

11226
zej
176



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESTUDIOS DE POSTGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

RESIDENCIA DE MEDICINA FAMILIAR

AMETROPIAS
FRECUENCIA EN LA CONSULTA
EXTERNA

Asesor de Tesis:
DRA. YOLANDA GALINDO PATIÑO
Oftalmologo

TESIS

Que para obtener el Título de
ESPECIALISTA EN MEDICINA
FAMILIAR

P R E S E N T A :

Mendiola Olaya Serafin Gustavo
(R. I. M. F.)



México, D. F.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Enero de 1984



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.

I N D I C E

	PAG.
PROLOGO	1
INTRODUCCION.	3
HIPOTESIS	27
METODOLOGIA	28
RESULTADOS.	29
CUADROS Y GRAFICAS.	31
COMENTARIO.	44
RESUMEN	46
CONCLUSIONES	47
SUGERENCIAS	48
BIBLIOGRAFIA.	49

P R O L O G O

Entre las causas más frecuentes que condicionan incapacidad visual encontramos a las ametropías en todas sus variedades. Las ametropías ocupan un capítulo importante dentro de la patología ocular, desde su etiología, formas clínicas, manejo y pronóstico.

Cabe hacer notar que con frecuencia las ametropías se asocian con padecimientos tanto oftalmológicos como sistémicos.

En cuanto a su etiología; las ametropías en todas sus variedades presenta un factor hereditario fuerte, principalmente cuando los dos progenitores presentan cierto grado de ametropía.

Otro factor importante para la aparición de ametropías son los traumatismos oculares (cicatrices, úlceras, quemaduras) en córnea o bien heridas penetrantes, las cuales condicionan grados variables de astigmatismo, otro factor es el quirúrgico; como en la afaquia quirúrgica.

Por otra parte es de suma importancia establecer el diagnóstico correcto de las diferentes ametropías, ya que una confusión en el diagnóstico traerá consecuencias de trascendencia variable, principalmente en el tratamiento que se instituya, lo que repercutirá en el pronóstico visual del paciente.

De todo ésto se desprende el hecho de hacer notar la importancia de que todo paciente visto por el Médico Familiar con problemas de agudeza visual, sea canalizado con el

Oftalmólogo para lograr en forma integral un mejor diagnóstico, manejo y pronóstico visual de esta entidad patológica.

Es por ésto que nuestra inquietud se dirige a hacer -
notar la importancia que tiene el realizar un diagnóstico co-
rrecto y temprano ya que existen otros padecimientos oftalmo-
lógicos que presenten como afección de fondo a las ametropías.

Siendo de importancia mencionar que el Médico Familiar con cierta frecuencia realiza un diagnóstico erróneo ya que funge como primer contacto, aplicándose tratamientos inadecuados con repercusión en el pronóstico visual del paciente con este tipo de patología.

I N T R O D U C C I O N

La ametropía, o estado en el cual los rayos luminosos incidentes paralelos no llegan a un foco de la capa fotosensible de la retina, puede deberse a una o más de las siguientes anomalías:

A).- Longitud anormal del globo, muy largo en la miopía, muy corto en la hipermetropía, o ametropía axial.

B).- Curvatura anormal de las superficies refringentes de córnea o cristalino, muy cerrada en la miopía, muy amplia en la hipermetropía, o ametropía de curvatura.

C).- Índices anormales de refracción, de córnea, humor acuoso o cristalino: Ametropía de índice.

En la miopía de índice, el índice de refracción de córnea, cristalino o humor acuoso es muy elevado, y el humor vítreo puede ser muy bajo. En la hipermetropía de índice operan las situaciones contrarias, y el error es muy grande cuando falta el cristalino.

D).- Colocación anormal del cristalino; hacia adelante en la miopía, hacia atrás en la hipermetropía.

De todos estos factores, quizá el más importante sea la longitud axial del globo. (18) El promedio de la longitud axial se modifica a medida que avanza el defecto de refracción, en realidad el cambio en el promedio de la longitud axial, puede contar casi totalmente para el cambio del defecto de refracción.

Este descubrimiento es incompatible con la interpretación -

ción de ametropía de correlación.

Cuando la categorización de los ojos está basada en la longitud axial del globo en relación al defecto de refracción, tiene mayor significado estadístico la división de los ojos en categorías de componente y correlación. (1)

FRECUENCIA DE LAS AMETROPIAS

Algunos estudios aportan los siguientes datos:

A).- En los alumnos de primer ingreso a una escuela preparatoria, como era de suponer, pudo demostrarse la existencia de disminución de la agudeza visual.

De acuerdo con el criterio de "normalidad" para la población general que toma en cuenta el límite inferior de 1.0 (20/20) de lejos (sin corrección), la disminución de la agudeza visual para el ojo derecho, o el ojo izquierdo puede existir, aproximadamente en el 70% de los alumnos.

Sin embargo, la magnitud real del problema está condicionada a la valoración de la significancia en la disminución de la agudeza visual; de acuerdo a este criterio y tomando en cuenta el límite superior de 0.7 de lejos (sin corrección), la disminución en el ojo derecho, en el ojo izquierdo puede existir en el 25% de los alumnos.

A).- Para los mismos alumnos, puede establecerse que, como era de esperar, la causa primordial de disminución significativa de la agudeza visual corresponde a las ametropías.

B).- Cuando, empleando el ORTHORATER, se demuestre la disminución significativa de la agudeza visual de lejos 0.7,

ó peor, en el ojo derecho, o en el izquierdo es indispensable practicar exámen ocular especializado.

Considerando la posibilidad del uso de anteojos con corrección óptica "suficiente", es probable que solo un 20% de estos alumnos requieran del examen especializado.

Este porcentaje puede tener una importancia numérica insospechada si, hipotéticamente, se relaciona con la totalidad de los elementos de dicho estudio.

C).- Se desprende de lo anterior que, no puede negarse la necesidad de amntener, en forma constante, la "campana para el diagnóstico de los transtornos visuales" en las Universidades constituye, sin lugar a dudas, el punto de partida para intentar al menos, la solución del problema. (3)

DIAGNOSTICO BAJO CICLOPLEGIA

Todas las cicloplégicas parasimpáticas son actos directamente en el músculo blando ciliar e iris, innervados por nervios postganglionares colinérgicos. Estos parasimpaticolíticos bloquean la respuesta de la acetilcolina y otros parasimpaticomiméticos en su sitio. (2)

Los iris oscuros son más resistentes a la atropina que los iris de coloración clara. (2)

En la selección del agente cicloplégico, deben considerarse las propiedades para producir una buena cicloplégia:

1.- Aplicación rápida.- 2.- Parálisis completa de la acomodación. 3.- Duración suficiente para valorar la refrac-

ción. 4.- Disociación del efecto cicloplégico para el efecto midriático. 5.- Ausencia de reacciones locales así como sistémicas.

Antes del advenimiento de las drogas cicloplégicas -- nuevas en 1950, el sulfato de atropina, homatropina e hidrobromide fueron usados para medir la refracción.

La tabla 1 incluye las drogas corrientemente aconsejables incluyendo formas, dosis y concentraciones.

La tabla 2 muestra la efectividad para inhibir la acomodación de la atropina al 1% y el grado de efecto cicloplégico que juega un papel muy importante en su uso clínico, otros --- factores son: la edad, la pigmentación del iris, los cuales - deben ser considerados para la selección de la droga y su dosificación. (2)

El más potente de los cicloplégicos y parasimpaticolíticos actuales es sin duda la atropina, pero presenta varios inconvenientes y reacciones secundarias como son: la cicloplégia rpolongada aproximadamente por 8 días y como todo cicloplégico da lugar a midriasis lo cual provoca fotofobia por 10 días; entre sus reacciones secundarias tenemos: vasodilata--- ción periférica principalmente facial dando lugar a rubicun--- dez y elevación de la temperatura corporal; produce reseque--- dad de mucosas principalmente bucal; aun en gotas o pomada - puede producir intoxicaciones (7) y reacciones molestas para el paciente.

En vista de los inconvenientes señalados, principalmen--- te por la duración de la parálisis de la acomodación, es con---

veniente recurrir a otro tipo de fármacos.

Un estudio comparativo sobre la cicloplégia producida por la atropina, con otros agentes cicloplégicos sintéticos reporta: la homatropina, el ciclopentolato y la tropicamida los que producen parálisis de la acomodación por menos tiempo (homatropina por 36 hrs., ciclopentolato por 16 hrs., y tropicamida por 4 hrs., y cuyos efectos secundarios son menores a pesar de los reportes de psicosis producidas por el ciclopentolato y del choque anafiláctico producido por la tropicamida. (13)

Se recomienda el uso de sulfato de atropina en niños con esotropia acomodativa, ya que produce parálisis completa de la acomodación el sulfato de atropina es recomendable en solución.

En otra modalidad son sustancias que deben permanecer en contacto un tiempo largo con baja absorción a nivel sistémico, esto puede ser una desventaja ya que puede producir dermatitis e inhibe la mitosis corneal epitelial.

La dosis del sulfato de atropina es una gota de solución al 1% tres veces al día, por tres días antes de la valoración.

La solución al 0.5% es considerada como satisfactoria para niños de 4 años, la atropina es innecesaria y no recomendable en niños de 12 años.

Cuando la parálisis de la acomodación (absoluta) no es necesaria lo más indicado es hidrociorido de ciclopentola

to, siendo el cicloplégico más usado en niños mayores y adultos jóvenes por su administración simple, se recomienda una gota de solución al 1%. Por sus efectos adversos a nivel -- sistémicos su uso debe ser cuidadoso en la rutina de refracción con cicloplégicos. La tropicamida tiene el efecto máximo de cicloplégia a los 10-15 minutos, por lo que su uso no es muy popular. Esta acción rápida puede inducir a errores en los anisotropes y por el tiempo limitar la refracción completamente.

La dosificación de todos los cicloplégicos puede ser con la concentración mínima que dé una respuesta clínica satisfactoria.

Si se aplica anestesia tópic antes de la instilación cicloplégica son posibles una variedad de efectos inducidos.

Más anestesia ocular tópica produce alguna irritación, pero el hidrociorato de proparacaína retarda dicha irritación. Un punteado superficial transitorio puede desarrollarse rápidamente, habiéndose reportado edema corneal leve. La aplicación de anestesia local puede producir descamación -- del epitelio corneal con visión borrosa secundaria y dolor ocular de leve a moderado, de esta manera todo anestésico es un alérgeno potencial aunque el hidrociorato de proparacaína no causa alergia significativa. Un autor reporta que la reacción más común es la blefaroconjuntivitis, pero la dermatitis por contacto es muy frecuente.

En general los agentes cicloplégicos tópicos aumentan el riesgo para el paciente de glaucoma de ángulo cerrado. J.

Keller ha revisado la literatura y menciona que éste riesgo es remoto, asegurando que el riesgo de precipitar glaucoma de ángulo cerrado es de 1; 200,000 para la población general y de 1; 50,000 para la población de más de 30 años.

Otro trastorno relativamente menor es el aumento de la presión intraocular con pacientes de ángulos abiertos. -- Los pacientes con glaucoma de ángulo abierto son más susceptibles a los cicloplégicos que los pacientes normales. Este mecanismo no está relacionado con el grado de midriasis, se ha postulado que esté asociado con la disminución en la facilidad para el flujo acuoso.

En efecto fastidiosos de la atropina es la irritación directa asociado con el preservativo (Clorobutanol al 0.5%).

No es muy común el efecto adverso de los agentes cicloplégicos que se manifiestan como dermatitis de contacto en los párpados, eritema, prurito y edema.

El efecto más común del ciclopentolato es el ardor -- transitorio. Las respuestas alérgicas de esta droga son cuantitativamente raras y no reconocidas clínicamente.

La irritación persistente se desarrolla minutos después de la instilación: son lagrimeo, ardor, drenaje mucoso blanco pero con síntomas insignificantes, observandose un puntillero difuso corneal. Raras ocasiones las alteraciones alérgicas repercuten en el sistema de drenaje lagrimal el cual puede ocluirse.

Las reacciones alérgicas para la homatropina se presentan como edema palpebral o conjuntivitis. >

Estas respuestas adversas son comparadas a la administración del sulfato de atropina, pero estas son más raras y de menor magnitud. (3)

REACCIONES SISTEMICAS

La penetración de las drogas tópicas oculares al sistema circulatorio se realizan mediante la absorción primaria en la conjuntiva y la mucosa nasal, la absorción por el tracto intestinal puede ocurrir posterior a la ingestión de la droga.

Una vez en el sistema, el agente está libre de éstos efectos pero puede manifestarse por su toxicidad como alergia en funciones corporales variadas.

La anestesia tópica antes de la instilación ciclopléjica puede precipitar por sí misma las reacciones sistémicas si una cantidad excesiva es absorbida. Estas reacciones pueden aparecer en el sistema nervioso central, circulatorio o en el sistema respiratorio, pero esto no sucede. No han sido reportadas reacciones sistémicas severas por la anestesia tópica ocular. La introducción alérgica por anestesia es extremadamente rara, pero reacciones leves pueden manifestarse dermatológicamente como hiperemia o urticaria, reacciones psicomotoras no relacionadas con la droga.

El estado emocional del paciente puede servir para que el clínico note la posibilidad antes de la instilación de la droga.

El ciclopentolato ha sido reportado con una gran va---

riedad de efectos tóxicos sobre el S.N.C. en niños, disfunción cerebelar (Disartria, ataxia), alucinaciones, confusión y desorientación, esquizofrenia, aprehensión y amnesia, estas reacciones pueden alarmar pero típicamente duran de una a seis horas.

Un estudio reporta la incidencia de efectos adversos de 12.5% en un grupo de cuarenta niños con la administración de ciclopentolato al 2%. Estas reacciones no ocurren cuando se usan concentraciones más bajas y el mecanismo de acción está relacionado con el grupo nitrógeno dimetilado en la misma posición molecular que el ácido licérgico.

No se han reportado muertes asociadas al uso de tropicamida.

De este modo la aplicación tópica de homatropina al 1% se reporta como de elección sin efectos adversos sistémicos en una serie de pacientes, otros defectos por su toxicidad se manifiestan como mutismo constante, períodos de tinitus, períodos de calma relativa, insomnio, confusión y náusea.(7)

M I O P I A

La miopía o "vista corta", es el estado dióptrico del ojo en el cual, con la acomodación en reposo, los rayos paralelos incidentes llegan a un foco por delante de la capa fotosensible de la retina. La mayor parte de los casos son simplemente resultado de variantes de la longitud axial y curvatura corneal siendo de las más importantes la primera, aunque la miopía de curvatura es un factor común del astigma

tismo. Los casos de miopía simple no son de modo alguno patológicos, no hay cambios degenerativos de fondo aunque con frecuencia se manifiestan en la vejez cierta degeneración retinaria periférica y el defecto no progresa después de la -- adolescencia, en la cual puede alcanzar un grado de 5-6 dioptrías sin embargo, en padecimientos graves, o en estado de debilidad, puede distenderse la esclera y aumentar la miopía.

Rara vez acontece una miopía de desarrollo. En este caso, el niño nace con un ojo anormalmente largo, el fondo puede estar poco pigmentado, y los vasos de la coroides son visibles, al mismo tiempo que al disco puede observarse la presencia de un círculo miópico. La refracción poco después del nacimiento puede ser 1-0D, pero es raro que este tipo de defecto progrese.

La miopía axial patológica es degenerativa y progresiva.

El cambio de refracción aparece en la infancia temprana, generalmente entre los 5-10 años, y aumenta invariablemente hasta los 25 o más, para alcanzar 15-25 D o más. Por -- otra parte, los cambios degenerativos del fondo ocular solo aparecen más tarde, y se hace notorio en la quinta década. Este estado se considera fundamentalmente hereditario, más -- común en la mujer que en el hombre. Presenta tendencia racial, y es común, por ejemplo en judíos y japoneses; la -- mayor parte tienen origen genético. Se ha propuesto muchas -- teorías etiológicas, que indican como causas una acomodación -- excesiva en el trabajo de cerca, congestión vascular -- por posición baja de la cabeza y otras, pero sin base firme.

El trastorno es esencialmente un disturbio del crecimiento en el que predominan los fenómenos degenerativos.

A).- CAMBIOS EN EL DISCO OPTICO.- Un crecimiento temporal ha sido observado oftalmoscópicamente cuando la coroides jala hacia atrás el filo del disco. fuera de esta área de crecimiento puede haber un segundo crecimiento coroidal de pigmentación alterada, la tracción de los vasos nasales en el disco. El tejido retinal puede estar jalando el borde nasal del disco, alterando el curso de los vasos.

B).- CAMBIOS EN LA COROIDES Y EN LA RETINA.- La coroides es estrecha y delgada con zonas de atrofia, y cambios pigmentarios.

Estos cambios pueden ser el resultado del adelgazamiento de la esclerótica, raramente puede haber una proliferación considerable o un aumento de pigmentación el cual se presenta en la región macular.

C).- CAMBIOS EN LA ESCLEROTICA.- Puede haber un estrechamiento local de la esclerótica por un estafiloma, el sitio más común es el polo posterior del ojo. El estafiloma, aumenta el eje ocular y de este modo aumenta el área miópica alrededor de la retina.

D).- CAMBIOS EN EL VITREO.- La degeneración fibrilar del vítreo o nivel posterior es común. (18)

Los trastornos endócrinos o nutritivos, la debilidad o la enfermedad son factores secundarios que pueden aumentar la tendencia general, pero, a pesar de la creencia popular,

las condiciones ambientales, como el trabajo excesivo de cerca, probablemente no tengan influencia sobre un estado predeterminado genéticamente excepto en cuanto inhibe el desarrollo normal de la salud.

En la miopía axial degenerativa el aumento de la longitud del ojo afecta al polo superior y área circundante; la parte anterior hasta el ecuador, puede ser normal. El alargamiento no se debe a estiramiento, sino a degeneración de las tónicas del ojo. Los cambios patológicos son de naturaleza degenerativa, con adelgazamiento y atrofia de las cubiertas oculares, incluso la mitad posterior de la esclera. En los casos graves, la esclera puede combarse hacia el polo posterior, dando origen a un estafiloma posterior que puede diagnosticarse clínicamente por el estado óptico y los cambios asociados del fondo. Los bordes de la combadura pueden ser visibles por el método de oftalmoscopia, debido a una sombra semicircular a dos o tres de los diámetros del disco hacia el lado temporal, concéntrica a él y desplazando el eje de los vasos retinianos.

El único síntoma de la miopía leve puede ser una visión lejana poco clara. En otros casos, y en la miopía intensa, con frecuencia, hay malestar después de trabajar de cerca, debido principalmente a la desproporción entre los esfuerzos de acomodación y convergencia.

Al efectuarse la acomodación arrastra junto con ella convergencia acomodativa. Esta relación entre ambas funciones es diferente para cada individuo, y al parecer no se mo-

relacionada con la edad.

El promedio de la relación convergencia acomodativa/acomodación (CA/A) es de 3.6/1. (16)

Los ojos pueden ser muy sensibles a la luz. Pueden verse por delante de ellos manchas flotantes, centelleos luminosos, que pueden presentarse independientemente de la amenaza de desprendimiento de retina. En la miopía intensa los ojos son prominentes, así un ojo de - 10 D., puede tener 27 mm de diámetro en lugar de 24 mm que tiene el ojo normal (El autor recuerda haber visto y físicamente medido 2 globos oculares de un miope durante cirugía de desprendimiento de retina consecutivo a un agujero macular, en el que debido a un estafiloma posterior medía 38 y 42 mm de diámetro anteposterior, verdaderos "búfalos u ojos bovinos". (14)

Las pupilas son amplias y la cámara anterior parece más profunda que lo normal, probablemente debido a la dilatación pupilar.

Tocante al pronóstico, los grados leves de miopía simple a menos que se trate de niños pequeños es bueno, ya que en niños de 6-7 años genera ansiedad, aunque no sea de tipo congénito, siendo ésta de pronóstico grave, ya que no puede distinguirse del tipo simple.

El tratamiento consiste en usar lentes correctores -- adecuados, y prestar atención a la higiene de los ojos.

Con respecto a la prescripción de lentes para la miopía, los especialistas están de acuerdo en que la miopía nunca debe corregirse en exceso. En la miopía leve, hasta de 5

a 6 D, no se duda la corrección de distancia, no en interés de sus ojos sino de su desarrollo mental.

Al nacer la retina, la corteza occipital está inmadura, el desarrollo de estos elementos dependen del uso. Si el ojo no recibe estímulos la detección del aprendizaje visual y de los aparatos maculares no podrán desarrollarse completamente.

Por tanto la visión tiene que aprenderse por grados y con tiempo, este es un período vital para los infantes. Así un niño con cataratas congénitas deberá adiestrarse para evitar un defecto permanente e irreversible, lo cual no debe ocurrir si el adiestramiento se inicia antes del primer año de vida. (5)

El niño miope al tener un horizonte mental restringido tiende a la introspección y se ve obligado a interesarse más en la lectura y en los trabajos de cerca.

En la miopía intensa conviene corregir ligeramente en exceso la visión de lejos y se ordenará otros lentes débiles para el trabajo de cerca.

Debido a la gravedad del pronóstico en la vejez, por razones económicas los miopes intensos con cambios degenerativos en el fondo de ojo, o con historia familiar valorarán en lo posible tener hijos.

Otro tipo de miopía a la que se hace mención es la llamada miopía nocturna, la cual es un estado transitorio del ojo, bajo la influencia de la obscuridad, consistente en que

sin haber variado la convergencia de los rayos luminosos que en la visión diurna llegan al ojo, dicha convergencia se hace en un plano anterior al que se hallan las extremidades de los conos de la fovea, extremidades que según el fenómeno de Van-Gendern Strot se han desplazado hacia atrás por alargamiento de dichos elementos sensibles, de lo cual ha resultado una refracción miópica (10).

HIPERMETROPIA

Es el defecto de refracción en que sin acomodar, hace que los rayos paralelos incidentes formen un foco por detrás de la retina. (14)

Como en la miopía el defecto es axial, un acortamiento anormal del globo ocular. Los hipermétropes siempre tendrán los globos oculares más pequeños que los individuos normales.

La hipermetropía de índice explica la presbicia de los viejos y se le atribuye el aumento del índice de refracción de la corteza del cristalino.

En los jóvenes el defecto puede no causar síntomas. Cuando existen o aparecen se relacionan con la excesiva acomodación que realizan tales ojos y a la falta de equilibrio entre la acomodación y la convergencia.

Al efectuarse la acomodación arrastra junto con ella convergencia acomodativa. Esta relación entre ambas funciones es diferente para cada individuo, las dos funciones son independientes, pero estrechamente ligadas por la experiencia visual. (16)

Los síntomas se notan generalmente después de trabajar de cerca y con luz artificial, los ojos pueden doler o bien arder, sentirse resecos, por lo que el parpadeo será más frecuente o habrá lagrimeo, puede haber hiperemia conjuntival y palpebral. Si persiste el trabajo de cerca puede presentarse cefalea frontal.

En los niños pequeños la hipermetropía predispone al estrabismo convergente. Con frecuencia se encuentra convergencia latente en los hipermétropes.

En clínica se emplean dos métodos para el cálculo de la relación CA/A: el de la Foria y el del gradiente, usando el gradiente simplificado, midiendo a 1/3 de metro sin lentes y con lentes de +3.00

El conocimiento de la relación CA/A tiene gran aplicación clínica para diagnosticar endotropías acomodativas y además nos permite conocer: I.- El factor acomodativo en las endotropías primarias multiplicando la cifra de la hipermetropía por la cifra de la relación CA/A y así catalogarlas en: No acomodativas, parcialmente acomodativas y en acomodativas, con este conocimiento previo se puede pensar en el tratamiento inmediato con cirugía/lentes; Cirugía o solo lentes respectivamente. II.- El grado de disminución de la desviación en endotropías intermitentes. (16)

En los viejos no se presentará sintomatología hasta que el poder de acomodación haya disminuído a tal grado que el punto más próximo esté más allá del límite de la distancia de lectura cómoda y el trabajo tenga que hacerse más lejos de

lo usual para poder ver con claridad. Cuanto mayor sea el grado de hipermetropía, más pronto aparecerá la sintomatología, y la presbicia aparecerá a una edad más temprana.

Casi invariablemente el recién nacido es hipermetrope.

En las primeras décadas disminuye la frecuencia de -- hipermetropía que persiste en el 50% de las personas después de los 20 años.

Como ya se indicó la hipermetropía en el niño disminuye con el crecimiento, pudiendo llegar a la emetropía; en el adulto aumenta a partir de la 4a. década para permanecer estacionaria por mucho tiempo. (14)

El tratamiento consiste en prescribir lentes correctores. En los viejos se prescribirá la corrección de la hipermetropía para trabajar de cerca y al mismo tiempo se hará la corrección presbíope ordinaria teniendo en cuenta que se debe corregir menos que más.

ASTIGMATISMO

El astigmatismo es una alteración de la visión, causada por una variación en el poder de refracción de los diferentes meridianos de la córnea y/o del cristalino. (18)

El astigmatismo puede ser: regular, irregular y mixto. La única forma de astigmatismo susceptible de corrección óptica es la variedad regular. Es particularmente propensa a causar astenopia, la cual es acomodativa en parte, siendo esta peor en los casos leves que en los casos graves, por las tentativas para producir un círculo menos difuso sobre la retina.

Como síntomas comunes hay dolor ocular y cefalea; los ojos se fatigan con rapidez cuando se lee, y las letras se "mueven" para todas partes.

El astigmatismo regular suele ser congénito, debido en su mayor parte a diferencias de curvatura de la córnea en diferentes meridianos. Hay que tener en cuenta que, con frecuencia, no solo la córnea es la del defecto, ya que puede presentarse astigmatismo en el cristalino, el cual puede ser traumático.

Puede presentarse a consecuencia de una cicatriz corneal (úlcera, quemadura, herida penetrante) dándonos un astigmatismo tipo irregular. (14). La refracción periférica fue medida en 62 ojos a través del meridiano horizontal de 60° nasal y temporalmente usando un refractómetro, el grado de astigmatismo fue establecido de esta manera, para incrementarlo progresivamente hacia la periferia en el 91% la muestra se dividió en: miopes, hipermetropes y emétopes, -- mostró que el tipo de astigmatismo difiere significativamente con cada grupo de ojos, y que este factor juega un papel muy importante. (11)

Los grados severos de astigmatismo causan gran disminución de la agudeza visual; suele ser menor en el astigmatismo mixto, probablemente porque el círculo de menor visión cae sobre la retina o bien cerca de ella.

Tratamiento: Si el error astigmático es pequeño y no se asocia con sintomatología, no se necesita lentes, mientras no se desee tener la máxima agudeza visual, pero si el defec

vo produce astenopia se ordenará la corrección máxima para uso corriente.

A F A Q U I A

La afaquia es el estado en el cual se ha extirpado el cristalino del ojo. El ojo sin cristalino es extremadamente hipermetrope, ya que ha perdido su poder de acomodación, la lente correctora será de +10 a +12 D, si el ojo antes era -- emétrope.

Además de la hipermetropía, hay cierto grado de astigmatismo en aquellos en los que se encuentra cortada la córnea o la esclera.

Si el corte está en la parte superior de la córnea, - habrá un astigmatismo contra la regla, puesto que la córnea está aplanada en el meridiano vertical. El astigmatismo alcanza por lo menos 2-3 D, y disminuye gradualmente.

Tratamiento: El error de refracción se determina por retinoscopía y pruebas subjetivas; el oftalmómetro puede ayudar a determinar el astigmatismo.

"Existe una curiosa discrepancia entre los resultados obtenidos por retinoscopía y los obtenidos por métodos subjetivos". (12)

Cuignet fue el primero en practicar la retinoscopía - en 1873 para determinar el estado de refracción del ojo. (12)

El estado óptico de la afaquia, con una lente correctora poderosa y sin acomodación, es difícil; con frecuencia el paciente tiene que adaptarse, algunas veces mejoran con -

la adaptación de lentes de contacto.

Como consecuencia del gran avance de los últimos años en la investigación sobre los lentes de contacto, aparece un sistema de adaptación; el P.E.K. 2000 (Photo Electronic Keratometry).

Su fundamento está basado en la fotografía de un sistema de anillos paralelos iluminados los cuales se proyectan en la córnea.

El análisis de esta keratografía nos da una medida de las diferentes curvaturas que existen en toda la superficie corneal.

Estos datos son dados a una computadora, la cual nos proporciona las medidas de las curvaturas corneales que imprimen las especificaciones para la estructuración de los lentes de contacto necesario para esa córnea. (4) En un documento editado en 1981 se describe los rasgos distintivos básicos de un doble defecto enmascarado casualmente (controlado clínicamente) con estudios de los cambios en la córnea y la función visual, aportando los siguientes resultados: Los cambios corneales y visuales resultantes del uso de lentes de contacto hechos a la medida corrigen en gran medida el error de refracción en la miopía, el análisis comparativo con un grupo control con lentes ordinarios está basado en: 1.- Agudeza visual. 2.- Error de refracción. 3.- Grosor de la córnea. 4.- Densidad de las células endoteliales. 5.- Estado de salud del ojo externo. 6.- Curvatura corneal. 7.- Duración del efecto. 8.- Búsqueda de factores de predicción de la rigidez ocular y topografía corneal. (15)

El sistema P.E.K. 2000, es muy bueno para la adaptación de lentes de contacto en aquellos pacientes que no presentan astigmatismos altos, heridas, leucomas, o córneas -- irregulares. (4)

Cabe utilizar alternativamente la visión unocular -- con un ojo en cada ocasión, hábito que resulta cómodo con -- cierta práctica.

Para encontrar la prescripción más adecuada en la corrección de vicios de refracción se deben utilizar dos procedimientos fundamentales, en el primero se determina qué lentes pueden dar al paciente la imagen más clara y por lo tanto mejor agudeza visual desde el punto de vista retinoscópico. (17)

Las retinoscopías en la gente joven revelan hipermetropía y esta tendencia disminuye con la edad. (12)

El segundo se refiere al poder de los lentes con los cuales el paciente se se siente bien. El primer procedimiento incluye: retinoscopia lineal y la determinación de la Av. del paciente, ya con los lentes ajustados. Durante el segundo procedimiento, la refracción, se practica la refracción -- con la que el enfermo se sienta más cómodo.

El auto-refractor 6,600 es un sistema electro-óptico de computación que mide el error de refracción automáticamente, proyectando en la pantalla el poder de la esfera, del cilindro y del eje para cada ojo. (17).

A M B L I O P I A

Estado oftalmológico en el cual se presenta bajas de visión parciales, que afectan a uno o a los dos ojos, sin -- tener causa ocular aparente.

El problema es la recuperación funcional postestráfrica de la ambliopía, cuando se instaura el tratamiento tardíamente.

Hasta la edad de 4 años con la terapia usual, no en-- contramos grandes problemas, el 99% de los casos se recupe-- ran normalmente; de 4-6 años es intermedio pero en general, con una terapia agresiva se pueden tener un gran número de - curaciones. Siendo a partir de ésta edad y al acercarse a - los 10 años cuando los problemas son insalvables o muy diff-- cilmente de resolver.

Con frecuencia observamos que en estos caso se da por pérdida de entrada la recuperación de un caso de ambliopía. No intentando un tratamiendo pensando en la recuperación, así como la posible colaboración de la familia del paciente, ya que estos factores son fundamentales en la rehabilitación de estos pacientes. (9)

La percepción del espacio tridimensional es facilitado por un grupo de factores semejantes a la acomodación, convergencia, movimiento, parálisis, tamaño aparente, obscuridad, - perspectiva, y gradientes de iluminación. Estos espacios mo-- noculares con campo visual cubierto puede usar la disparidad proveniente de la separación horizontal de los dos ojos. Un punto singular es el representado por dos puntos desiguales - en la retina, y el grado de desigualdad entre los puntos reti

nales dependen de la localización espacial del punto. En este papel la percepción profunda es utilizada para referir la percepción, utilizando un número de espacio mencionado y la esteropsis está reservada para la percepción profunda elevada únicamente para la desigualdad de la información.

Hay evidencia de que la experiencia visual normal es esencial para el desarrollo de las células corticales detectoras de ésta desigualdad.

Las evidencias de la deprivación en animales pueden ser paralelas en el hombre, en cualquier defecto óptico monocular o muscular en niños pequeños con abliopía.

Esta condición está caracterizada por la incapacidad del ojo afectado para la agudeza visual alta y estos errores son corregidos antes del período crítico, en el humano se extiende desde el nacimiento hasta los 3 años de edad. Los defectos monoculares que ocurren más tarde no aumentan la ambliopía.

Otra característica de los ambliópes es la falta de la percepción de la profundidad, en las pruebas de esteropsis las cuales miden únicamente la disparidad, pudiéndose presentar la desigualdad a nivel de las células receptoras por no recibir la estimulación visual apropiada. (8)

Por lo tanto es necesario un sistema para detectar dichos defectos. Los niños quienes están aprendiendo todo el tiempo, no se dan cuenta de su defecto visual hasta que pueden hacer válidas las comparaciones con sus compañeros. Esto, sucede generalmente a los 10 años de edad, pero para en-

tonces ellos reprimen el conocimiento de su defecto por temor al tratamiento. Cada infante deberá ser entrenado para desarrollar su agudeza visual, para su bienestar y desarrollo clínico, este tipo de atención la proporcionan ciertos grupos.

Los niños con algún tipo de inhabilidad física o mental, particularmente con el cerebro dañado tiene más de una finalidad; puede ser visual, otro grupo especial son los sordos, los cuales necesitan tener un gran estándar visual a -- más temprana edad que otros grupos. Este tratamiento puede ser impuesto a los infantes. (5)

Si los amblíopes no perciben la desigualdad en relación a la localización espacial, ellos vivirán en un mundo bidimensional. (8)

De ahí la importancia de su detección temprana.

H I P O T E S I S

"EL PORCENTAJE DE PACIENTES CON AMETROPIA EN LA CONSULTA EXTERNA OFTALMOLOGICA ES ALTO, EL NUMERO DE ENVIOS CON EL DIAGNOSTICO CORRECTO ES ACEPTABLE Y EL TRATAMIENTO - SE CONSIDERA ADECUADO".

M E T O D O L O G I A

Para la realización de este trabajo se revisaron los expedientes y se interrogó a los pacientes que acudieron por primera vez al servicio de Oftalmología del Hospital General de Zona # 8 "San Angel" del I.M.S.S., en la Ciudad de México, D. F., en el período comprendido entre el 1º de Junio y el 31 de Agosto de 1983. Extrayéndose los expedientes clínicos de los pacientes que presentaron el diagnóstico de ametropía en sus diferentes variedades, excluyéndose los expedientes clínicos y pacientes que no concordaron con el diagnóstico mencionado.

Para llevar a cabo este trabajo se tomaron en cuenta los siguientes parámetros.

- 1.- Edad
- 2.- Sexo
- 3.- Ocupación
- 4.- Tipo de ametropía
- 5.- Diagnóstico de envío
- 6.- Tratamiento

Contándose con una forma tabular para la recolección de datos los cuales están expresados en cuadros y gráficas - para la esquematización de los resultados, y así lograr una mejor interpretación de éstos.

RESULTADOS

En el período comprendido entre el 1o. de Junio y el 31 de Agosto de 1983, en el Hospital General de Zona # 8 -- "San Angel" del Instituto Mexicano del Seguro Social en la ciudad de México, D. F., se encontró que la frecuencia de ametropías en la consulta externa oftalmológica es alta, correspondiéndole el 63.38% ya que de un total de 751 consultas de primera vez, 476 correspondieron a expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de ametropía, tomados directamente a nivel de los consultorios de dicha unidad. (Gráfica # 1).

De acuerdo a la distribución de las ametropías por edades encontramos: el grupo de edad con más alta frecuencia fue el de 21-30 años, presentandose 116 casos (24.77%) y en orden decreciente tenemos: de 11-20 años encontramos 98 casos (20.58%) de 31-40 años se presentaron 84 casos (17.64%) de 41-50 años se encontraron 57 casos (11.97%) de 51-60 años tenemos 55 casos (11.55%) de 0.-10 años encontramos 43 casos (9.03%) de 61-más se presentaron 23 casos (4.83%) (Cuadro # 1).

En cuanto a la presentación de las ametropías en relación al sexo, encontramos una mayor incidencia para el sexo masculino en proporción de 1.4:1 ya que 279 pacientes (58.62%) correspondieron al sexo masculino y 197 pacientes (41.38%) al sexo femenino. (Cuadro #2, Gráfica #2).

Tomando en cuenta el parámetro de la ocupación, pode-

mos decir que: las ametropías son más frecuentes en el grupo estudiantil, presentándose 206 casos (43.27%) y en orden decreciente tenemos: los empleados con 101 casos (21.34%) los obreros con 92 casos (19.32%) y por último a las amas de casa con 77 casos (16.17%). (Cuadro # 3) (Gráfica #3).

En relación al tipo de ametropía tenemos al astigmatismo miópico simple como el tipo más frecuente con 168 casos (35.29%) y en orden decreciente tenemos a la presbicia con 118 casos (24.78%) la miopía simple con 107 casos (22.47%) - el astigmatismo hipermetrópico simple con 33 casos (6.93%) se presentaron 25 casos de astigmatismo miópico compuesto (5.25%) en seguida tenemos al astigmatismo hipermetrópico compuesto -- con 11 casos (2.31%). (Cuadro # 4)

Tocante al diagnóstico de envío, este fue elaborado correctamente en 389 casos (81.72%), enviándose 87 casos (18.27%) con otros diagnósticos. (Cuadro # 5, Gráfica #4)

Es necesario hacer notar que el Médico Familiar hizo el diagnóstico de ametropía pero sin especificar la variedad de ésta en gran parte de los envíos.

El tratamiento recibido por los pacientes en estudio, - en su mayoría fue la corrección óptica del defecto de refracción, siendo 412 pacientes (86.55%) tratados con lentes correctores y 64 pacientes (13.44%) requirieron de tratamiento mixto, es decir, lentes correctores y medicamentos, vale la pena aclarar que los medicamentos se prescribieron en base a padecimientos concomitantes con la ametropía en el mismo paciente y en el momento de la consulta. (Cuadro # 6, Gráfica #5)

CUADRO # 1

TITULO: FRECUENCIA DE AMETROPIAS CON RELACION A LA EDAD.

EDAD	No. de CASOS	PORCENTAJE
0-10 años	43	9.03%
11-20 años	98	20.58%
21-30 años	116	24.77%
31-40 años	84	17.64%
41-50 años	57	11.97%
51-60 años	55	11.55%
61--más	23	4.83%
<hr/>		
TOTAL	476	100.00%

FUENTE: EXPEDIENTES CLINICOS E INTERROGATORIO DIRECTO A LOS
PACIENTES EN EL H.G.Z. # 8 "SAN ANGEL" DEL IMSS, -
MEXICO, D. F.

CUADRO # 2

TITULO: INCIDENCIA DE LAS AMETROPIAS DE ACUERDO AL SEXO.

SEXO	No. de CASOS	PORCENTAJE
MASCULINO	279	58.62%
FEMENINO	197	41.38%
<hr/>		
TOTAL	476	100.00%

FUENTE: EXPEDIENTES CLINICOS E INTERROGATORIO DIRECTO A LOS
PACIENTES EN EL H.G.Z # 8 "SAN ANGEL" del I.M.S.S.,
MEXICO, D. F.

CUADRO # 3

TITULO: FRECUENCIA DE AMETROPIAS DE ACUERDO A LA OCUPACION.

OCUPACION	No. de CASOS	PORCENTAJE
Estudiante	206	43.27%
Obrero	92	19.32%
Empleado	101	21.21%
Ama de casa	77	16.17%
TOTAL	476	100.00%

FUENTE: INTERROGATORIO DIRECTO A LOS PACIENTES EN ESTUDIO EN EL H.G.Z. # 8 "SAN ANGEL" I.M.S.S. MEXICO, D. F.

CUADRO # 4

TITULO: TIPO DE AMETROPIA EN RELACION A SU FRECUENCIA DE PRESENTACION.

TIPO DE AMETROPIA	No. DE CASOS	PORCENTAJE
Miopia simple	107	22.47%
Hipermetropia simple	14	2.94%
A. miópico simple	168	35.29%
A. hipermetrópico simple	33	6.93%
A. miópico compuesto	25	5.25%
A. hipermetrópico compuesto	11	2.31%
Presbicia	118	24.78%
TOTAL	476	100.00%

FUENTE: EXPEDIENTES CLINICOS DE LOS PACIENTES CON AMETROPIA EN LA PRIMERA CONSULTA EN EL H.G.Z. # 8 "SAN ANGEL" I.M.S.S., MEXICO, D. F.

CUADRO # 5

TITULO: DIAGNOSTICO DE ENVIO.

DIAGNOSTICO	No. de CASOS	PORCENTAJE
Correcto	389	81.72%
Incorrecto	87	18.27%
TOTAL	476	100.00%

FUENTE: EXPEDIENTES CLINICOS DE LOS PACIENTES CON AMETROPIA EN LA PRIMERA CONSULTA. H.G.Z. # 8 "SAN ANGEL", -- MEXICO, D. F.

CUADRO # 6

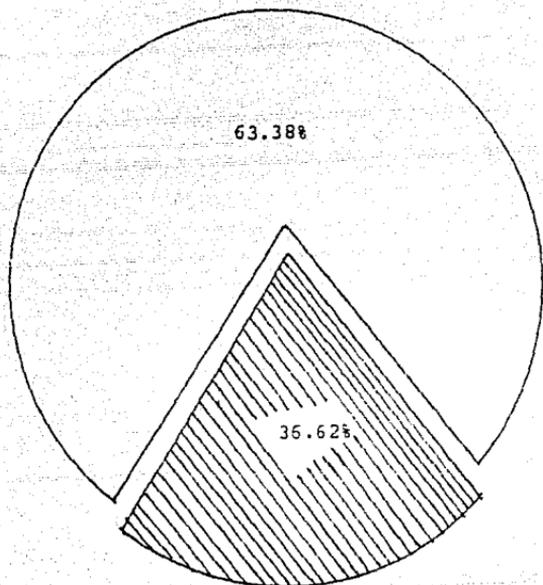
TITULO: TRATAMIENTO EFECTUADO EN LOS PACIENTES CON AMETROPIA.

TRATAMIENTO	No. de CASOS	PORCENTAJE
Optico	412	86.55%
Mixto	64	13.44%
TOTAL	476	100.00%

FUENTE: EXPEDIENTES CLINICOS DE LOS PACIENTES CON AMETROPIA EN LA PRIMERA CONSULTA. H.G.Z. # 8 "SAN ANGEL" I.M. S.S. MEXICO, D. F.

GRAFICA # 1

FRECUENCIA DE AMETROPIAS



AMETROPIAS

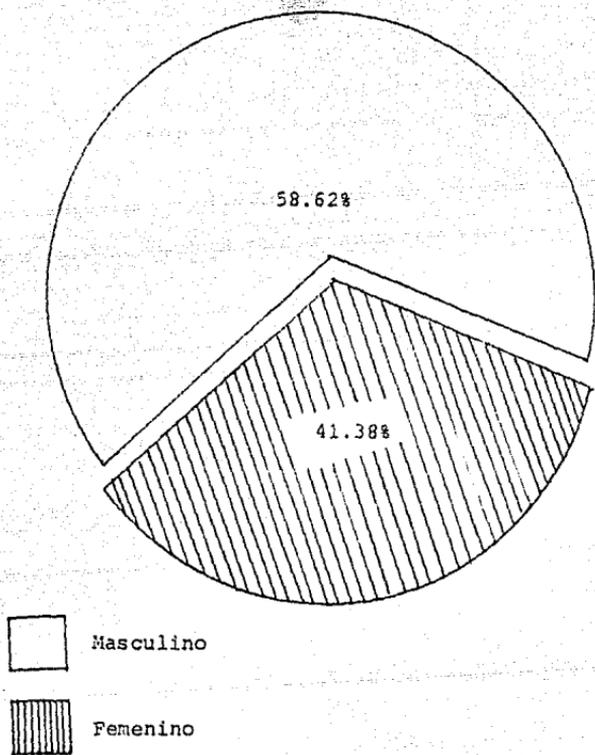


OTROS PADECIMIENTOS

FUENTE: EXPEDIENTES DE LOS PACIENTES QUE ACUDIERON POR PRIME
RA VEZ A LA CONSULTA EXTERNA OPTALMOLOGICA EN EL --
H.G.Z # 8 "SAN ANGEL" I.M.S.S. MEXICO, D. P.

GRAFICA # 2

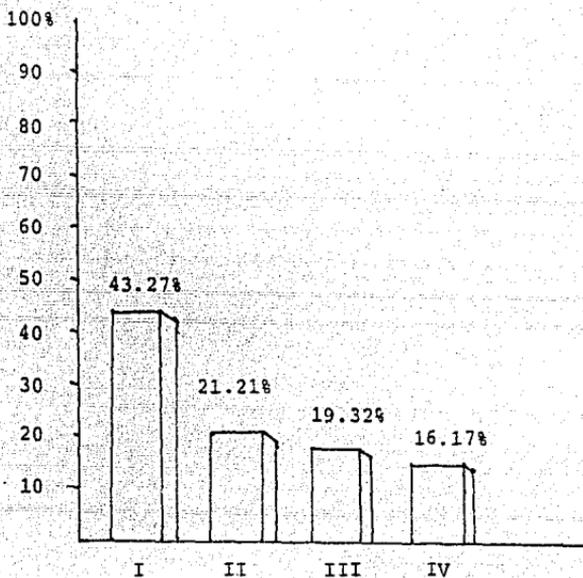
FRECUENCIA DE AMETROPIAS EN RELACION AL SEXO.



FUENTE: PACIENTES QUE ACUDIERON A LA CONSULTA EXTERNA OPTALMOLOGICA DEL H.G.Z. # 8 "SAN ANGEL" I.M.S.S.

GRAFICA # 3

PRESENTACION DE AMETROPIAS DE ACUERDO A LA OCUPACION.



I.- ESTUDIANTES

II.- EMPLEADOS

III.- OBREROS

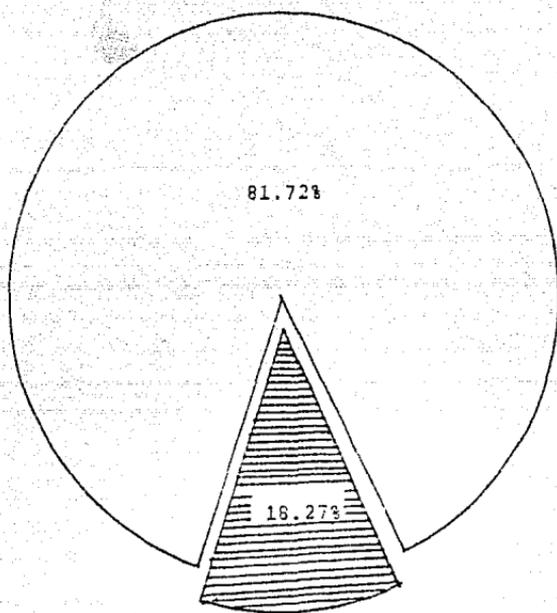
IV.- AMAS DE CASA

FUENTE: EXPEDIENTES DE LOS PACIENTES QUE ACUDIERON POR PRIMERA VEZ A LA CONSULTA EXTERNA OFTALMOLOGICA, H.G.Z.

8 "SAN ANGEL" I.M.S.S. MEXICO, D. F.

GRAFICA # 4

DIAGNOSTICO DE ENVIO, POR EL MEDICO FAMILIAR



CORRECTO



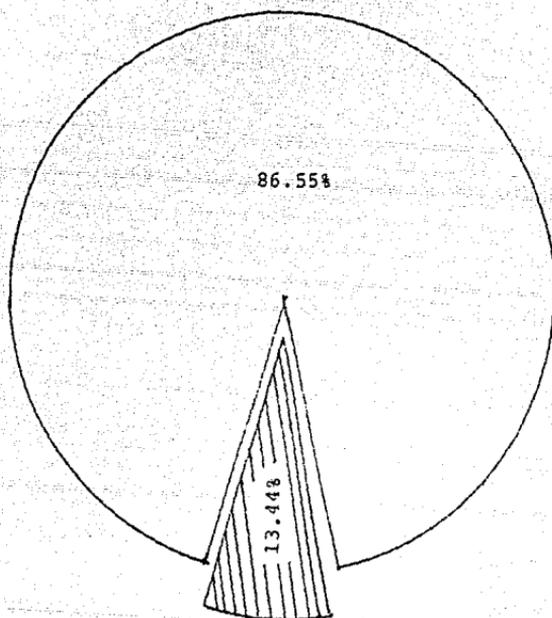
INCORRECTO

FUENTE: EXPEDIENTES DE LOS PACIENTES QUE ACUDIERON POR PRIME
RA VEZ A LA CONSULTA EXTERNA OPTALMOLOGICA. H.G.Z.

8 "SAN ANGEL". I.M.S.S. MEXICO, D. F.

GRAFICA # 5

TRATAMIENTO ESTABLECIDO



TRATAMIENTO OPTICO



TRATAMIENTO MIXTO

FUENTE: EXPEDIENTES DE LOS PACIENTES QUE ACUDIERON POR PRIMERA VEZ A LA CONSULTA EXTERNA OPTALMOLOGICA. H.G.Z. # 8
"SAN ANGEL" I.M.S.S. MEXICO, D. F.

ESTA TESIS NO DEBE
SER DE LA BIBLIOTECA

En este estudio cabe hacer notar la alta incidencia de ametropías, presentándose en el 63.38% de los pacientes que acudieron por primera vez, así mismo hacer notar la asociación que tiene con la astenopia, lo cual nos obliga a pensar que la cefalea asociada al esfuerzo visual, puede ser un dato orientador de ametropía aún en ausencia de mala visión.

Otro parámetro digno de tomarse en cuenta es la edad y sexo en cuanto a la frecuencia de presentación, podemos decir que: las ametropías son más frecuentes en el sexo masculino y con predominancia de la 3a y 4a década de la vida, por lo cual sugerimos que todo paciente con estas características sea vigilado de manera estricta, ya sea que presente astenopia o bien manifestaciones específicas de ametropía.

La población estudiantil es la que se ve afectada con mayor frecuencia por este tipo de patología, por lo tanto es conveniente que se realicen exámenes de agudeza visual a los alumnos de nuevo ingreso a todas las escuelas, con el objeto de realizar el diagnóstico oportuno de este tipo de padecimientos oftalmológicos y sobre todo el manejo adecuado de las complicaciones como es el caso de la ambliopía.

En cuanto al tipo de ametropía más frecuente tenemos que: El astigmatismo miópico simple y la miopía simple son las más frecuentes, teniendo en cuenta la tendencia hereditaria de estos padecimientos, es conveniente realizar un examen oftalmológico periódicamente a nivel familiar.

El diagnóstico de envío realizado por el Médico Familiar podemos considerarlo con cierto grado de error ya que en este caso, en no pocas ocasiones se envía al paciente con diagnóstico de ametropía sin especificar el tipo de ésta.

En general el tratamiento de las ametropías debe ser la corrección óptica del defecto como en este caso, en el cual representó el 96.55% y el 13.44% requirieron de tratamiento mixto en base a pedecimientos concomitantes con las ametropías, como el Pterigión, conjuntivitis, etc., deberán tener un tratamiento independiente del indicado en caso de las ametropías.

R E S U M E N

En el período comprendido entre el 10. de Junio y el 31 de Agosto de 1983, en el Hospital General de Zona # 8 -- "San Angel" del Instituto Mexicano del Seguro Social en la -- ciudad de México, D. F., se encontró que la frecuencia de -- ametropías en la consulta externa es de 63.38%, ya que de un total de 751 consultas de primera vez, 476 correspondieron a pacientes con dicho diagnóstico, presentándose con mayor fre -- cuencia en el sexo masculino en una proporción de 1.4:1 y -- prevaleciendo entre pacientes que cursan entre la 3a. y 4a. década de la vida.

Tomando en cuenta el parámetro de la ocupación, las -- ametropías son más frecuentes entre la población estudiantil representando un 43.27%, encontrándose mayor incidencia de -- astigmatismo miópico simple con un 35.29% en relación a las demás variedades de ametropías.

En cuanto al diagnóstico de envío éste fue correcto -- en el 81.72% realizandolo el Médico Familiar, haciendo la -- aclaración que se tomó en base al diagnóstico de ametropía y no al tipo clínico de ésta, enviándolos adecuadamente con el Oftalmólogo, el cual decidió tratamiento a base de lentes co -- rrectores en el 86.55% y tratamiento mixto para el 13.44% ob -- teniendo la mayoría de los pacientes una visión normal des -- pués del tratamiento.

CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos en este trabajo podemos concluir que:

- 1.- La incidencia de ametropías en la consulta externa Oftalmológica en el Hospital General de Zona # 8 "San Angel" del IMSS en la ciudad de México, D. F., se puede considerar elevada ya que representa al 63.38% del total de consultas de primera vez.
- 2.- Las ametropías son más frecuentes en el sexo masculino en proporción de 1.4 : 1.
- 3.- Las ametropías son más frecuentes en pacientes que cursan la 3a - 4a década de la vida.
- 4.- La población estudiantil es el grupo más afectado por este tipo de padecimientos oftalmológicos.
- 5.- Entre las distintas formas clínicas de las ametropías, el astigmatismo miópico simple se presenta con mayor frecuencia.
- 6.- El diagnóstico de envío elaborado por el Médico Familiar puede considerarse bueno ya que éste fue correcto en el 81.72% de los casos.
- 7.- El tratamiento de las ametropías debe ser la corrección óptica del defecto en casi el 100% de los casos.
- 8.- Los padecimientos concomitantes con las ametropías, deberán ser tratados en forma independiente.

SUGERENCIAS

- 1.- Que en todo paciente con atropía o disminución de la -- agudeza visual se haga el diagnóstico diferencial con - ametropías en sus diferentes variedades clínicas.
- 2.- Que se realicen cursos de actualización sobre ametropías, encaminados a reafirmar los conocimientos del Médico Familiar sobre este tema.
- 3.- Que la Facultad de Medicina de la U.N.A.M. aumente las - horas-clase sobre ametropías, haciendo hincapié en la importancia de éste tipo de padecimientos.
- 4.- Que se realicen exámenes de agudeza visual como requisito a los alumnos de nuevo ingreso a todas las escuelas, con el objeto de realizar la detección temprana de este tipo de patología y así poder manejar adecuadamente las complicaciones.
- 5.- Que se sigan realizando trabajos de investigación sobre ametropías tanto prospectiva como retrospectivamente, -- con el fin de contar con trabajos comparativos en cuanto a su incidencia, formas clínicas más frecuentes, tratamiento y pronóstico visual de los pacientes.

B I B L I O G R A F I A

- 1.- Carrol J. P. "COMPONENT AND CORRELATION AMETROPIA"; Am. J. Optom. Physiol. Opt.; 59 (1); Jan. 1982.
- 2.- David H.; "CICLOPLEGICS FOR REFRACTION"; Am. J. Optom.; 55 (4) 223-226. April, 1978.
- 3.- Espinosa O. Y. "DISMINUCION DE LA AGUDEZA VISUAL Y AMETROPIAS EN LA POBLACION UNIVERSITARIA ESTUDIANTIL"; An. Soc. Méx. Oft. (Ene-Mar); 29-41, 1976.
- 4.- Ferrer R. M "ADAPTACION DE LENTES DE CONTACTO POR EL SISTEMA P.E.K. 2000 - H.U.C. 1976"; Rev. Ven. Oft.; 36(2); -- 198-204, 1978.
- 5.- Gardiner P.A. "MANAGEMENT OF DEFECTS OF VISION IN EARLY CHILDHOOD"; Brit. Med. J.; 1411-1413 (18 Nov. 1978).
- 6.- Garnet H. "PRECALCULATED ARTIFICIAL LENSES IN AMETROPIA" Code J 180 (2); Feb. 1982.
- 7.- Jimmy D. Bartlet, "ADMINISTRATION OF AND ADVERSE REACTIONS TO CICLOPLEGIC AGENTS"; Am. J. Optom.; 55(4); 227-233, --- 1978.
- 8.- Kani W. "ESTEREOPSIS AND SPATIAL PERCEPTION IN AMBLYOPIES - AND UNCORRECTED AMETROPIES"; Brit. J. Opt. 62; 756-762. 1978
- 9.- M. R. Dapena "AMBLYOPIA EN NIÑOS DE EDAD ESCOLAR"; Arch. - Soc. Esp. Oftal.; 379(11); 1025-1034. 1977.
- 10.- Márquez; "UNA EXPLICACION MAS ACERCA DEL MECANISMO DE LA - NIOPIA NOCTURNA"; An. Soc. Méx. Oft. 34 (2); 91-96; (Abr.- Jun); 1961.

- 11.- Millodot M.; "EFFECT OF AMETROPIA ON PERIPHERAL REFRACTION"; Am. J. Physiol. Opt.; 58 (9); Sep. 1981.
- 12.- Millodot M.; "THE DISCREPANCY BETWEEN RETINOSCOPIC AND SUBJECTIVE MEASUREMENTS, EFFECT OF AGE"; Am. J. Opto. 55 (5); 309-316; (Mayo) 1978.
- 13.- Murillo M.L. "CICLOPLEGICOS SINTETICOS VERSUS ATROPINA" An. Soc. Oft. Méx.; (Jul-Sept.); 125-133. 1970.
- 14.- Padilla D.A. "OFTALMOLOGIA FUNDAMENTAL"; Méndez Cervantes; 456-457; 460-464; 1a. Ed. 1977.
- 15.- Polse K.A. "CONTACT LENS EFFECTS ON AMETROPIA"; Am. J. Optom. Physiol; 52 (4) Abr. 1981.
- 16.- Romero A. D.; "LA UTILIDAD CLINICA DE LA RELACION CONVERGENCIA ACOMODATIVA-ACOMODACION (CR/A)"; An. Soc. Méx. Oft.; 48 (2); 137-142, (May-Jun) 1972.
- 17.- Valentín S. R. "EXPERIENCIA EN EL USO DEL AUTOREFRACTOR EN LOS HOSPITALES DE LA DIRECCION GENERAL DE SERVICIOS MEDICOS DEL DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL"; An. Soc. Méx. Oft. 52 (3); 149-154. (Jul-Sep) 1978.
- 18.- Vaughan T. "GENERAL OFTALMOLOGY"; Lance Medical Publications; 265-266; 7a. Ed. 1974.