

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS



"TECNICA AMBULATORIA EN LA APLICACION DE
LENTES DE CONTACTO"

ALFREDO CUEVAS FIGUEROA

Guatemala, Junio de 1970.

PLAN DE TESIS

I. INTRODUCCION

- a) Historia
- b) Internacional
- c) Nacional

II. MATERIAL Y METODO

- a) Oftalmómetros
- b) American Optical
- c) Baush y Lomb
- d) Haag Streit
- e) Disco de Jessop
- f) Caja de prueba con lentes de control
- g) Regla de Medidas externas
- h) Pupilómetro
- i) Lámpara de Burton de Luz Ultravioleta
- j) Lámpara de Hendidura

III. TECNICA

- a) Topografía Corneal
- b) Medidas Centrales de la córnea
- c) Medidas para-centrales de la córnea

- d) Superior - Inferior - Externa - Interna
- e) Esquema Topográfico de las medidas corneales
- f) Refracción Subjetiva
- g) Prueba con pupilentes de control
- h) Refracción final sobre los pupilentes de control

IV. RESULTADO

- a) Diferentes clases de lentes de control

- 1. - Protectores
- 2. - Cosméticos
- 3. - Variedades

V. DISCUSION

VI. SUMARIO

VII. CONCLUSIONES.

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

La idea de corregir las ametropías por medio de lentes de contacto no es nueva pero si lo es, aunque relativamente, su ejecución práctica, ya que ha sido preciso el transcurso de muchos años y un gran progreso técnico para llegar a la fabricación de lentes que reuniesen un mínimo de requisitos para poder ser tolerados por el organismo humano.

Los primeros trabajos sobre la aplicación de un sistema óptico en contacto con la córnea fueron ejecutados con el fin de estudiar la naturaleza íntima de la visión y no como un artificio para corregir defectos visuales; pero sí fueron la base sobre la cual se debían de desarrollar posteriormente los lentes de contacto.

Estos primeros esfuerzos fueron verificados por tres grandes genios de la ciencia, sabios que se llamaron: Leonardo de Vinci, Renato Descartes y Thomas Young.

Leonardo de Vinci (1452-1519) fué quien construyó la primera lente de contacto usada como un artificio para explicar la visión.

Renato Descartes (1596-1650), dió a conocer en el año de 1637, la segunda lente de contacto. Este sabio francés, dió a conocer la neutralización del poder dióptrico de la córnea y puede decirse que fué la primera lente correctora.

El inglés Thomas Young (1773-1824), es quien nuevamente cita las lentes de contacto, en sus estudios de óptica ocular sobre la acomodación. Sir Frede--

rik Willian Herschler, astrónomo y físico inglés escribía en el año de 1827 que:

"en ciertos casos de conformación viciosa de la córnea, sería interesante determinar si una gelatina sostenida por un cristal, podría mejorar la visión".

En el año de 1887, F. C. Muller comienza a realizar verdaderos lentes de contacto sin valor, dióptrico, pero que fueron recetadas por el Dr. Saemisch, como protectoras a un paciente al cuál se le había extirpado el párpado superior.

Eugene Fick en 1888, comienza a realizar ensayos con lentes corneales, con el fin de mejorar la visión a enfermos con queratocono. Hizo las lentes de vidrio, sobre molde de yeso sacado del ojo.

Por el mismo año y época, Augusto Muller, todavía estudiante de la Universidad de Kiel, dió instrucciones a un óptico llamado Himmler para la fabricación de un lente corneal para él mismo y que corregiría su miopía de 14 dioptrías. Muller en su tesis de doctorado descarta la utilidad del molde de yeso en la práctica.

En el año de 1888, Kalt presentó un trabajo sobre lentes de contacto a la Academia de Medicina de París (20 de Marzo de 1888). La primera casa comercial que comenzó a fabricar en cantidad las lentes de contacto fué la Zeiss.

EVOLUCION DE LOS LENTES DE CONTACTO:

Desde el inicio de la invención, el ideal es el perfeccionamiento; tal el caso presente en lo que a lentes de control se refiere; los primeros lentes a usar fueron de diámetro mayor, en vidrio soplado más gruesos, más pesados, con bordes menos pulidos que podrían causar lesiones en la córnea, etc.

Es así como se llega más tarde a usar un nuevo material como lo es el Aseptoplast que los vuelve más delgados, menos pesados, menos peligrosos para el ojo, más fáciles de limpiar y más inocuos para evitar así infecciones oculares.

HISTORIA NACIONAL:

En Guatemala se están aplicando lentes de contacto a gran cantidad de pacientes; nuestros oftalmólogos se están especializando en la técnica de su uso y aplicación, es así que han viajado al exterior en busca de nuevos conocimientos que ayuden para la realización de buenos métodos y técnicas, teniendo la ayuda y colaboración de buenos laboratorios donde al mandar las medidas exactas del lente a usar, inmediatamente envían la muestra apropiada en mutua colaboración para ayudar a resolver el problema.

La túnica fibrosa del ojo, gruesa y muy resistente, casi inextensible se divide en dos porciones: Anterior o córnea; Posterior o esclerótica.

CORNEA:

La córnea es un segmento con dos caras:

Anterior y posterior y una circunferencia.

CARA ANTERIOR:

Es convexa, lisa y uniforme; está en relación según las circunstancias, con la atmósfera o con los párpados.

De forma oval, mide 12 mm. en sentido transversal y 11 mm. solamente en sentido vertical. Su radio de curvatura es de 7 u 8 mm.

CARA POSTERIOR:

Es cóncava, lisa y uniforme; en relación con el humor acuoso. Por lo regular es circular y mide 13 mm. en todos sus diámetros, su radio de curvatura es de 7.5 mm.

CIRCUNFERENCIA:

La circunferencia o limbo corneal está cortada a bisel, a expensas de sus láminas anteriores. Además este bisel es más pronunciado por arriba y por abajo, que por fuera y por dentro: Resulta de esto que la esclerótica, cubriendo una parte de la cara anterior de la córnea.

En todo su contorno, la cubre más por su diámetro vertical que por los dos extre-

mos de su diámetro transversal. Se unen entre sí por fusión de tejido.

POSEE CINCO CAPAS:

Capa Epitelial anterior: en relación con la capa Epitelial de la conjuntiva.

2. - Lámina elástica anterior o de Bowman: que se continúa con la basal de la conjuntiva y tiene la misma significación.

3. - El tejido propio de la córnea (fibroso)

4. - La lámina elástica posterior (Membrana Descemet o de Demoms)

5. - Capa Epitelial posterior: de células aplanadas, (de contornos poliédricos)

NERVIOS:

Provenientes de los ciliares forman tres plexos: subbasal -sub-epitelial- intra-epitelial.

La túnica media del ojo (uvea - tractus uveal, membrana irido-coroidea - membrana nutricia del ojo). Es una membrana de color obscuro, situada entre la túnica fibrosa y la túnica nerviosa - se divide en 3 partes: Una posterior (Córnea); una media (o Ciliar) - una anterior (o Iris).

LA ESCLEROTICA:

O córnea opaca, representa aproximadamente las cinco sextas partes de la túnica externa del ojo. Mide de espesor: 1mm. en la parte posterior y 0.6mm. en la anterior y 0.4mm. en la parte media..

AMETROPIA:

El ojo en reposo es amétrope cuando los rayos paralelos no se enfocan sobre la retina. Las formas de ametropía (vicios de refracción) son: la hipermetropía la miopía y el astigmatismo.

EMETROPIA:

Cuando los rayos paralelos se enfocan exactamente sobre la retina en un ojo en estado de reposo, la refracción del ojo es anormal o Emetrópica.

HIPERMETROPIA (O HIPEROPIA):

Es una forma de ametropía en la cual el eje del ojo es demasiado corto o el poder refringente del ojo demasiado débil, de modo que los rayos paralelos son enfocados detrás de la retina.

MIOPIA:

En esta ametropía el eje del ojo es demasiado largo o el poder refringente del ojo demasiado fuerte, de modo que los rayos paralelos son enfocados delante de la retina.

ASTIGMATISMO:

Es una forma de Ametropía en la cual es diferente la refracción del ojo en los distintos meridianos.

OFTALMOMETRO O QUERATOMETRO:

Se puede emplear diferentes tipos.

El Queratómetro Topográfico Gambs logra la medición exacta de la topografía corneal- tanto en las áreas centrales como para-centrales en centésimos de milímetro con lectura directa en un dispositivo óptico y luminoso colocado precisamente junto al ocular, dando así:

Acomodación del Operador entre dos medidas; astigmatismo del operador -- sin la necesaria corrección, dificultad y olvido de ajuste perfecto de la retícula antes de cada medida.

Los puntos de fijación para las medidas centrales y paracentrales son luminosos, incorporados en el aparato en posición correcta para la técnica ambulatoria de la aplicación correcta de lentes de contacto. Estos puntos están colocados en el infinito óptico, neutralizando así la acomodación del paciente o del observador.

La medición de la topografía es exacta con la cruz de Helmholtz.

USO DEL OFTALMOMETRO:

Hay que controlar en primer término la exactitud del oftalmómetro que se va a emplear; para ello puede utilizarse las denominadas córneas artificiales. Existe también los contactómetros que son instrumentos diseñados para facilitar el control del queratómetro.

(Ver aparato en la página siguiente)...

OFTALMOMETRO HAAG STREIT:

A este aparato es necesario adaptar el disco de Jessop especial (hecho para este aparato). Tiene sus puntos de fijación igualmente calculados en la forma apropiada para su uso.

AMERICAN OPTICAL Y BAUSH AND LOMB

En los oftalmómetros American Optical y Baush and Lomb podemos substituir el disco Jessop por puntos de fijación que están ya en los aparatos y que corresponden exactamente a la posición que el disco de Jessop nos daría. Por ejemplo: en el Oftalmómetro American Optical la punta donde finaliza la espiga o espuela de la mira tanto horizontal como vertical, constituye el punto de fijación exacto para la toma de medidas paracentrales (Ver figura No. 2).

DISCO DE JESSOP:

Es un disco especial fabricado en plástico para adaptar al oftalmómetro Haag Streit, Ulloa etc. para tomar las medidas para-corneales. (Ver figura No. 3).

CAJA DE PRUEBA CON LENTES DE CONTROL:

Son fabricados en Asetoplast. Con calor y tinte deseable o incoloro. Cada lente tiene una marca referente para no confundirlo: el O D marcado con una W y el O S con una J. Además el O D tiene marcado un puntito azul con lumicon visible para que el paciente no confunda sus pupilas derechos con el izquierdo.

Todos están marcados.

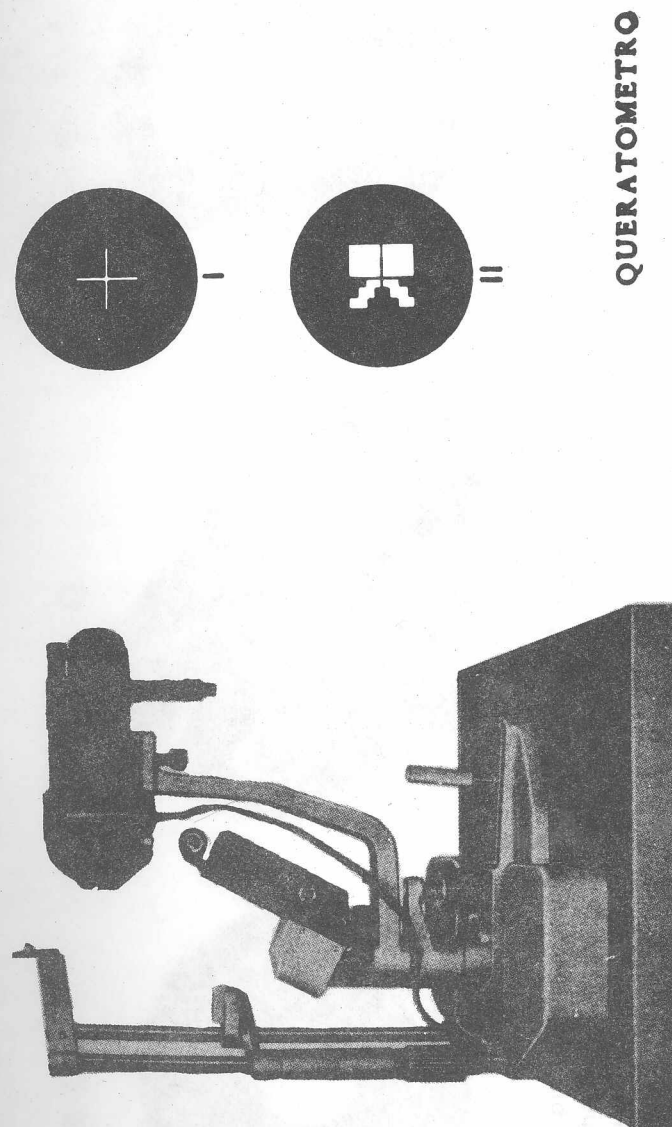
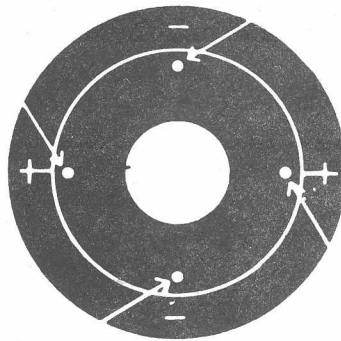


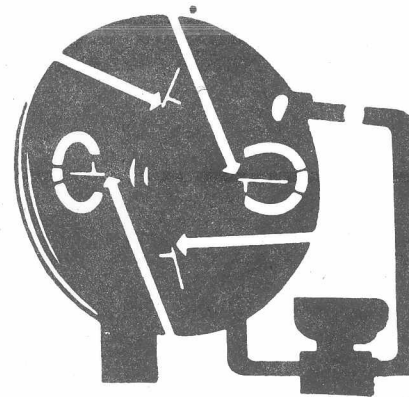
FIGURA No. 1.

B & L



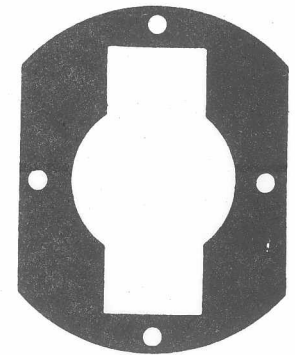
Marcar los puntos de fijación a 3 mm. hacia adentro del círculo iluminado.

A. O.



El punto de fijación es el extremo interno de la espiga.

Haaq Streit



En este Oftalmómetro se requiere el Disco de Jessop especial que ya lleva los puntos.

FIGURA No. 2.

FIGURA No. 3.

CAJA:

Es un juego de 25 pupilentes en radios de curvatura de 7. a 8.5 en bajas - graduaciones negativas y en los diámetros y gruesos apropiados para esta técnica.

Además hay una tabla para seleccionar el pupilente de control para las pruebas de refracción y tolerancia (según técnica ambulatoria del Dr. Wesley) así tenemos que para:

ASTIGMATISMO CORNEAL:

CENTRAL: SUMAR AL MERIDIANO CENTRAL MAS PLANO:

0.00 D a 1.00 D ----- 1.25 D

1.25 D a 2.00 D ----- 1.50 D

2.25 D a 3.00 D ----- 1.75 D

3.25 D a 5.00 D ----- 2.25 D

Se trata por lo tanto, una vez determinado el astigmatismo central, ver en la tabla de control convirtiendo el resultado -en dioptrías- a milímetros; seleccionando así del juego de lentes de control de pupilentes (Aseptoplast), el lente más aproximado.

Ejemplo:

45.00 D x 90°
43.00
 2.00 D astigmatismo central

Ejemplo:

Meridiano más plano: 43.00 D
 X 1.50 D
44.50

en la tabla # 31.

44.50 D = 7.58 mm.

En este caso el 7.55 mm o 7.60 corrige el defecto.

Estos cálculos solo son para pupilentes de control en diámetro menor de 8.0 mm.

Además como se indicó anteriormente solamente sirven para la elección rápida -del pupilente de control para la prueba de refracción de pupilentes en aseptoplast del Dr. Wesley que se basa en las medidas paracentrales de la córnea para la obtención de la relación ideal lente-córnea, con la cual se obtienen las innumerables ventajas antes expresadas.

REGLA DE MEDIDAS EXTERNAS:

Pupilómetro y regla de cálculo (oculo extermómetro) Wesley-Jenssen. Para medición exacta del diámetro pupilar tanto con iluminación como con la luz negra de la lámpara de Burton.

Con este instrumento podemos medir con relativa exactitud siempre y cuando lo utilicemos como se indica aplicando el factor correcto para el error inducido -por el paralaje. (Ver figura No. 4).

6. - LAMPARA DE BURTON DE LUZ ULTRAVIOLETA:

7. - Lámpara de Hendidura:

Se prefieren las que tienen oculares de ajuste individual; ajuste fino del microscopio con haz de hendidura de gran amplitud que cubre un lente de contacto de 10 mm.

Siempre es deseable el filtro azul para observar la integridad corneal.

Técnica:

TOPOGRAFIA CORNEAL:

La córnea es un disco cuya cara anterior es convexa y la posterior es cóncava y por lo regular redondeada.

El diámetro de la cara anterior horizontal es un poco más largo que el vertical. Su circunferencia está formada por el limbo esclero córneoal, el cual se marca más en la parte superior e inferior debido a que las láminas fibrosas de la esclerótica se prolongan formando el bicel esclerotical; carece normalmente de vasos sanguíneos.

Se nutre por filtración de plasma sanguíneo de la red vascular pericorneal, rica en nervios provenientes del trigémino.

Para las medidas usamos ambos meridianos así como los ejes correspondientes. Se tomarán las medidas en dioptrias ya que en todos los aparatos es fácilmente tomarla con exactitud de 0.12 D (que equivale a 25 centésimos de milímetros) La graduación en mm. de los aparatos que las tienen solo están en décimos de milímetro y por lo tanto no tienen la exactitud necesaria para el cálculo.

MEDIDAS PARA CENTRALES DE LA CORNEA:

1. - Cuadrante nasal
2. - Cuadrante temporal
3. - Cuadrante superior
4. - Cuadrante inferior.

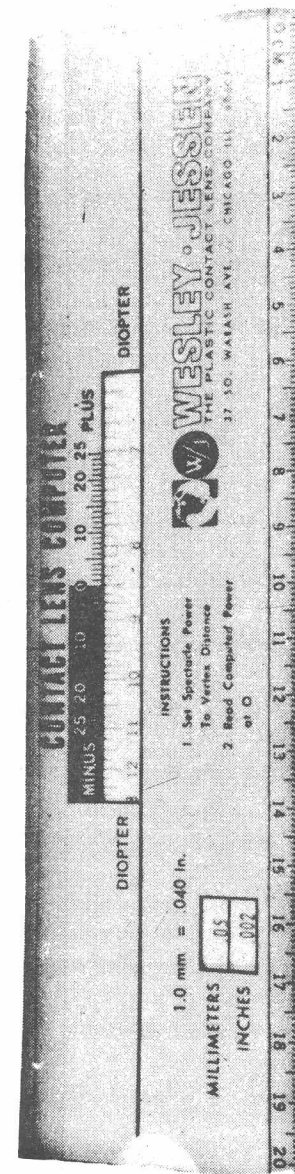


FIGURA No. 4.

En los cuadrantes nasal y temporal puede seguirse la misma manera de anotar que en el central, es decir anotar el valor de las medidas horizontales arriba - del diámetro y el de la vertical abajo del mismo. No es necesario anotar los ejes en las mediciones para centrales. Muchas veces los ejes de las mediciones para-centrales cambian con respecto a las centrales hasta el grado de ser contrarias en algunos casos; nó es problema ni altera o invalida las medidas.

(Ver Figura No. 5).

DIAMETRO DE LA CORNEA:

Esta es una medida de importancia en la Técnica Ambulatoria para la aplicación de lentes de contacto. De nada serviría obtener un radio de curvatura si nó está relacionado exactamente con un diámetro. El aparato de P.D. Scope de --- Titmus con iluminación interior permite la medición exacta del diámetro de la - córnea. También es exacto el ocular para biomicroscopio con retículo en deci-- mos de milímetro, como por ejemplo el Haag Streit.

PUPILOMETRO:

Para medir el diámetro es aconsejable hacerlo en la penumbra utilizando como única fuente de luz, la ultravioleta de la lámpara de Burton y haciendo comparación del diámetro de la pupila con el del pupilómetro de la regla de cálculo.

LAMPARA DE BURTON DE LUZ ULTRAVIOLETA:

Consta de un dispositivo que tiene incorporado luz blanca y luz ultravioleta que se puede usar alternativamente por medio de interruptores colocados lateralmente. Para la mejor visualización tiene en la parte anterior una lente positiva de 5 dioptrias que facilita la observación ampliada del objeto.

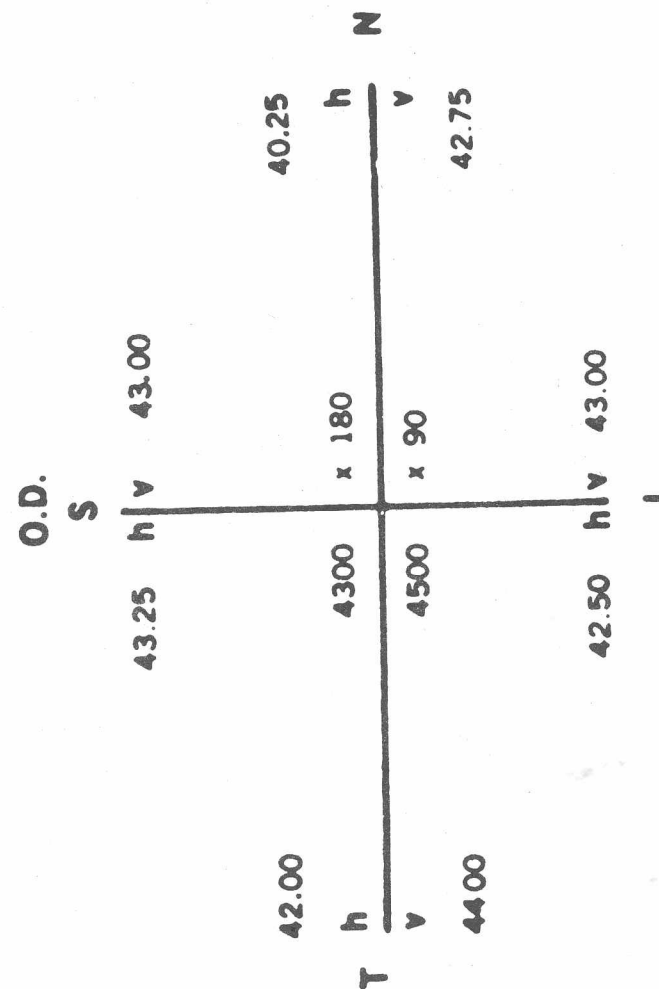


FIGURA No. 5.

REFRACCION SUBJETIVA:

Dos son los métodos principales de examen de la refracción del ojo: Subjetivo y objetivo.

SUBJETIVO:

Este método comprende el examen de la agudeza visual por medio de los tipos de prueba y lentes de ensayo. Solo puede emplearse en pacientes de edad o inteligencia suficiente para cooperar; pero aún en los niños tiene cierto valor; en los analfabetos el cartel E, sirve para comprobar los resultados obtenidos por los métodos objetivos. El método objetivo suministra las informaciones derivadas del empleo del oftalmoscopio, retinoscopio y queratometro, (oftalmómetro), el método subjetivo puede dividirse en:

a) Refracción Dinámica o Manifiesta:

En la que los ojos son examinados en su estado natural

b) Refracción Estática o Ciclopléjica:

En la que se elimina la acomodación por medio de un ciclopléjico: Atropina

al 0,5% - 1% Ciclopil - Medriacyl etc..

c) Refracción Postciclopléjica:

En la que se corrigen las discrepancias entre las refracciones ciclopléjica y manifiesta o dinámica.

El orden de los tiempos sucesivos en un examen completo de refracción es:

1. - Examen subjetivo (manifiesto)

2. - Preparación de los ojos con un ciclopléjico

3. - Métodos objetivos (oftalmoscopio - Retinoscopio y Oftalmómetro)

4. - Examen subjetivo (estático)

5. - Prescripción de los lentes

Con el método subjetivo comprobamos los resultados retinoscópicos, que a menudo motivará ligeras correcciones en la potencia de los lentes y particularmente de los ejes de los cilindros.

REFRACCION FINAL SOBRE LOS LENTES DE CONTROL:

Es costumbre para algunos oftalmólogos hacer un afinamiento óptico subjetivo después de haber obtenido la queratometría respectiva.

La técnica es la siguiente: Tomando como base el índice queratométrico - vertical y horizontal de la porción central de la córnea, se deduce un término medio y con éste índice se coloca una lentilla de prueba que se aproxime al término medio requerido.

Inmediatamente se anteponen cristales graduados de prueba hasta obtener la mejor agudeza visual posible.

Ejemplo:

Suponiendo que el eje vertical tenga un valor de 7.6 mm y el horizontal --- 7.2 es aconsejable usar una lentilla de prueba cuyo radio de curvatura sea de 7.3 a 7.4.

Sobre este último se efectúa la refracción subjetiva, que será la refracción - final sobre los lentes de control.

INDICACIONES DE LOS LENTES DE CONTACTO:

La mayor indicación general es de orden estético y con respecto a la ametropía ocular lugar preferencial las ametropías altas.

En los casos de aniridia o albinismo.

Cosméticamente en cicatrices corneales.

En casos de nistagmus con defecto refractivo, los lentes de contacto estarán indicadas por estar siempre en el centro.

Tienen también sus indicaciones por la clase de trabajo, como en oficinas y de orden psicológico al paciente que tiene un verdadero complejo por el uso de anteojos.

INDICACIONES DEL LENTE DE CONTACTO:

En operados de Catarata, mayormente si son operados de un solo ojo, ya que los lentes de contacto le permiten la visión binocular y la fusión comfortable.

Queratocono (Córnea Cónica). En muchos casos los lentes de Contacto evitan el progreso de ésta afección produciendo al paciente mejor visión que la que tendrá si usara lentes comunes.

Astigmatismo irregular - altos grados de miopía - hipermetropía y astigmatismo.

Anisometropías (diferencias grandes entre las correcciones de cada ojo).

En visión sub-normal (persona que aún con el uso de lentes comunes no logra tener buena visión)

En casi todos los casos de trasplante de córnea (antes o después de efectuar la operación)

CONTRAINDICACIONES:

1. - De origen óptico a) Miopías inferiores a 1.5 dioptrías, b) ciertos casos de hipermetropía (por congestión ocular) c) Astigmatismo no corneal, d) Trastornos de la visión binocular.

2. - De causa Patológica: Conjuntivitis primaveral - Pterigiones que interesan el área corneal; histerismo etc.

3. - Otras contraindicaciones: pacientes que no desean usarlos, ciertas profesiones en ambientes cerrados (humo y polvo) Ferrocarriles y Agricultores. Pilotos de Aviación. Manipulación de sustancias volátiles, calor excesivo. Pacientes poco hábiles para colocarse los lentes.

Glaucoma y algunos casos de Diabetes.

Gracias al moderno material plástico inventado se logró combatir y evitar infecciones oculares; el nuevo material se llama Aseptoplast, que es una combinación de materiales adecuados para el mejor logro en la técnica ambulatoria de aplicación de los lentes de contacto.

El lente de Aseptoplast es un lente que se humedece más fácilmente y crea

menos irritación mecánica. Con esta clase de lente hay adaptación más rápida del paciente para su uso.

Se logra llegar al uso de todo el día dentro de los primeros días (5 días como promedio).

El paciente deberá llegar a un mínimo de 10-12 horas de uso el primer día.

Deben eliminarse los retoques o ajustes en los lentes hasta donde sea posible.

El primer lente que se use debe ser el lente final o definitivo.

La idea de adaptar lentes de contacto con rapidez tiene por objeto de que los pacientes se adapten más rápido y por lo tanto serán los que menos problemas tengan, siempre y cuando el lente esté perfectamente hecho y perfectamente adaptado.

Para esto es necesario medir las áreas donde se sustentará el lente de contacto en vez de las áreas centrales que libraré.

En la córnea hay un área que es la zona intermedia que desde el punto de vista de la adaptación de lentes de contacto, es la más importante por los siguientes motivos:

1. - En casi todas las técnicas modernas el área central se libra o sea "Arqueamos sobre ella, procurando que no haya presión indebida, roce, o fricción indeseable.

Por lo tanto, un lente de contacto moderno bien aplicado no tocará esta zona central que corresponde aproximadamente al área pupilar o a la llamada

"Capa óptica de la córnea".

Las lecturas centrales miden aproximadamente 10% del área total de la córnea cubierta por el lente de contacto. Con objeto de adaptar el otro 90% es necesario tomar medidas para-centrales o algún otro método para evaluar la topografía corneal. Las medidas para-centrales obtenidas (utilizando los oftalmómetros o queratómetros, es el método más sencillo en la aplicación para el logro en lo que a técnica se refiere.

Es valioso anotar cuidadosamente las lecturas centrales y para-centrales de acuerdo a los puntos de fijación según los queratómetros u oftalmómetros que usemos para obtener una buena topografía.

Refracción Exacta:

Hay que anotar la refracción manifiesta con la cual se obtenga la mejor agudeza visual. Indicar la máxima agudeza visual que se tiene en cada ojo. Cuando la graduación es mayor de 5 dioptrías, anotar la distancia entre el cristal de prueba y el vértice de la córnea.

DIAMETRO EXACTO DE LA CORNEA:

Para obtener el diámetro exacto se pueden usar los siguientes instrumentos: P.D. Scop de Titmus, P.D. Gange de B. y L, compás de Castroviejo; ocular para la lámpara de Hendidura (Haag Striet u otra) con retículo en decímetros de mm. Refractor de medidas externas o bien con regla milimétrica para distancia interpupilar.

FISURA PALPEBRAL:

Medir la apertura palpebral (Verticalmente) cuando el paciente esté viendo en posición primaria. Para ésto se utilizará la regla de medidas externas.

DIAMETRO PUPILAR:

Se miden las pupilas en la más posible oscuridad o penumbra utilizando como única fuente de luz, la luz ultravioleta de la lámpara de Burton y haciendo la comparación del diámetro de la pupila con el pupilómetro de la regla de cálculo.

PRUEBA DE REFRACCION Y TOLERANCIA:

Con el fin de comprobar las lecturas obtenidas, se puede probar un pupilente de control y refractor sobre el mismo, anotando las características del pupilente probado y la graduación adicional correspondiente. Si ésta graduación es mayor de 5 dioptrías anotar la distancia al vértice.

Basado sobre las medidas queratométricas centrales, ver la cantidad de astigmatismo corneal central.

Suponiendo que las mediciones centrales indicadas sea así:

43.00 a 180° y 45.00 a 90°

El meridiano dioptricamente menor o sea el más plano, es el de 43.00 D.

La diferencia en dioptrías entre los meridianos es de 2 D que constituyen el astigmatismo corneal central.

Ahora que según nuestro cálculo que para 2 D de astigmatismo central es ne

cesario sumar 1.50 D al valor meridiano más plano resultando:

$$\begin{array}{r} 43.00 \text{ D} \\ \times 1.50 \\ \hline 45.50 \text{ D} = a 7.58 \text{ mm.} \end{array}$$

En vista de nuestro cálculo tomamos de nuestro juego de pupilentes de control el lente 7.58 o el más cercano (7.55 o 7.60) una vez efectuado todo esto, indicaremos el color y tinte que se desea, o bien si se hará en Aseptoplast incoloro.

Los pupilentes tienen un teñido especial.

"Para bloquear el área pupilar o la periferia" "para cambio de color del iris" cosméticos B. C.

Cosméticos corneales en uno de los siete colores Standard (Adaptación previa con plantilla multicurva incolora)".

Para corrección estética:

Para cubrir córnea u ojos cicatrizados igualando las características y colorido del ojo sano. Adaptación previa con plantilla clara, es necesario que el especialista proporcione prótesis con el color a igualar.

Corneales, pupila negra sin graduación; corneales pupila clara con graduación, esclerocorneales.

TAMBIEN HAY LENTES ESPECIALES ASI:

Sphertan (marca registrada) para Afaquia, prisma en tocón (marca registrada) o bifocal fundido.

Estenopeico

Fenestración

U. V.F. (Filtradores ultravioleta)

Lentes especiales de dos plásticos combinados:

Pupila Clara periférica de color: pupila oscura, periférica clara.

De acuerdo a nuestro método, seguidamente adjuntamos una tabla de conversión para obtener medidas exactas; más fáciles según los aparatos que se usen

así: (Ver a continuación la Figuras No. 6 y 7).

TABLA DE CONVERSIONES

	GAMBS Y ZEISS	OTROS		GAMBS Y ZEISS	OTROS
RADIO EN MILIMETROS	DIOPTRIAS EN INDICE 1.333	DIOPTRIAS EN INDICE 1.3375	RADIO EN MILIMETROS	DIOPTRIAS EN INDICE 1.333	DIOPTRIAS EN INDICE 1.3375
5.000	66.62	67.50	6.275	53.12	53.79
.025	66.25	67.16	6.300	52.87	53.57
.050	66.00	66.83	.325	52.62	53.36
.075	65.62	66.50	.350	52.50	53.15
5.100	65.25	66.17	.375	52.25	52.95
.125	65.00	65.85	6.400	52.00	52.73
.150	64.62	65.53	.425	51.87	52.53
.175	64.37	65.22	.450	51.62	52.33
5.200	64.06	64.90	.475	51.50	52.12
.225	63.75	64.59	6.500	51.25	51.92
.250	63.50	64.29	.525	51.00	51.72
.275	63.12	63.98	.550	50.87	51.53
5.300	62.87	63.68	.575	50.62	51.33
.325	62.50	63.38	6.600	50.50	51.13
.350	62.25	63.08	.625	50.25	50.94
.375	62.00	62.79	.650	50.00	50.76
5.400	61.62	62.50	.675	49.87	50.56
.425	61.37	62.21	6.700	49.75	50.37
.450	61.12	61.92	.725	49.50	50.19
.475	60.87	61.64	6.750	50.00	50.00
5.500	60.50	61.37	.775	49.12	49.81
.525	60.25	61.08	6.800	49.00	49.63
.550	60.00	60.81	.825	48.87	49.45
.575	59.75	60.50	.850	48.62	49.27
5.600	59.50	60.26	.875	48.50	49.09
.625	59.25	60.00	6.900	48.25	48.91
.650	59.00	59.74	.925	48.12	48.74
.675	58.62	59.47	.950	47.87	48.56
5.700	58.50	59.21	.975	47.75	48.38
.725	58.12	58.96	7.000	47.50	48.25
.750	57.87	58.69	.025	47.37	48.04
.775	57.62	58.44	.050	47.25	47.87
5.800	57.50	58.19	.075	47.12	47.71
.825	57.12	57.94	7.100	46.87	47.53
.850	57.00	57.69	.125	46.75	47.37
5.875	56.62	57.45	.150	46.62	47.20
5.900	56.50	57.20	.175	46.37	47.04
.925	56.25	56.96	7.200	46.25	46.87
.950	56.00	56.73	.225	46.12	46.71
.975	55.75	56.48	.250	46.00	46.55
6.000	55.50	56.25	.275	45.75	46.39
.025	55.25	56.02	7.300	45.62	46.24
.050	55.00	55.78	.325	45.50	46.07
.075	54.87	55.55	.350	45.37	45.92
6.100	54.62	55.33	.375	45.12	45.76
.125	54.37	55.10	7.400	45.00	45.61
.150	54.12	54.88	.425	44.87	45.46
.175	54.00	54.66	.450	44.75	45.30
6.200	53.75	54.44	.475	44.50	45.15
.225	53.50	54.21	7.500	44.37	45.00
.250	53.25	54.00	.525	44.25	44.85

FIGURA No. 6

	GAMBS Y ZEISS	OTROS		GAMBS Y ZEISS	OTROS
RADIO EN MILIMETROS	DIOPTRIAS EN INDICE 1.333	DIOPTRIAS EN INDICE 1.3375	RADIO EN MILIMETROS	DIOPTRIAS EN INDICE 1.333	DIOPTRIAS EN INDICE 1.3375
7.550	44.12	44.71	8.725	38.15	38.69
.575	44.00	44.55	.750	38.06	38.57
7.600	43.87	44.41	.775	37.95	38.46
7.625	43.62	44.26	8.800	37.85	38.35
.650	43.50	44.12	.825	37.75	38.24
.675	43.37	43.98	.850	37.63	38.14
7.700	43.25	43.83	.875	37.52	38.03
.725	43.12	43.69	8.900	37.42	37.93
.750	43.00	43.55	.925	37.31	37.81
.775	42.87	43.41	.950	37.21	37.71
7.800	42.62	43.27	.975	37.10	37.60
.825	42.50	43.13	9.000	37.00	37.50
.850	42.37	42.99	.025	36.90	37.40
.875	42.25	42.86	.050	36.80	37.30
7.900	42.12	42.72	.075	36.70	37.19
.925	42.00	42.59	9.100	36.60	37.08
.950	41.87	42.46	.125	36.50	36.98
.975	41.75	42.32	.150	36.40	36.88
8.000	41.62	42.19	.175	36.30	36.78
.025	41.50	42.06	9.200	36.20	36.69
.050	41.37	41.93	.225	36.10	36.59
.075	41.25	41.80	.250	36.00	36.49
8.100	41.12	41.66	.275	35.90	36.38
.125	41.00	41.53	9.300	35.80	36.29
.150	40.87	41.41	.325	35.70	36.19
.175	40.75	41.28	.350	35.60	36.09
8.200	40.62	41.16	9.375	35.50	36.00
.225	40.50	41.04	9.400	35.40	35.91
.250	40.37	40.90	.425	35.30	35.81
.275	40.25	40.78	.450	35.20	35.72
8.300	40.12	40.66	.475	35.15	35.62
.325	40.00	40.54	9.500	35.05	35.52
.350	39.87	40.42			
.375	39.75	40.30			
8.400	39.62	40.18			
.425	39.50	40.06			
.450	39.37	39.94			
.475	39.25	39.82			
8.500	39.12	39.71			
.525	39.06	39.59			
.550	38.90	39.48			
.575	38.80	39.35			
8.600	38.70	39.24			
.625	38.60	39.13			
.650	38.50	39.02			
.675	38.40	38.91			
8.700	38.30	38.80			

FIGURA No. 7

1. - REFRACCION FINAL:

Refracción subjetiva con lentes graduados de prueba por el método de Donders.

2. - CORNEA:

Es importante para saber el tamaño que se puede dar a la lentilla.

3. - Abertura de la hendidura Palpebral:

Investigar parálisis muscular - parálisis fácial-Ptosis palpebral que son casos menos favorables.

4. - Tamaño: tiene por objeto evitar una lente más pequeña o descentración sobre las pupilas menores de 4 mm. de diámetro.

El control con los pupilentes se efectúa tomando como base las medidas vertical y horizontal ejemplo: a continuación exponemos cinco casos de los 70 estudiados y en los que en uno explicamos el método a seguir para la obtención de las pruebas y cuyos datos enviamos al laboratorio:

Ejemplo: en el primer caso:

Paciente:

S.R.C. 14 de Abril de 1970.

Guatemala 26 Años

Femenino

en 6,9 horizontal y

Nombre: S.R.C.

Direc.: Guatemala.

Fecha:

Edad: 26 Años

Sexo: Femenino

Refracción: manifiesta
(Subjetivo)

O. D. 7'50 (-6'00 x 180) AV 20/80 ? DVC 14 mm.

O. S. 2'50 (6'00 x 14') AV 20/80 ? DVC 14 mm.

Córnea O. D. 10½ O. S. 10½ AP. Párpados O. D. 11 O. S. 11 Pupilas O. D. 4 O. S. 4

OPTATIVO: Pupilentes de control; anotar lo siguiente:

	BASE	DIAM.	CPP	RX
O. D.	6.53 mm	9.1 mm	mm	-3'75 D
O. S.	7.15 mm	8. mm	mm	-3'00 D

GRAD. ADICIONAL	A. V.	D. V. C.
- 7 50	20/40	14 mm
-4.00	20/40	14 mm

TOPOGRAFIA

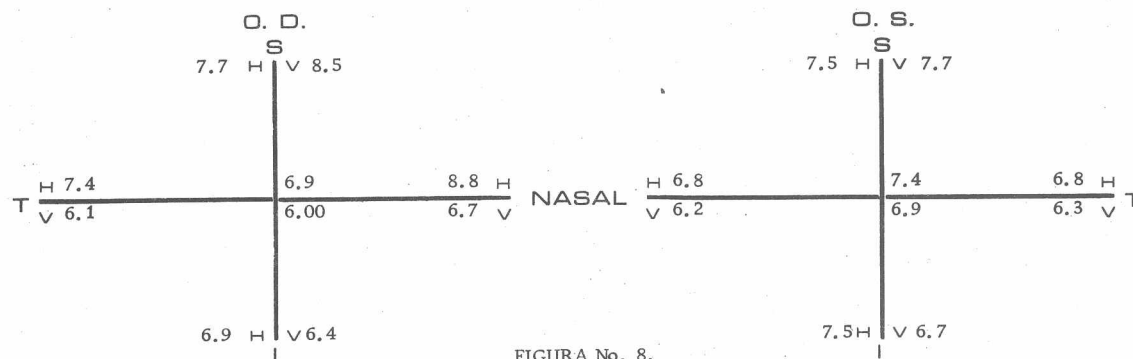


FIGURA No. 8.

Nombre: M. C.R. de B.

Fecha:

Edad: 20 Años

Direc.: Guatemala

Sexo: Femenino.

Refracción manifiesta
(Subjetivo)

O. D. -14'00 (-2'50 x 180)

AV 20/40

DVC 14 mm h.

O. S. -13'50 (-2'50 x 180)

AV 20/40

DVC 14 mm h.

Córnea O. D. $10\frac{1}{2}$ O. S. $10\frac{1}{2}$ AP. Párpados O. D. $10\frac{1}{2}$ O. S. $10\frac{1}{2}$ Pupilas O. D. 5mmh O. S. 5 h.

OPTATIVO: Pupilentes de control; anotar lo siguiente:

	BASE	DIAM.	CPP	RX
O. D.	7.70 mm	9.25 mm	mm	-9'00 D
O. S.	760 mm	11.50 mm	mm	-3'00 D

GRAD. ADICIONAL	A. V.	D. V. C.
-6'00	20/30	14 mm
-3'00	20/30	14 mm

TOPOGRAFIA

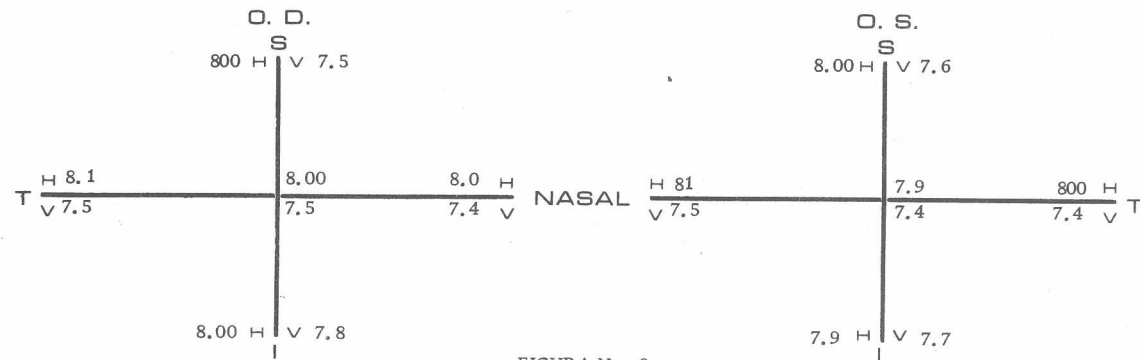


FIGURA No. 9.

Nombre: E.V.O.V.

Direc.: Guatemala.

Fecha:

Edad: 25 Años

Sexo: Femenino

Refracción manifiesta
(Subjetivo)

O. D. + 2'50 (-4'50 x 180)

AV 20/40 ??

DVC 14 mmh.

O. S. + 1'00 (-2'50 x 135')

AV 20/40 ?

DVC 14 mm h.

Córnea O. D. 10 h. O. S. 10 hr. AP. Párpados O. D. 11 O. S. 11 Pupilas O. D. 4 mm O. S. 4 mm

OPTATIVO: Pupilentes de control; anotar lo siguiente:

	BASE	DIAM.	CPP	RX
O. D.	7.7 mm	8. mm	mm	3'00 D
O. S.	6.9 mm	8. mm	mm	4'75 D

GRAD. ADICIONAL	A. V.	D. V. C.
+3'50	20/25	14 mm
-1.00	20/25	14 mm

TOPOGRAFIA

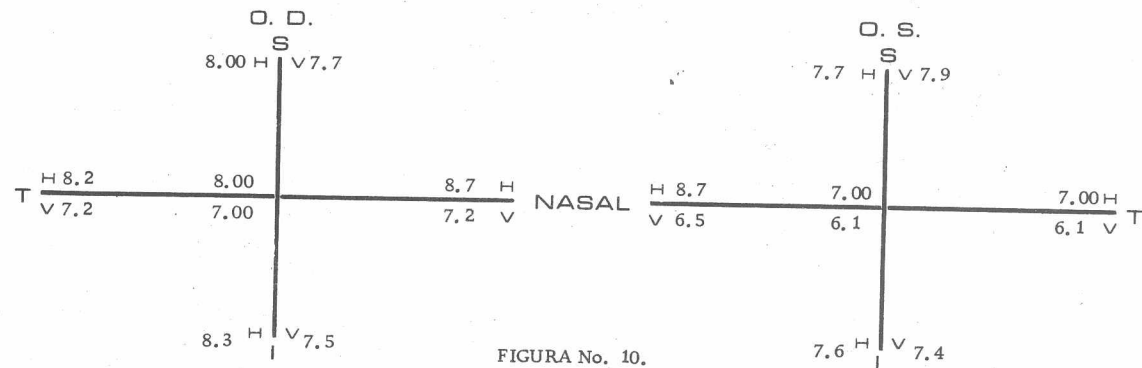


FIGURA No. 10.

Nombre: N.O.M.P.

Direc.:

Fecha:

Edad: 15 Años

Sexo: Femenino

Refracción manifiesta
(Subjetivo)

O. D. -5'00

AV 20/30

DVC 14 mm.

O. S. -6'25

AV 20/25

DVC

Córnea O. D. 11 O. S. 11 AP. Párpados O. D. 13 O. S. 13 Pupilas O. D. 4 mm. O. S. 4 mm

OPTATIVO: Pupíletes de control; anotar lo siguiente:

	BASE	DIAM.	CPP	RX
O. D.	7.8 mm	8.0 mm	mm	-4'00 D
O. S.	7.8 mm	8.0 mm	mm	-4.00 D

GRAD. ADICIONAL	A V.	D. V. C.
-1'00	20/25	14 mm
-2'50	20/25	14 mm

TOPOGRAFIA

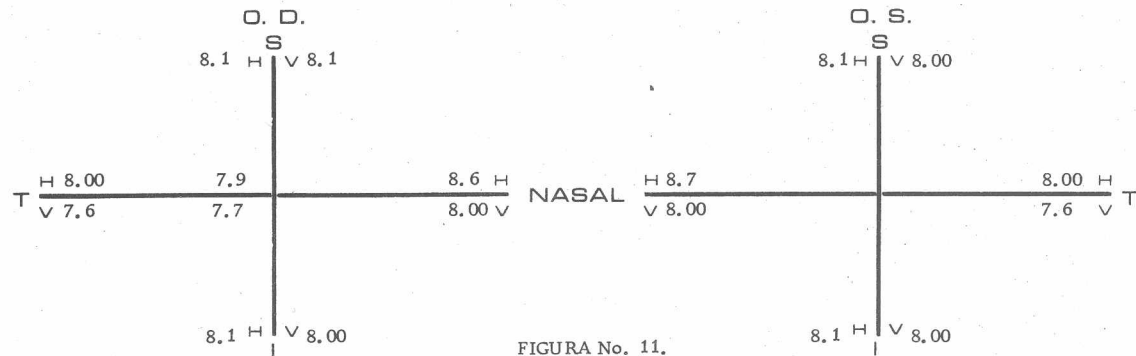


FIGURA No. 11.

Nombre: O. A. B.

Fecha:

Edad: 31 Años

Direc.: Guatemala,

Sexo: Femenino

Refracción manifiesta
(Subjetivo)O. D. $-8'50$ ($-3'25 \times 7.$)AV $20/80''$

DVC 14 mm. -

O. S. $-16'00$ ($-1'25 \times 120$)AV $20/100 ??$

DVC 14 mm.

Córnea O. D. $10\frac{1}{2}$ O. S. $10\frac{1}{2}$

AP. Párpados O. D. 10 mm. O. S. 10 mm. Pupilas O. D. 4 O. S. 4

OPTATIVO: Pupíletes de control; anotar lo siguiente:

	BASE	DIAM.	CPP	RX
O. D.	7.10 mm	8.00 mm	mm	-3'75 J)
O. S.	6.52 mm	9.1 mm	mm	-3'75 D)

GRAD. ADICIONAL	A. V.	D. V. C.
-8'00	20/20	14 mm
-16'00	20/25	14 mm

TOPOGRAFIA

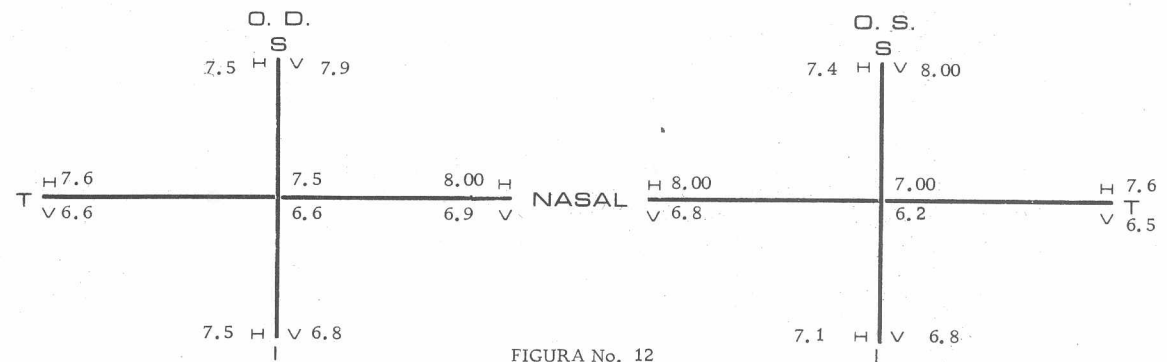


FIGURA No. 12

DISCUSION.

A.) Comparativamente con los métodos y lentes anteriores, se ha dado un gran -
paso; mejorando en lo que a técnica se refiere; los pacientes resuelven su proble-
ma en mejor forma que tratados por otros métodos.

El lente hecho de Aseptoplast, es un lente que se humedece más fácilmen-
te creando por lo tanto menos irritación mecánica.

En todos los pacientes se observa una adaptación más rápida a sus lentes de
contacto.

Todos ellos llegaron al uso de todo el día dentro de los primeros cinco
días.

No se requieren ajustes ni retoques.

El control del paciente fué mejor: se ahorró tiempo tanto para el paciente -
como para el Oftalmólogo contactólogo..

SUMARIO:

Por lo anterior se concluye que dadas las facilidades de la adaptación de ésta nue-
va técnica, prácticamente se descarta el método de los lentes de diámetro mayor;
a excepción de los casos especiales que por necesidad técnica tendrá que recurrirse
a los lentes de contacto más grandes o de mayor diámetro.

CONCLUSIONES.

1. - La aplicación de los lentes de contacto, requieren un reconocimiento minucioso de la topografía corneal. Sin ello la aplicación y uso sería incorrecta y no corregiría el defecto ocular.
2. - Debe observarse la Psicología del paciente -una nueva rama del saber humano- tan importante para lograr su cooperación; ya que hay diferencias de sensibilidad y fragilidad epitelial y factores tan importantes como el parpadeo, para subsanar en lo posible éstos pormenores con explicaciones sencillas y adecuadas para que el paciente comprenda las ventajas y coopere en la aplicación del pupilente que usará.
3. - Es necesario explicar al paciente pormenores tales como:
Mínima sensación de cuerpo extraño, lagrimeo y fotofobia que serán pasajeros y que irán desapareciendo progresivamente.
4. - La aplicación de lentes de contacto en ametropías altas es ventajosa ya que permite mejor visión y mejor amplitud en el campo visual.
5. - La aplicación en el queratocono, mejora la visión irregular del afectado e impide muchas veces la progresión de la entidad patológica.
6. - Los lentes de contacto deben reunir condiciones altas de buena calidad y técnica para obtener resultados satisfactorios; es decir, que el lente deje un área de córnea descubierta para dejar salir fluidos y gases y para que el lente flote sobre la superficie corneal.

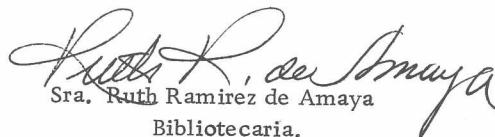
7. - Una lente más delgada y más pequeña, flota con más facilidad y "traumatiza" menos la córnea.

En todos los casos vistos, examinados y a quienes se les adaptó pupilentes respondieron satisfactoriamente, se adaptaron inmediatamente, aprendieron la técnica para colocárselos y quitárselos; así como el cuidado de los mismos lentes (uso soluciones especiales para limpiarlos - preservarlos y humedecerlos). No acusan- do más que mínimas molestias tales como: lagrimeo inicial -sensación mínima a cuerpo extraño- etc., las cuales superaron sin dificultad.

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

1. - Beltranena Valladares, Fernando. Uso del topogómetro en la práctica de lentes de contacto. Revista del Colegio Médico de Guatemala. 17 (4): 258-261, 1966.
2. - Best Charles Herbert y Taylor Norman Burke. Bases fisiológicas de la -- práctica Médica: 5a. Ed. Barcelona. UTEHA, 1950. pp. 1341 a 1355.
3. - Chiquiar Arias, Victor. Síntesis de la técnica ambulatoria de Wesley. Plstic:Contac Lens México. S.A. 1970. p. 31.
4. - Chiquiar Arias, Víctor. Cursillo dictado. Guatemala, I.G.S.S., Mayo 1970. (Sin publicar)
5. - Marroquín Castañeda, Angel. Conceptos generales sobre lentes de contacto corneales. Tesis Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Médicas, 1964. p. 61.
6. - May Charles A. Enfermedades de los ojos. Barcelona. Salvat, 1960. pp. 318-346.
7. - Archivos de la Sociedad Mexicana de Contactología. 8: 1-40, Marzo - de 1970.
8. - Testut, L. y Latarget, A. Tratado de Anatomía humana. 9a. ed. III: Meninges- Sistema nervioso periférico- Organos de los sentidos. Barcelona, Salvat Eds. 1954 - pp. 584-762.

Vo. Bo.


Sra. Ruth Ramirez de Amaya
Bibliotecaria.

BR. ALFREDO CUEVAS FIGUEROA,

DR. WELLINGTON AMAYA ABAD
Asesor.

DR. CARLOS ENRIQUE ALVAREZ
Revisor.

DR. JULIO DE LEON MENDEZ
Director de la Fase III

DR. CARLOS ALBERTO BERNHARD
Secretario.

Vo. Bo.

DR. CESAR AUGUSTO VARGAS M.
Decano.