %. La visión alterada puede variar desde una ligera pérdida hasta la ceguera absoluta. El Glaucoma puede clasificarse de la siguiente manera : _

A. Glaucoma Primario: en los adultos puede ser de dos tipos : Crónico simple o de Angulo Abierto (90%), ó Crónico de Angulo Estrecho (5%). Así como también el Glaucoma Congénito, que es un capítulo aparte.

B. Glaucoma Secundario: que se origina por una enfermedad ocular o sistémica preexistente, como por ejemplo la uveítis, fistula A-V, tumor intraocular o catarata intumesciente, así como también por el uso prolongado de ciertos fármacos como los corticoesteroides(1,2)

El tratamiento del Glaucoma se deja al Oftalmólogo, pero todos los médicos deben participar en el diagnóstico realizando una Oftalmoscopia y una Tonometría como parte del examen físico sistemático de todos los enfermos. la Tonometría es una prueba eficaz en la determinación de la presión intraocular por medio ya sea por un instrumento conocido como Tonómetro de Schiotz, que mide la presión producida por un peso determinado al indentar la cornea o por otro llamado Tonómetro de Goldman que la mide a través de solo aplanar un área ya conocida de la cornea, este último es más exacto ya que no depende de la rigidez del globo ocular y por su accesibilidad debería formar parte del examen médico general que llevan a cabo los oftalmólogos, internistas y médicos generales que tienen relación con pacientes portadores de NOC que utilizan esteroides inhalados como parte de su tratamiento. Si la presión intraocular es mayor de 23mm de Hg deberá sospecharse la presencia de Glaucoma. En dicho caso, se debe realizar un estudio de los campos visuales, un examen oftalmoscópico completo y las lecturas del tonómetro repitiéndose de ser posible en varias ocasiones a diferentes horas del día o en diferentes días, para establecer con mayor certeza el diagnóstico de glaucoma. Si la presión permanece alta en lecturas sucesivas y existe

defecto del campo visual o excavación de las papilas ópticas, se puede establecer con confiabilidad el diagnóstico (3,4,5)

El glaucoma de ángulo abierto ocurre en 0.10% a 0.17% de la población de 40 años y más y se incrementa en frecuencia a medida que avanza la edad. Es bien conocido el riesgo de manifestación de un glaucoma de ángulo abierto preexistente o aún sin diagnosticar, en pacientes mayores que reciben terapia inhalatoria con agentes β -adrenérgicos y Bromuro de Ipatropio, por enfermedades restrictivas de vías aéreas. Además se ha visto una frecuencia mayor en mujeres que en hombres con una relación 3:1 respectivamente, en raza blanca, mientras que en la raza negra se afectan por igual (6,7,9). Se han observado además ciertos factores predisponentes como Historia familiar de glaucoma, edad avanzada, sexo femenino, hiperopía y nanofthalmos.

El mecanismo principal responsable del glaucoma de ángulo abierto es la obstrucción al drenaje del humor acuoso que está localizado entre el sistema malla trabecular y el canal de Schlemm. Todo parece indicar que la parte de la malla trabecular que bordea el canal de Schlemm que ofrece mayor resistencia al drenaje del humor acuoso en el ojo glaucomatoso. Finalmente una obstrucción del drenaje del humor acuoso ante una secreción normal o casi normal da como resultado la acumulación de éste y por tanto una elevación de la presión intraocular. La excavación y atrofia del disco óptico y la pérdida del campo visual son consecuencia directa de la elevación de la presión. Existe el acuerdo general como se mencionó anteriormente que la elevación de la presión intraocular debida a la administración de esteroides, es el resultado de la disminución en drenaje del humor acuoso(10,11,12,13). Se desconoce el mecanismo preciso mediante el cual los esteroides son responsables de la obstrucción al flujo de salida, sin embargo se han propuesto las diversas teorías como las que se mencionan a continuación :(14,15,16)

1.- *Teoría de los glucosaminglicanos* .- En el sistema de salida del humor acuoso es normal la presencia de glucosaminglicanos hialuronidasa sensibles(mucopolisacáridos). Francois y cols. propusieron que los glucosaminglicanos en su forma polimerizada se hidrataban, produciendo un "edema biológico" que puede aumentar la resistencia de salida.

2.- Teoría de la fagocitosis.- Las células endoteliales que revisten la trabecula tienen propiedades fagocíticas, que pueden ayudar a limpiar al humor acuoso de detritus antes de que éste llegue a la pared interna del canal de Schlemm. Se sabe que los corticosteroides suprimen la actividad fagocítica, y se ha planteado la posibilidad de que la supresión de la fagocitosis del endotelio trabecular pueda permitir que los detritus del acuoso se acumulen en la trabecula, y actúen como barrera a la salida.

Berdy y colaboradores, sugieren, para aquellos pacientes que requieren terapia con esteroides inhalados y que se encuentren en riesgo elevado de desarrollar galucoma ciertas propuestas, como: la realización de un exámen oftalmológico en pacientes seleccionados por el uso crónico de esteroides con la predisposición al incremento de la presión intraocular, dicho examen debe incluir:

- a) tonometría (Tonómetro de Schiötz)
- b) Gonioscopia
- c) Oftalmoscopia
- d) campos visuales

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Los esteroides inhalados son utilizados frecuentemente en el tratamiento del Asma crónico y de la Neumopatía Obstruccion Crónica, particularmente por sus pocos efectos colaterales sistémicos, en comparación con los corticoesteroides de administración oral o parenteral. Sin embargo, independientemente de la vía de administración, el uso de esteroides se ha asociado tanto con la presentación de glaucoma como de cataratas (4). Un número no determinado de pacientes presentan elevación de la presión intraocular con el tratamiento tópico o sistémico de corticoesteroides, algunos autores han encontrado una prevalencia de 1- 1.5% en población abierta. Los estudios al respecto son pocos en comparación con la cantidad de pacientes que utilizan actualmente tales farmacos para el control de la NOC, tanto en la consulta general como en los servicio de especialidad en nuestro hospital, similar a lo que ha sido reportado en otros centros hospitalario. Por lo que realizamos el presente trabajo para conocer la frecuencia de dicho problema en nuestra población derechohabiente en la consulta externa, con la finalidad posterior de realizar las medidas pertinentes para establecer los lineamientos que fomenten un uso mas racional y seguro de estos medicamentos.

JUSTIFICACION.

El presente estudio presenta como relevancia el hecho de que en México no existen estudios epidemiológicos que demuestren la presencia, incidencia o distribución de eventos adversos como el incremento de la presión intraocular y el consecutivo desarrollo de glaucoma en asociación a esteroides inhalados.

Al respecto, existen algunos reportes aislados como el de la Universidad de Texas tanto en su departamento de Houston como en el de Dallas en los que se han informado que en la población de origen latino la incidencia de glaucoma presenta un patrón muy diferente al encontrado en la población anglosajona, predominando el glaucoma en su variante de ángulo estrecho y de glaucoma crónico simple (ángulo abierto). Como característica importante se observó que en el primer caso es secundaria a un problema anatómico y su respuesta a los esteroides no genera modificación, mientras que en el segundo caso, existen bases genéticas que promueven una respuesta hipertensiva con el uso de esteroides. Siendo posible que ciertos esteroides con propiedades farmacológicas que demuestren una buena respuesta para el NOC, a bajas dosis o con intervalos de administración mas largos, presente con menor frecuencia reacciones adversas en forma crónica. Por lo que el presente estudio tiene por objetivo de analizar en una población cerrada el riesgo potencial de producir hipertensión ocular y consecutivamente glaucoma, y así poder extrapolar los resultados obtenidos a la población en general con NOC que utiliza esteroides en nuestro país.

OBJETIVO

Evaluar el riesgo del incremento en la presión intraocular y producción de glaucoma en los pacientes que reciben esteroides inhalados, como parte del tratamiento de la de la neumopatía obstructiva crónica.

HIPOTESIS.

H₀ En la población mexicana la aplicación de esteroides inhalados para el tratamiento de la neumopatía obstructiva crónica no desencadena hipertensión intraocular o glaucoma.

H_a En la población mexicana la aplicación de esteroides inhalados para el tratamiento de la neumopatía obstructiva crónica desencadena hipertensión intraocular o glaucoma

MATERIAL Y METODOS

DISEÑO DEL ESTUDIO,

Mediante un estudio de investigación con característica de ser: prospectivo, observacional, transversal y comparativo se evaluó la posibilidad de incremento en la presión intraocular y producción de glaucoma secundario a la administración de esteroides inhalados como parte del tratamiento del NOC.

CARACTERISTICAS DE LA POBLACION ESTUDIADA

UNIVERSO

Pacientes de ambos sexos portadores de Neumopatía crónica obstructiva que se encuentran con terapia a base de esteroides inhalados por periodos mayores de 6 semanas que acuden a la consulta externa del Servicio de neumología del Hospital Central Norte de PEMEX, en el período comprendido de Marzo de 1997 a Diciembre de 1997 fueron comparados con pacientes similares pero sin uso de esteroide en los últimos 6 meses.

MUESTRA:

El tamaño de la muestra fue calculado para comparación de variables cuantitativas considerando una α de 0.05 y una β de .20 con un total de 62 pacientes y 35 pacientes para el grupo control.

TECNICA DE MUESTREO:

Se llevó a cabo mediante hojas de recolección elaboradas para ello.

CRITERIOS DE SELECCION

CRITERIOS DE INCLUSION.

- Pacientes portadores de NOC que utilizan esteroides inhalados para su tratamiento.
- Pacientes que acepten participar en el estudio.
- Pacientes portadores de NOC comprobado mediante espirometría.

CRITERIOS DE EXCLUSION.

- Pacientes que hayan recibido terapia con esteroides por vía sistémica en los dos meses previos.
- Pacientes con Glaucoma documentado.
- Pacientes que no acepten participar en el estudio.
- Pacientes que utilizan bromuro de ipratropio.

VARIABLES DE ESTUDIO

VARIABLE INDEPENDIENTE :

- Tiempo de utilización de esteroides inhalados en semanas.
- Edad
- Sexo
- Neumopatía obstructiva crónica

VARIABLE DEPENDIENTE

- Presión intraocular.
- Campimetría
- Agudeza visual.
- Fondo de ojo.

METODOLOGIA.

Se realizó la medición de la presión intraocular en pacientes con neumopatía obstructiva crónica comprobada mediante espirometría, bajo tratamiento crónico con esteroides inhalados; mediante la evaluación conjunta con el servicio de oftalmología determinando la presencia de criterios de glaucoma y el grado del mismo. Además se realizaron paralelamente : Tonometría, Agudeza visual y campimetría. La agudeza visual se determinó con la ayuda de la Carta de Snellen con escala decimal y gonioscopia con lente de 3 espejos, utilizando un proyector modelo Reichert. La Tonometría se realizó mediante el tonómetro de aplanación de Goldmann; y campimetría con un Campímetro estático Marca Top Con.

Al momento de la captación del paciente en la consulta externa del servicio de neumología una vez que se contemplaron los criterios de inclusión y exclusión del mismo se enviaron al servicio de oftalmología para que se llevara a cabo la evaluación oftalmológica y su registro pertinente en las hojas correspondientes de recolección de datos.

Una vez determinadas las mediciones de la tonometría y la realización de la campimetría y agudeza visual, se llevó a cabo el vaciamiento de los resultados en una hoja de recolección, para cada paciente; posteriormente se procedió a la recolección y recuento de los datos obtenidos, colocando los resultados en tablas y gráficas, para realizar las pruebas estadísticas pertinentes y de acuerdo a los resultados se llevó a cabo el análisis, para poder obtener las conclusiones pertinentes a cerca del estudio.

ESTADISTICA

Se realizó el análisis con estadística descriptiva para las variables que demuestran las características de la población, el tiempo de uso de esteroide, los parámetros clínicos de tono ocular, campimetría y agudeza visual, con las medidas de tendencia central: media, mediana, moda, desviación estandar, mínimo, máximos y rangos.

Las pruebas estadísticas analíticas aplicadas fueron:

Se utilizo la Chi cuadrada para comparar las variables no paramétricas como campimetría y sexo.

La prueba de T se aplicó a variables paramétricas como el tiempo de uso de esteroides, tono ocular, agudeza visual, edad de los pacientes, comparando el grupo control con el grupo bajo tratamiento con esteroides.

Resultados

El presente estudio se llevó a cabo en el periodo comprendido entre enero de 1997 y enero de 1998. Se incluyó a un total de 95 pacientes, todos ellos portadores de neumopatía obstructiva crónica que cumplían con los criterios de selección; siendo de ambos sexos y divididos en dos grupos: el grupo de estudio y el grupo control, a los cuales se les analizó sus características poblacionales, determinándoseles la agudeza visual en ambos ojos, tono ocular, campimetría, así como el tiempo de utilización del esteroide en el grupo de estudio.

Grupo 1.- (casos) Pacientes portadores de NOC que utilizaban como parte de su tratamiento esteroides inhalados. Este grupo incluía 62 pacientes, 30 hombres y 32 mujeres con un promedio de edad de 54.79 años ($s=16.4$), y un rango de 16 a 81 años. La agudeza visual fue de 0.80 ($s=0.16$) para ojo derecho y 0.86 ($s=0.16$) izquierdo; el tono ocular 14.34 ($s=2.67$) y 14.56 ($s=2.64$) respectivamente. Con un campo visual normal para 61 de los pacientes y un escotoma en el restante.

Grupo 2.- (controles) Pacientes portadores de NOC y que no utilizaban como parte de su tratamiento esteroides inhalados. Fueron 33 pacientes, 18 hombres y 15 mujeres con un promedio de edad de 50.14 años ($s=19.1$), y un rango de 16 a 83 años. Agudeza visual de ojo derecho 0.83 ($s=0.16$) y 0.82 ($s=0.16$) respectivamente, con tono ocular de 12.4 ($s=1.56$) y 12.4 ($s=1.80$); con campo visual normal para todos ellos

En cuanto a la agudeza visual se encontró una diferencia entre el grupo 1 vs 2 tanto para el ojo derecho 0.80 vs 0.86 y 0.86 vs 0.82 para el ojo izquierdo respectivamente; en la tonicidad se determinó 14.3 vs 12.4 para el ojo derecho y en el ojo izquierdo de 14.56 vs 12.4.

Tanto el grupo en estudio como el control, fueron divididos de acuerdo a su edad en tres grupos: a) 15 a 39, b) 40 a 59, y c) >60 años de edad para poder compararlos. Encontrando que para el primer grupo estaba formado por 10 pacientes tanto para los casos como para los controles con un promedio de edad de 27.2 ($s=8.2$) y 27.7 ($s=6.7$) respectivamente; la agudeza visual de ojo derecho fue de 0.94

(s=0.084) y de 0.9 (s=0.08) y la de ojo izquierdo de 0.94 (s=0.084) y 0.9 (s=0.07) para cada grupo. En lo que respecta al tono ocular : en el ojo derecho los valores encontrados fueron de 12.9 (s=1.79) y 11.6 (s=0.97) y para el ojo izquierdo 13.5 (s=1.51) y 11.3 (s=1.34), respectivamente. Con un promedio de toma de esteroide para el grupo de estudio de 19.66 (s=6.93). Dentro de este grupo encontramos en la campimetría un paciente con escotoma incluido en el grupo de estudio, mientras que en el grupo control todos presentaban una campimetría normal.

Con lo que respecta al segundo grupo de edad de 40 - 59 años, se incluyeron 27 casos y 13 controles, con un promedio de edad de 51.2 (s=51.2) y 49.38 (s=6.27) respectivamente; con una agudeza visual de ojo derecho de 0.80 (s= 0.18) para el primer grupo y 0.89 (s=0.17) para el segundo. La agudeza visual de ojo izquierdo fué de 0.81 (s=0.15) y 0.87 (s=0.17) en cada caso. Observandose en cuanto al tono ocular de ojo derecho 14.1 (s=2.48) y 12.85 (s=1.57) y el de ojo izquierdo de 14.4 (s=2.5) y 12.92 (s=1.71) respectivamente. Con un promedio de administración de esteroide de 20.2 (s=7.23). Con campimetría normal en ambos grupos.

En el grupo de pacientes de más de 60 años quedaron incluidos 25 pacientes del grupo en estudio y 10 pacientes en el grupo control. Para el grupo de estudio el promedio de edad fué de 69.2 (s=16.3) y para el grupo control de 73.0 (s=8.01). La agudeza visual de ojo derecho correspondió a 0.75 (s=0.22) y de 0.68 (s=0.12) ; y la de ojo izquierdo de 0.74(s=0.17) y 0.66 (s=0.11) para cada grupo. Los valores de tono ocular de ojo derecho fueron de 15.3 (s=2.75) y de 12.7 (s=1.83) y para el ojo izquierdo de 15.2 (s=2.86) y 12.9 (s=1.97) respectivamente. Siendo el promedio de utilización de esteroide en el grupo de estudio de 19.16 (s=6.71). Con campimetría normal en ambos casos.

Finalmente se dividió al grupo de estudio en pacientes que hubiesen utilizado esteroides inhalados por menos de 20 semanas (32 pacientes) y aquellos que lo utilizaron por más de 20 semanas (30 pacientes).

Los resultados obtenidos para el primer grupo son los siguientes: la edad promedio fué de 48.06 (s=17.6), la agudeza visual de ojo derecho e izquierdo fué de 0.80 (s=0.16) en ambos casos; el tono ocular de ojo derecho de 14.1 (s=6.37) y el de ojo izquierdo 14.4 (s=2.42) . Con un tiempo de utilización de esteroide de 14.53 (s=3.81) . Encontrando en

este grupo un paciente con escotoma y el resto con campimetría normal.

Para el segundo grupo el promedio de edad fué de 61.9 (s=11.4). La agudeza visual de ojo derecho e izquierdo fué respectivamente de 0.77 (s=0.23) y de 0.91 (s=0.60). El tono ocular de ojo derecho de 14.53 (s=2.81) y el de ojo izquierdo 14.47 (s= 2.74). Para este grupo, el promedio de tiempo de utilización de esteroide fué de 25.13 (s=5.05) ; con campimetría normal en todos los casos.

DISCUSION:

El presente trabajo se llevo acabo para evaluar el posible incremento de la presión intraocular mediante la utilización de nebulizaciones de esteroides inhalados como parte de la terapéutica empleada para los pacientes portadores de neumopatía obstructiva crónica.

Destaca el hecho de que al no presentarse un incremento en la presión intraocular no se puede conducir al paciente a la presentación de glaucoma situación de suma gravedad ya que como es bien conocido el incremento de la presión intraocular condiciona atrofia óptica con disminución de la agudeza visual y posteriormente a la ceguera. Por lo tanto se puede concluir que los esteroides inhalados son una buena arma terapéutica tanto para el tratamiento de los fenómenos de agudización como en el tratamiento cónico de la neumopatía obstructiva crónica sin presentar alteraciones en la presión intraocular independientemente del tiempo de utilización y fármaco del que se trate.

En cuanto a los resultados obtenidos no se encontró similitud con los trabajos publicados por en donde se presentaba un incremento de la presión intraocular y condicionaba glaucoma de ángulo abierto.

Por otro lado tomando en cuenta que es un fármaco que se aplica en forma local actúa fundamentalmente sobre el epitelio bronquial, ofrece ventajas de que se pueda alcanzado concentraciones adecuadas con mínimos efectos sistémicos y por ende oftalmológicos.

CONCLUSIONES:

Los **esteroides inhalados** continúan siendo una buena arma terapéutica para el tratamiento tanto de la agudización como de forma crónica en los pacientes portadores de neumopatía obstructiva crónica.

Los **esteroides inhalados** no condicionan un incremento en la presión intraocular, glaucoma ni disminución de la agudeza visual, glaucoma, atrofia óptica o ceguera.

Los **esteroides inhalados** no condicionan incremento de la presión intraocular independientemente del tiempo de utilización.

La edad es un factor asociado significativamente con el incremento de la presión intraocular en forma directamente proporcional, e independiente al uso de esteroides inhalados.

BIBLIOGRAFIA.

- 1.-Nasrollah Samily, MD; Walton David, MD; et al. " Inhaled steroids: effect on intraocular pressure in patients without glaucoma ". *Can J. Ophthalmol* 1996; vol 31 (3) : 120-3.
- 2.- Tood W Perkins, MD; et al. " Clinical Decisions in Glaucoma". *Archives of Ophthalmology* 1994 ; Vol 112(12) : 1518-19.
- 3.-Evan Benjamin Dreyer, MD. " Inhaled steroid use and Glaucoma". *The New England Journal of Medicine*, 1993, 321 : 1822.
- 4.-Ira opatowsky, MD, Robert M Feldman, MD ; et al . " Intraocular Pressure Elevation Associated with Inhalation and Nasal Corticosteroids ". *Ophthalmology* , 1995; Vol 102 (2):177-179.
- 5.- Stephen K Hall, MD, FACEP. " Acute Angle-Closure Glaucoma as a Complication of Combined β -Agonist and Ipratropium bromide Therapy in the Emergency Department". *Annals of Emergency Medicine*, 1994 ; vol 23 (4) : 884-7.
- 6.- K.M. Mulpeter, J.B. Wlask, M.O'Connor, et al. " Ocular Hazards of Nebulized Bronchodilators". *Postgrad Med J*, 1992; Vol 68 : 132-3.
- 7.- Gregg J Berdy, MD, Susan S berdy, et al."Angle Closure galucoma Precipitated by Aerosolized Atropine". *Arch Intern Med*, 1991; Vol 151 : 1658-1660.
- 8.- Lowe RF. " Aetiology of the anatomical basis for primary angle-closure glaucoma". *Br. J Ophthalmol* 1970; 54: 161-169.
- 9.- Malawi,J.T., Robinson, G.M., et al. " Ipratropium bromide induced angle closure glaucoma (letter) . *NZ Med J* 1982, 95 : 759.
- 10.- Packe,G.E. , Cayton, R, et al. " Nebulised ipratropium bromide and salbutamol causing closed angle glaucoma. *Lancet* 1984; ii : 691.
- 11.- Shah P,Dhurjon L, Metcalfe T , et al. "Acute angle closure glaucoma associated with nebulised ipratropium bromide and salbutamol". *BMJ* 1992; 304: 40-41.
- 12.- Berdy GJ, Odin LS, et al. "Angle closure glaucoma precipitated by aerosolized atropine. *Arch Intern Med* 1991; 151:1558-62.

13.-Armaly MF. "The Effect of corticosteroids on intraocular pressure and fluid dynamics. Y. The effect of dexamethasone in the normal eye." Arch Ophthalmol 1973;70: 482-91.

14.-Mabry RL. "Corticosteroids in the management of upper respiratory allergy: the emerging role of nasal sprays. Otolaryngol Head Neck Surg 1992; 107: 855-60.

15.- Check WA, Kañiner MA. "pharmacology and Pharmacokinetics of topical corticosteroid derivatives used for asthma therapy. Am Rev Respir Dis 1990; 141 (2Pt 2): S44-51.

16.- Shields M. Bruce. " Glaucoma". Editorial Panamericana. 2a. Edición : 317-23. y 62 - 70.

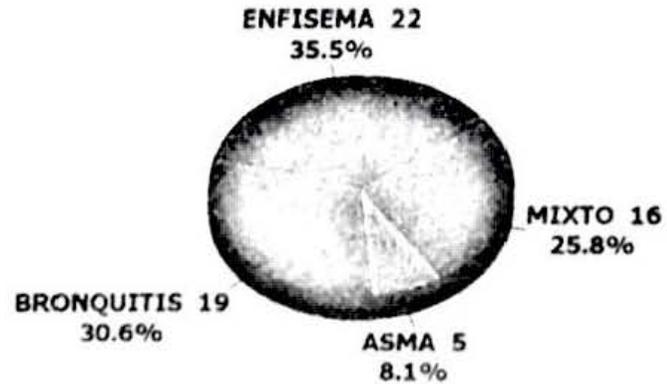
Características demográficas y Patologías de ingreso

Se incluyó 62 pacientes
Edad promedio 54.7 (rango 16-81) años.

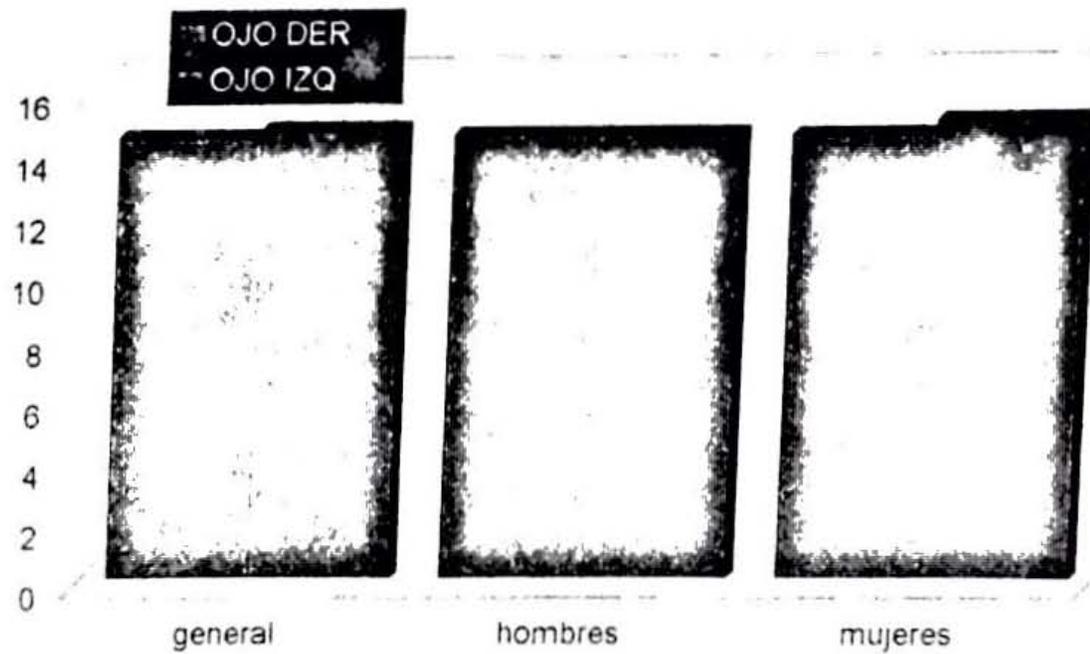
Distribución por Sexo



Tipo de Neumopatía

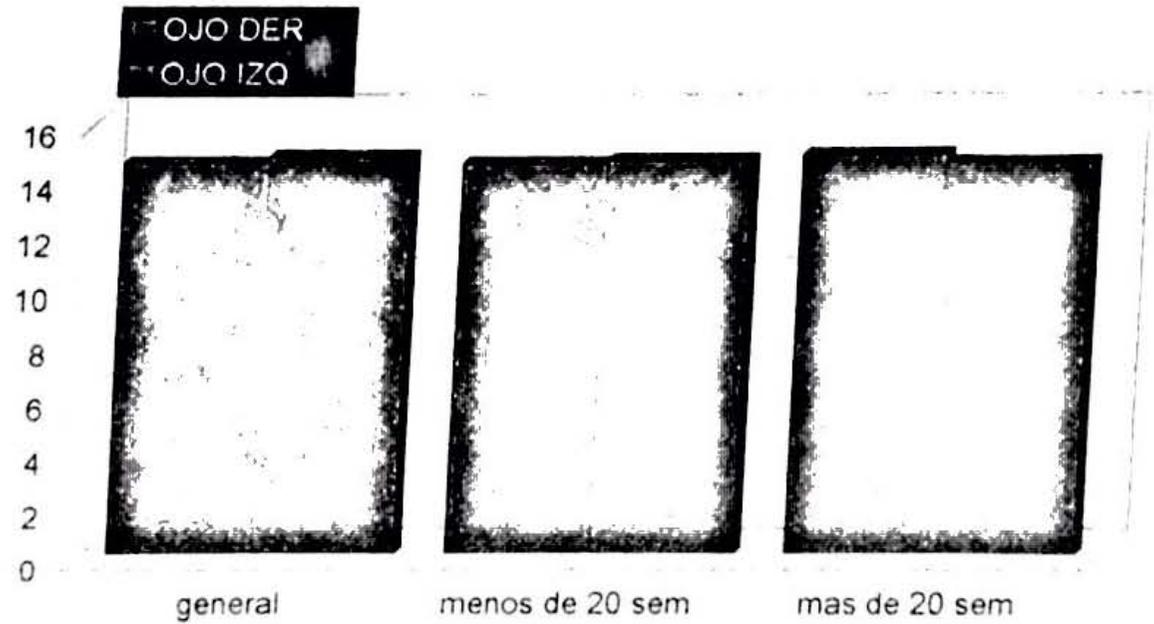


Tono ocular de pacientes que usan esteroide en relación al sexo



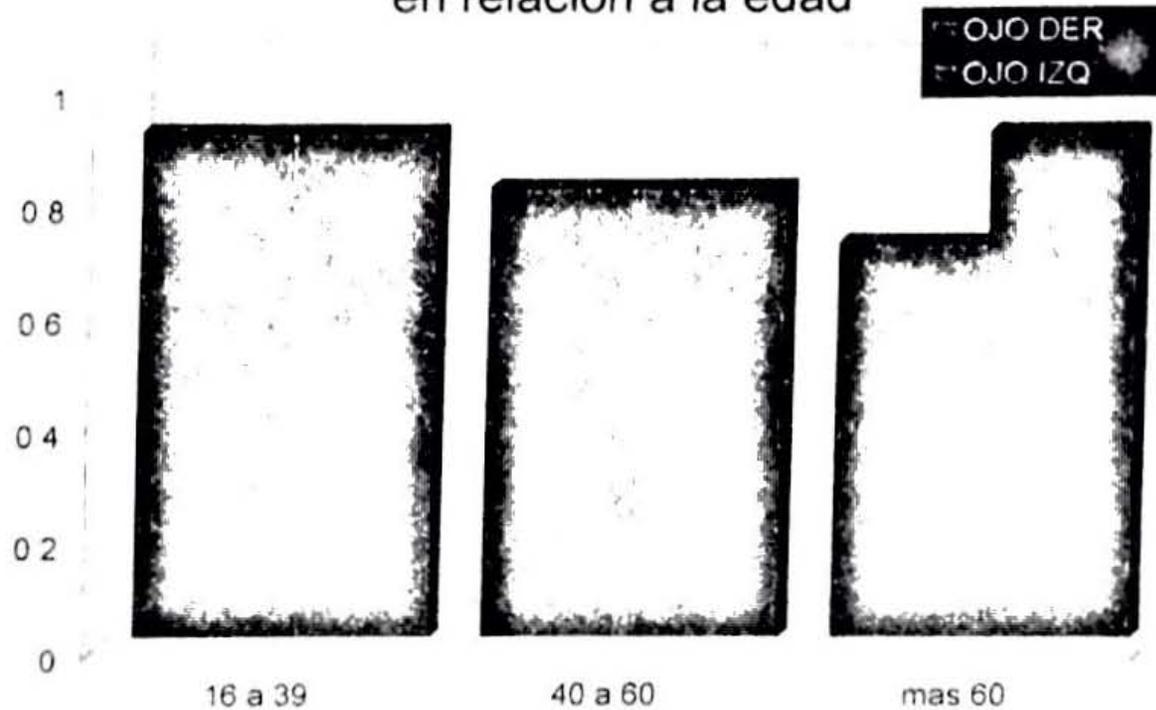
No existe diferencia significativa en el tono ocular entre hombre y mujeres (p mayor 0.05).

Tono ocular de pacientes que usan esteroide en relación al tiempo de uso de esteroides



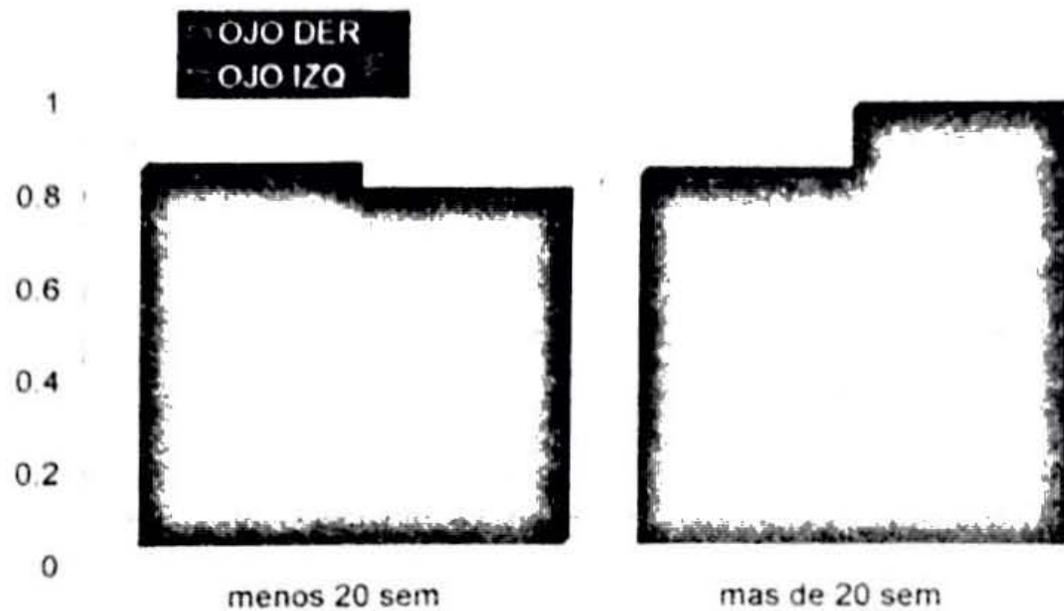
No existe diferencia significativa entre el tono ocular en relación al tiempo de uso de esteroides (p mayor 0.05)

Agudeza Visual de pacientes que usan esteroide en relación a la edad



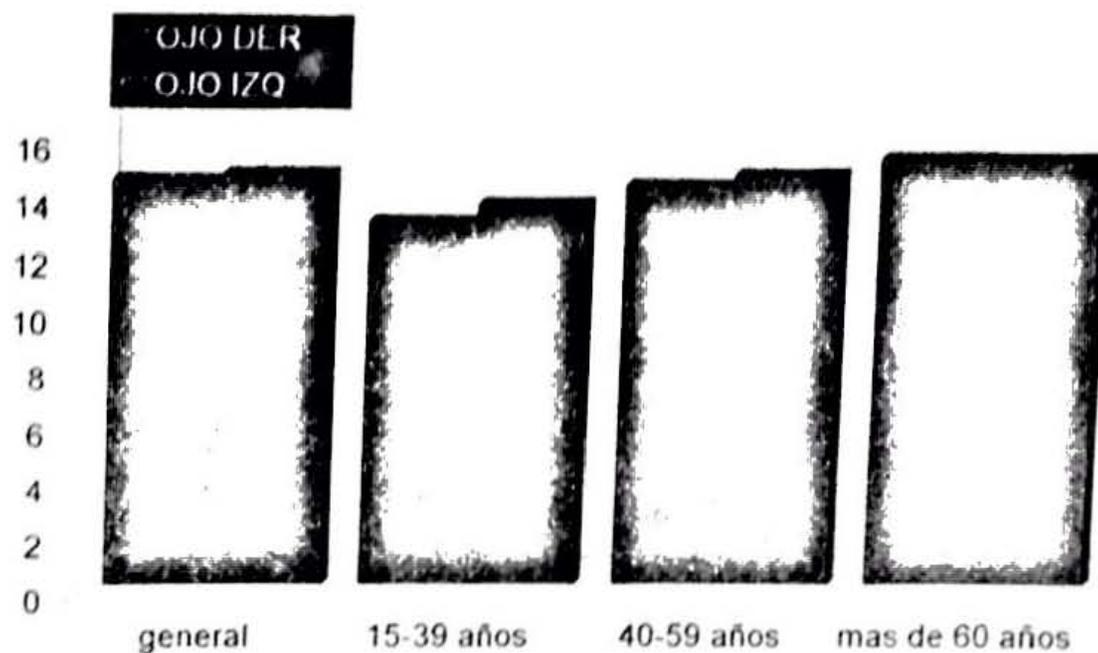
Existe disminución de la AV en relación a la edad, siendo significativa para el OD p menor 0.5

Agudeza Visual de pacientes que usan esteroide en relación al tiempo de consumo del esteroide



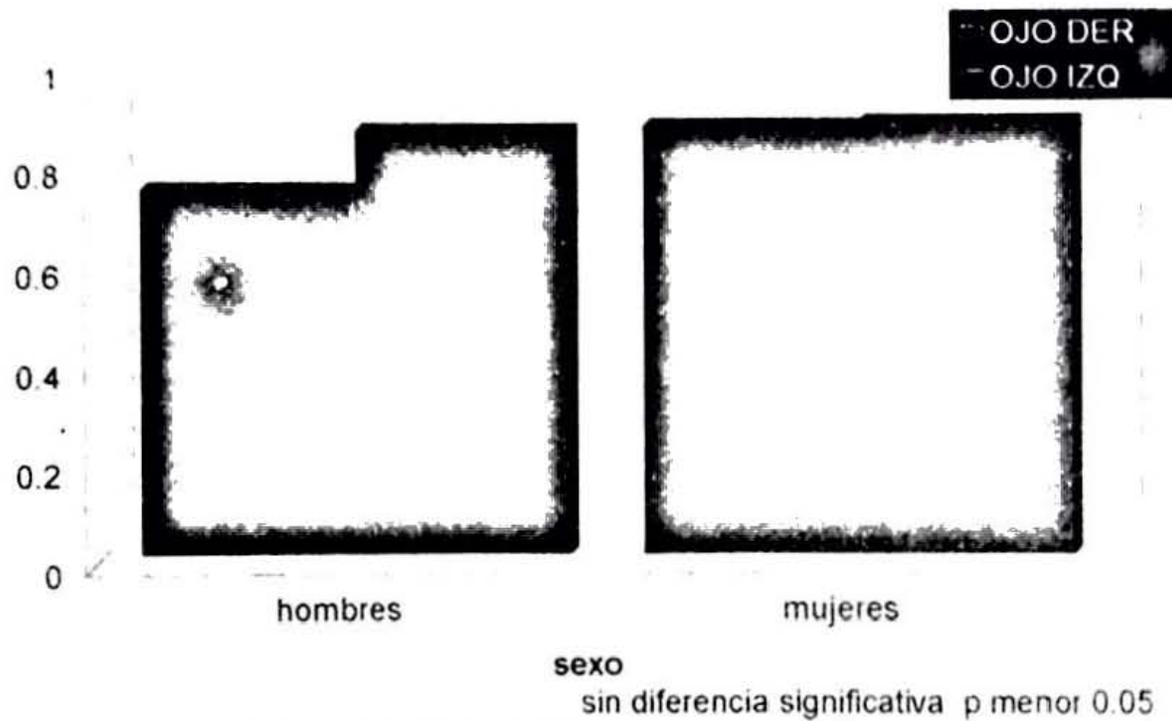
No existe diferencia significativa entre el tiempo de consumo de esteroide y agudeza visual (p mayor 0.05)

Tono ocular de pacientes que usan esteroide en relación a la edad



Existe diferencia significativa con incremento del tono ocular entre el primer y ultimo grupo de edad (p mayor 0.05)

Agudeza Visual de pacientes que usan esteroide en relación al sexo



	n	Edad media	AVOD	AVOI	TOD	TOI	Tiempo esteroide	Campimetría
General	62	54.79 (s=16.41)	0.80 (s=0.16)	0.86 (s=0.14)	14.34 (s=2.67)	14.56 (s=2.64)	19.66 (s=6.93)	normal en 61 pac
control	33	50.14 (s=19.14)	0.83 (s=0.16)	0.82 (s=0.16)	12.4 (s=1.56)	12.4 (s=1.8)	nulo	normal
Hombres	30	64.4 (s=13.7)	0.73 (s=0.21)	0.86 (s=0.62)	14.37 (s=2.67)	14.37 (s=2.48)	20.2 (s=7.23)	normal
control	16	50.83 (s=21.61)	0.81 (s=0.19)	0.79 (s=0.17)	12.33 (s=1.41)	12.44 (s=1.76)	nulo	normal
Mujeres	32	45.8 (s=13.5)	0.86 (s=0.16)	0.87 (s=0.14)	14.31 (s=2.67)	14.75 (s=2.64)	19.1 (s=6.71)	1 pac. con escotoma
control	15	45.33 (s=15.09)	0.86 (s=0.12)	0.85 (s=0.15)	12.53 (s=1.77)	12.40 (s=1.92)	nulo	normal
15-39 años	10	27.2 (s=6.2)	0.94 (s=0.064)	0.94 (s=0.064)	12.9 (s=1.79)	13.5 (s=1.51)	19.66 (s=6.93)	1 pac. con escotoma
control	10	27.7 (s=6.7)	0.9 (s=0.08)	0.9 (s=0.07)	11.6 (s=0.97)	11.3 (s=1.34)	nulo	normal
40-59 años	27	51.2 (s=51.2)	0.80 (s=0.18)	0.81 (s=0.15)	14.1 (s=2.48)	14.4 (s=2.5)	20.2 (s=7.23)	normal
control	13	49.38 (s=6.27)	0.89 (s=0.17)	0.87 (s=0.17)	12.85 (s=1.57)	12.92 (s=1.71)	nulo	normal
mas 60 años	25	69.2 (s=16.3)	0.75 (s=0.22)	0.74 (s=0.17)	15.3 (s=2.75)	15.2 (s=2.86)	19.16 (s=6.71)	normal
control	10	73.0 (s=5.01)	0.65 (s=0.12)	0.66 (s=0.11)	12.7 (s=1.83)	12.9 (s=1.97)	nulo	normal
menos 20 sem	32	48.06 (s=17.6)	0.80 (s=0.16)	0.80 (s=0.16)	14.1 (s=6.37)	14.4 (s=2.42)	14.53 (s=3.81)	1 pac con escotoma
mas 20 sem	30	61.9 (s=11.4)	0.77 (s=0.23)	0.91 (s=0.60)	14.53 (s=2.81)	14.47 (s=2.74)	25.13 (s=5.06)	normal