

11234

22/4

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MEXICO**



Facultad de Medicina
División de Estudios Superiores
Instituto Mexicano del Seguro Social
Hospital General Centro Médico "La Raza"

**LA AGUDEZA VISUAL EN PACIENTES CON DIALISIS TEMPORAL
INFERIOR, SOMETIDOS A APLICACION DE LA RETINA MEDIANTE
INDENTACION ESCLERAL CON IMPLANTE DE SILICON**

TESIS DE POSTGRADO

Que para obtener el Título de:

CIRUJANO OFTALMOLOGO

P r e s e n t a

DR. JOSE LUIS BOJORQUEZ LAUREANO



IMSS
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

México, D.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

1989



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

INDICE

1.- ANTECEDENTES CIENTIFICOS.....	1
2.- MATERIAL Y METODOS.....	8
3.- RESULTADOS.....	10
4.- ESTADISTICA.....	16
5.- CONCLUSIONES.....	20
6.- BIBLIOGRAFIA.....	21

1.- ANTECEDENTES CIENTIFICOS.

La diálisis temporal inferior del joven, es un padecimiento que se presenta en personas jóvenes de ambos sexos, es frecuentemente bilateral y de acuerdo con Heatley, se caracteriza por la desinserción de la retina a nivel de la ora serrata. ⁽¹⁾

La diálisis se localiza en el cuadrante temporal inferior, pero puede abarcar el cuadrante infero-nasal o el supero-temporal como extensión de la lesión original. El desprendimiento de la retina es pequeño en comparación con el tamaño de la misma, además, es circunscrito, de evolución benigna, progresa lentamente y da lugar a formación de líneas de demarcación, que van indicando el avance del padecimiento. Estas líneas concéntricas, son el resultado de proliferación fibrosa de células del epitelio pigmentario, que se forman con el objeto de reparar el desprendimiento, sin embargo, más que lograr la resolución del proceso, ocultan el fenómeno, hasta que es descubierto cuando se forma una línea de coroides en el meridiano macular. El tratamiento quirúrgico en estos casos, no puede devolver la integridad anatomofuncional a la fovea. ^(2,3)

Otro dato de importancia es encontrar áreas quísticas en la retina, verdaderas retinosquiasis, con sus bordes perfectamente delimitados, mostrando un aspecto esférico característico, por lo que se ha propuesto la posibilidad de que este padecimiento, sea una forma de retinosquiasis congénita, con ruptura de las capas externas de la retina, cerca de la ora serrata. ⁽⁴⁾ Observaciones clínicas de ojos contralaterales, han demostrado que este padecimiento empieza con una degeneración quística periférica, que afecta primero, a las capas exter

nas y posteriormente a las capas internas de la retina. El área de la diálisis se agranda por la coalescencia de múltiples agujeros y no se presenta una elevación importante de la retina, hasta que aparece un verdadero desprendimiento de la misma.⁽⁵⁾

El vítreo en estos enfermos habitualmente no está degenerado, pero se encuentra firmemente adherido al borde de la diálisis del cual hace tracción, lo que produce los denominados "centinelas" de la diálisis, que son detritos pigmentarios que están por delante de ella y que derivan probablemente del epitelio pigmentario del cuerpo ciliar, el cual, es arrancado por esta retracción. La importancia del fenómeno estriba, en que por oftalmoscopia directa en ocasiones, es todo lo que es posible observar y solo la depresión y el uso de oftalmoscopio indirecto, permiten ver la diálisis, de donde se desprende el término de "centinelas".⁽⁴⁾ El diagnóstico de este padecimiento se establece generalmente en etapas avanzadas, ya que frecuentemente el paciente no se percata de la disminución en la agudeza visual, hasta que el área macular está involucrada y en ocasiones la sintomatología pasa desapercibida hasta que el segundo ojo es afectado.⁽⁶⁾

En cuanto a la etiología de la diálisis temporal inferior del joven, se han mencionado diversas causas relacionadas con este padecimiento, como son factores congénitos, del desarrollo y traumáticos. Numerosos autores, entre ellos Verdaguer y Anderson, han propuesto la existencia de un "debilitamiento" congénito en el cuadrante infero-temporal de la retina, que bien pudiera ser el responsable de esta enfermedad.^(7,8,9) Estudios embriológicos de Duke-Elder en 1941 y

de Cameron en 1960, demuestran que el cuadrante temporal inferior de la retina, es el más débil de toda la periferia. Durante el desarrollo embrionario de esta estructura, la pars-plana tiene un crecimiento más rápido que la periferia y esta diferencia, que se acentúa tanto en el sector temporal como en el nasal, produce una tracción mecánica en la retina temporal hacia la ora serrata debilitando el área involucrada. (10,11) Con base en los estudios embriológicos de estos autores, Ross en 1968, relaciona al traumatismo, como factor desencadenante de la diálisis temporal inferior. (12) De acuerdo con Hudson, si consideramos que la región menos protegida del globo ocular es la temporal inferior, y lo relacionamos con los conceptos vertidos previamente, podemos entonces afirmar que la retina temporal, es el área más susceptible a sufrir los fenómenos desencadenantes de un desprendimiento de la retina, secundarios a una diálisis. (13)

En cuanto a la frecuencia de este padecimiento, existen estadísticas en nuestro medio que varían del 8.4% al 31.8% como lo reporta el Dr. Padilla de Alba en un estudio realizado en 1983. (14) El Dr. Hilton encuentra en cambio, una incidencia del 78% entre los indios de Arizona, lo que se relaciona con el origen racial indígena de este padecimiento, aunque la búsqueda intencionada entre niños mestizos con alto componente de sangre indígena de Verdaguier, solo mostró a esta lesión en el 0.6% de sus casos. (15,16)

Para el tratamiento de la diálisis temporal inferior, la oclusión de la lesión, es la única forma de curar el desprendimiento de la retina, lo único que varía, es la forma de llevarlo a cabo. Fue Gonin a principios de siglo, quien después de varios años de observación, demuestra que la lesión en la retina, es la causa del des-

prendimiento y plantea la posibilidad de ocluirlo para curarlo, adosando la retina a la coroides. El Dr. Ware, practicó por primera vez la punción transescleral en el sitio del desprendimiento para drenar el líquido subretiniano. Leber en 1882, describe por primera vez la diálisis retiniana y Leffertstra en 1950, reporta la primera serie de diálisis retiniana. Hagler y North en 1968, presentaron su artículo clásico de 131 casos de diálisis retiniana, en donde revisaron los signos, síntomas y características del desprendimiento de la retina en este tipo de padecimiento.⁽¹⁷⁾

El Dr. Muller, también a principios de siglo, describe la técnica de resección escleral total, iniciando en esta forma, la era de indentación escleral. Linder, Scalpan y Paufigue poco después, simplifican el procedimiento anterior, mediante la resección laminar simple, mientras que custodis en 1947, inicia la era de los implantes localizados superficiales, mediante una barra de polivinil modificada por Lincoff, quien introdujo con éxito los implantes blandos de silicón conocidos como esponjas.⁽¹⁸⁾ Schepens en 1948, introduce los implantes intraesclerales circunscritos o en cinturón, dando un impulso decisivo al estudio y tratamiento del desprendimiento de la retina.⁽¹⁹⁾ En nuestro medio el Dr. Luis Sánchez Bulnes en 1957, plantea una nueva técnica de resecciones radiadas para el tratamiento de los desgarros con el objeto de buscar procedimientos rápidos, de bajo costo y sin usar materiales extraños en el organismo (auto-indentación escleral).⁽²⁰⁾ Años más tarde, el mismo autor y el Dr. Dalma, modifican esta técnica sustituyendo las resecciones radiadas por simples incisiones, logrando así la autodepresión escleral.⁽²¹⁾ Meza y colaboradores en 1982, presentan un estudio de 61 pacientes

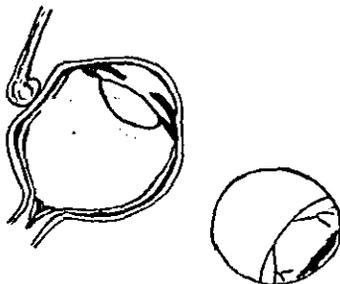
con diálisis retiniana (85% con diálisis temporal inferior del joven) tratados mediante la técnica antes mencionada, fracasando en el manejo de 6 casos, en 3 de los cuales se demostró una indentación defectuosa.⁽²²⁾ Con esta técnica quirúrgica, la diálisis se puede abrir en forma de "boca de pescado", si el drenaje del líquido subretiniano se realiza cerca de la lesión, produciendo un desprendimiento de retina recidivante.

Con base en estos conceptos, algunos autores utilizan la técnica de indentación escleral con implantes de silicón, lo que garantiza una mejor depresión escleral y un menor índice de fracasos.

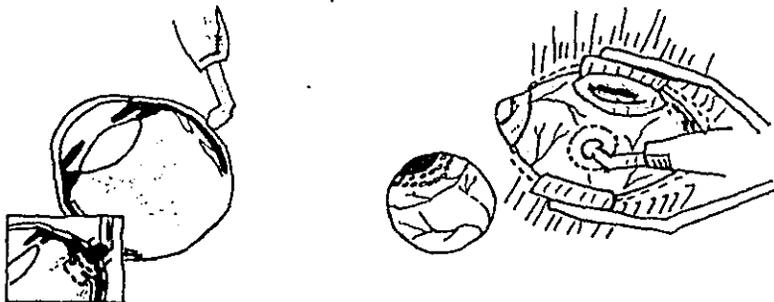
DESCRIPCION DE LA TECNICA.

Se utilizó esta técnica de indentación escleral siguiendo las ideas de Custodia, Lincoff y Schepens.

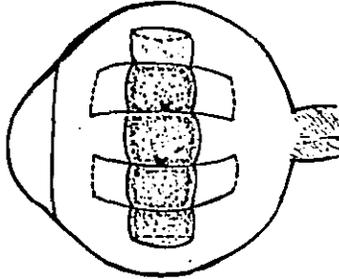
1. Puede decirse que el punto más importante para el tratamiento de la diálisis temporal inferior del joven y para el éxito de esta cirugía, es la localización de la diálisis y la delimitación de sus bordes. (Dibujo 1).



2. Una vez hecha la disección conjuntival y localización de la diálisis, se procede a la aplicación de criocoagulación en dos hileras de puntos a lo largo de la lesión y sobrepasando sus bordes laterales. (Dibujos 2 y 3).



3. Se fija el implante epiescleral de silicón (esponja de 5 mm.), abarcando toda la diálisis, con seda 5-0 K-890 y se corrobora su localización oftalmoscópicamente. (Dibujo 4).



4. En el sitio de mayor acúmulo de líquido subretiniano, previamente localizado con el oftalmoscopio indirecto, se practica una pequeña incisión escleral de manera que se exponga un pequeño punto de la coroides, para efectuar el drenaje.

2.- MATERIAL Y METODOS.

En el Hospital General del Centro Médico la Raza del Instituto Mexicano del Seguro Social, se estudiaron 30 pacientes que ingresaron al servicio de oftalmología con el diagnóstico de diálisis temporal inferior del joven, durante el período de tiempo que abarcó del 1 de Agosto de 1987 al 31 de Julio de 1988.

El grupo en estudio fue tratado quirúrgicamente, por el mismo especialista, mediante la técnica quirúrgica de indentación escleral con implante de silicón. Todos los pacientes fueron sometidos a exploración instrumentada 24 hrs. después del procedimiento quirúrgico inicial, así como a los 10, 45 y 90 días de evolución. Se utilizó una hoja de registro individual por paciente para su control y seguimiento, posteriormente se vaciaron los datos de las hojas de registro individual en una hoja de concentrado general, obteniéndose los siguientes datos:

Edad; sexo; ojo afectado; antecedente de traumatismo; tiempo de evolución del padecimiento; agudeza visual inicial; cirugía realizada; anestesia utilizada; hallazgos en el transoperatorio; hallazgos encontrados en el primer control, segundo control y tercer control postoperatorios.

No se incluyeron en el estudio, a todos aquellos pacientes en quienes se comprobó que la causa del desprendimiento fue otra, diferente de la diálisis temporal inferior. Se excluyeron del estudio todos aquellos pacientes, en los que su seguimiento no se completó a lo largo de los 3 primeros meses posteriores al procedimiento quirúrgico.

La agudeza visual se clasificó de manera arbitraria en 4 grupos, con el objeto de obtener un parámetro de comparación estadística como se señala en el cuadro 1. La pérdida de la agudeza visual se calculó siguiendo el método A.M.A., como se muestra en el cuadro 2.

CUADRO 1
CLASIFICACION DE LA AGUDEZA VISUAL

GRUPO I	A/V DE 20/20	A 20/30	BUENA
GRUPO II	A/V DE 20/40	A 20/80	REGULAR
GRUPO III	A/V DE 20/100	A 20/400	MALA
GRUPO IV	A/V MENOR	A 20/400	MUY MALA

CUADRO 2
PERDIDA DE LA AGUDEZA VISUAL SEGUN METODO A.M.A.

AGUDEZA VISUAL	PORCENTAJE DE PERDIDA DE A/V			
20/20	=	0%	DE PERDIDA DE A/V	
20/25	=	5%	" " " "	
20/30	=	10%	" " " "	
20/40	=	15%	" " " "	
20/60	=	30%	" " " "	
20/80	=	40%	" " " "	
20/100	=	50%	" " " "	
20/200	=	80%	" " " "	
20/400	=	90%	" " " "	
MENOR A 20/400	=	91-100%	" " " "	

3.- RESULTADOS.

Quedó una muestra de 25 pacientes con diagnóstico de diálisis temporal inferior del joven, 18 de los cuales fueron del sexo masculino y 7 del sexo femenino (Tabla 1). El rango de edad fue de 6 a 41 años, con una media de 25.2, siendo el grupo de edad más afectado el de 21 a 30 años (Tabla 2).

TABLA 1

SEXO

	No. pacientes	sexo	%
	18	M	72
	07	F	28
Total	25		100

TABLA 2

GRUPOS DE EDAD

Años	No. pacientes	%
0 - 10 años	02	8
11 - 20 años	03	12
21 - 30 años	12	48
31 - 40 años	06	24
41 - 50 años	02	8
Total	25	100

El ojo que más frecuentemente resultó lesionado fue el izquierdo, presentándose desprendimiento de la retina en 13 ojos izquierdos y 12 ojos derechos (Tabla 3). La localización de la lesión, siempre fue en el cuadrante temporal inferior y se encontró bilateralidad de la lesión en el 44% de los casos (Tabla 4).

TABLA 3
OJO AFECTADO

OJO	No. pacientes	%
OJO DERECHO	12	56
OJO IZQUIERDO	13	44
Total	25	100

TABLA 4
LOCALIZACION DE LA LESION

Localización	No. pacientes	%
UNILATERAL	14	56
BILATERAL	11	44
Total	25	100

Los antecedentes heredofamiliares y personales patológicos de los pacientes, no fueron de importancia para el padecimiento sin embargo, en un paciente se encontró un desprendimiento antiguo, no tratable en el ojo contralateral, sin percepción de luz, que pudo haber sido secundario a una diálisis temporal inferior. El antecedente de traumatismo se encontró en 6 pacientes lo que equivale a un 24%. El tiempo de evolución entre el trauma y la aparición de los síntomas, fue variable y se muestra en la tabla 5. Solo en un paciente se encontraron secuelas del traumatismo, como fractura de piso orbitario enoftalmos, recesión angular traumática y proceso inflamatorio uveal.

TABLA 5

ANTECEDENTE DE TRAUMATISMO Y TIEMPO DE EVOLUCION

Tiempo de evolución	No. pacientes	%
MENOS DE UN MES	1	16.6
DE 1 A 3 MESES	3	50
DE 4 A 6 MESES	1	16.6
DE 7 A 12 MESES	1	16.6
Total	6	100

El tiempo de evolución del padecimiento, desde la aparición de los síntomas hasta el día de la consulta varió entre menos de un mes hasta más de un año como se muestra en la tabla 6. En todos los casos se presentó disminución de la agudeza visual asociándose ocasionalmente a fotopsias, miodesopsias y/o la presencia de un escotoma nasal superior.

TABLA 6

TIEMPO DE EVOLUCION DEL PADECIMIENTO

Tiempo de evolución	No. pacientes	%
MENOS DE 1 MES	8	32
DE 1 A 6 MESES	8	32
DE 7 A 12 MESES	6	24
MAS DE 12 MESES	3	12
Total	25	100

La agudeza visual inicial de los pacientes fue la siguiente:

a) GRUPO I, 1 paciente; b) GRUPO II, 6 pacientes; c) GRUPO III, 8 pacientes; y d) GRUPO IV, 10 pacientes (Tabla 7). La agudeza visual final de los pacientes fue la siguiente:

a) GRUPO I, 5 pacientes; b) GRUPO II, 11 pacientes; c) GRUPO III, 6 pacientes; y d) GRUPO IV, únicamente 3 pacientes (Tabla 8). Cabe mencionar que los 3 pacientes que resultaron con muy mala agudeza visual, son aquellos cuyo tiempo de evolución del padecimiento fue de más de un año.

Un solo paciente presentó rechazo al implante de silicón al segundo mes, retirándose el mismo, manteniendo la retina aplicada.

TABLA 7

AGUDEZA VISUAL INICIAL

GRUPO	AGUDEZA VISUAL	No. PACIENTES	%
I	20/20 - 20/30	1	4
II	20/40 - 20/80	6	24
III	20/100 - 20/400	8	32
IV	MENOR A 20/400	10	40
	TOTAL	25	100

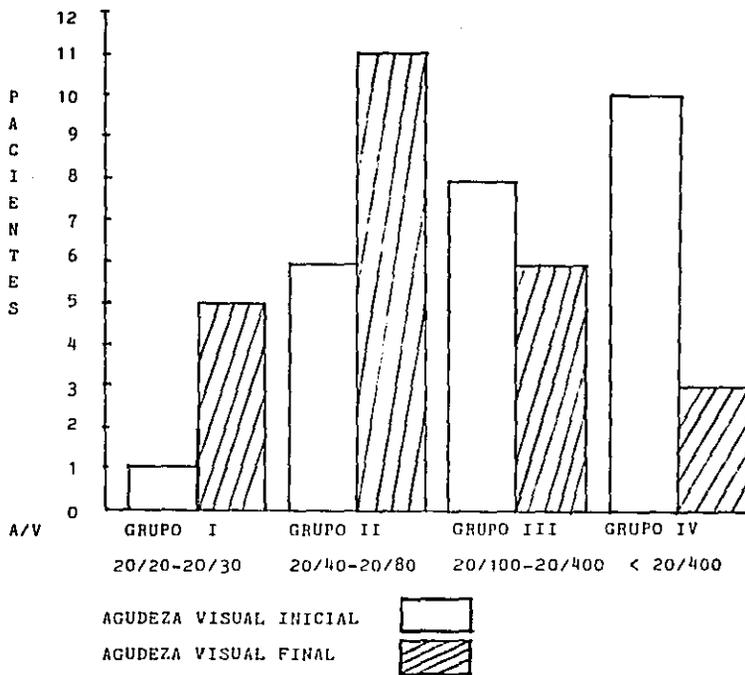
TABLA 8

AGUDEZA VISUAL FINAL

GRUPO	AGUDEZA VISUAL	No. PACIENTES	%
I	20/20 - 20/30	5	20
II	20/40 - 20/80	11	44
III	20/100 - 20/400	6	24
IV	MENOR A 20/400	3	12
	TOTAL	25	100

GRAFICA I

RELACION DE AGUDEZA VISUAL INICIAL V.S. AGUDEZA VISUAL FINAL



FUENTE: CUADRO I, TABLAS 7 Y 8

4.- ESTADISTICA.

Dado que al aplicar la prueba de "t" de Student para muestras independientes (≥ 30), relacionando la agudeza visual inicial contra la agudeza visual final, no es posible manejar decimales, decidimos aplicar la recíproca de la agudeza visual como índice de de terio en la función visual (A mayor valor, menor agudeza visual = inversamente proporcional).

H1 La técnica de indentación escleral con implante de si licón, mejora la agudeza visual del paciente con diálisis temporal inferior.

Ho Los pacientes con diálisis temporal inferior, sometidos a la técnica de indentación escleral con implantes de silicón, no mejoran la agudeza visual.

Ver cuadro I

CUADRO I

EDAD	TIEMPO DE EVOLUCION DEL PADECIMIENTO	AGUDEZA VISUAL INICIAL Snellen	VISUAL RECÍPROCA	AGUDEZA VISUAL FINAL Snellen	VISUAL RECÍPROCA
------	--------------------------------------	--------------------------------	------------------	------------------------------	------------------

GRUPO A		"A"		"B"	
10	Menos de 30 días	20/200	10	20/40	2
21	"	20/80	4	20/30	1.5
22	"	20/60	3	20/30	1.5
23	"	20/60	3	20/30	1.5
27	"	20/80	4	20/40	2
30	"	20/60	3	20/40	2
34	"	20/80	4	20/60	3
37	"	20/30	1.5	20/30	1.5

 $\bar{X} = 25.5 \pm 8.5$

GRUPO B					
12	De 1 a 6 meses	<20/400	20	20/200	10
19	"	20/400	20	20/80	4
23	"	20/100	5	20/30	1.5
23	"	20/200	10	20/80	4
29	"	<20/400	20	20/80	4
30	"	20/100	5	20/40	2
35	"	20/400	20	20/100	5
41	"	20/400	20	20/80	4

 $\bar{X} = 26.5 \pm 9.19$

GRUPO C					
23	De 7 a 12 meses	<20/400	20	20/80	4
26	"	<20/400	20	20/200	10
29	"	<20/400	20	20/60	3
33	"	20/400	20	20/100	5
37	"	<20/400	20	20/30	4
41	"	<20/400	20	20/80	4

 $\bar{X} = 31.5 \pm 6.8$

GRUPO D					
6	Más de 12 meses	<20/400	20	<20/400	20
20	"	<20/400	20	<20/400	20
33	"	<20/400	20	<20/400	20

 $\bar{X} = 19.6 \pm 13.5$

CUADRO II

AGUDEZA VISUAL INICIAL	AGUDEZA VISUAL FINAL	DIFERENCIA	(DIFERENCIA) ²
20	20	0	0
10	2	8	64
20	10	10	100
20	4	16	256
20	20	0	0
4	1.5	2.5	6.25
3	1.5	1.5	2.25
3	1.5	1.5	2.25
5	1.5	3.5	12.25
20	10	10	100
10	4	6	36
20	10	10	100
4	2	2	4
20	4	16	256
20	3	17	289
5	2	3	9
3	2	1	1
20	20	0	0
20	5	15	225
4	3	1	1
20	5	15	225
1.5	1.5	0	0
20	4	16	256
20	4	16	256
20	4	16	256
Total	= EX = 7.48		2457

**ESTA TESIS NO DEBE
19 SALIR DE LA BIBLIOTECA**

Con base en los datos expuestos en el cuadro I, aplicamos la siguiente fórmula:

$$T = \frac{(\bar{X}_A - \bar{X}_B)}{\sqrt{\frac{V_A}{n_A} + \frac{V_B}{n_B}}} \quad \begin{array}{l} \bar{X}_A = 13.30 \\ \bar{X}_B = 5.82 \end{array}$$

Con este objetivo, buscamos la varianza independiente tanto de A como de B, mediante la siguiente fórmula:

$$V = \frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n - 1}$$

$$V_A = \frac{1505}{24} = 62.7083 \quad V_A = 62.7083$$

$$V_B = \frac{844.44}{24} = 35.185 \quad V_B = 35.185$$

Dado que la diferencia entre V_A y V_B resultó ser superior a 0.9, se decidió aplicar la prueba de "t" para muestras apareadas, ya que los resultados con la prueba inicial para una sola cola, no fueron significativos. Con base en los datos previamente señalados, se aplicó la siguiente fórmula, basados en el cuadro II:

$$T = \frac{(\bar{X} - 0)}{DE / \sqrt{n}} \quad DE = \sqrt{\frac{2457 - (7.48)^2}{25 - 1}} = 10.113$$

$$T = \frac{(\bar{X} - 0)}{DE / \sqrt{n}} \quad T = \frac{7.48}{10.15} = 3.74$$

Obteniéndose como resultado 3.74, lo que relacionado con 23 grados de libertad dentro de las tablas de Pearson y Hartley, nos proporciona una significancia estadística de $P < 0.001$.

5.- CONCLUSIONES.

Los 25 pacientes con diálisis temporal inferior que se sometieron a cirugía con la técnica de indentación escleral con implante de silicón, lograron mantener la retina aplicada durante el tiempo de seguimiento. Solamente un paciente presentó rechazo al implante al segundo mes del posoperatorio, retirándose el mismo, manteniéndose la retina en su lugar. En todos los grupos según la agudeza visual (I, II, III y IV), hubo mejoría en la agudeza visual final con respecto a la agudeza visual inicial de manera significativa. Se decidió aplicar la prueba de "t" para muestras apareadas ya que la diferencia entre VA y VB resultó ser superior a 0.9, obteniéndose como resultado 3.74, lo que relacionado con 23 grados de libertad dentro de las tablas de Pearson y Hartley, nos proporciona una significancia estadística de $P < 0.001$.

Se vió una relación directa e inversamente proporcional entre el tiempo de evolución del padecimiento y la recuperación de la agudeza visual (a mayor tiempo de evolución del padecimiento, menor recuperación de la agudeza visual). En tres pacientes que ingresaron con agudeza visual muy mala ($< 20/400$), no hubo mejoría en la agudeza visual y coincide con un tiempo de evolución del padecimiento de más de 12 meses.

La técnica de indentación escleral con implante de silicón nos garantiza una buena depresión en los pacientes con diálisis temporal inferior y con ello, menos probabilidad de fracaso en el tratamiento de estos enfermos, obteniéndose buenos resultados en la agudeza visual final, es relativamente sencilla, de bajo costo y el riesgo de rechazo al implante de silicón, es mínimo.

6.- BIELIOGRAFIA.

- 1.- Heatley, J; Signología de la periferia retiniana. Anal. Soc. Mex. Oft. 40: 153, 1967.
- 2.- Duane, T.: Clinical Ophthalmology. Philadelphia, 1985. Textbook. 3: 27, 1 - 10.
- 3.- Igartua, J.: Clínica y cirugía del desprendimiento de retina. México, 1983. Texto. 2, 8.
- 4.- Dalma, A.; Miranda, J.: Diálisis de retina: consideraciones clínicas y terapéuticas. Anal. Soc. Mex. Oft. 55: 57 - 9, 1981.
- 5.- Tolentino, F.; Schepens, C.: Vitreoretinal Disorders, diagnosis and management. Philadelphia, London, Toronto, 1976. Textbook. 17: 372 - 84.
- 6.- Zion, V.; Burton, T.: Retinal Dialysis. Arch. Opth. 98: 1971 - 74, 1980.
- 7.- Chen, Y.; Dumas, J: The etiology of juvenile retinal detachment. Can J. Opth. 17: 137 - 40, 1972.
- 8.- Verdaguer, T.; Rojas, B.; Lechuga, M.: Genetical studies in non traumatic retinal dialysis. Mod. Probl. Opth. 15: 34 - 9, 1975.
- 9.- Anderson, J.: Anterior dialysis of the retina: Disinsertion or avulsion at the ora serrata. Br J. Opth. 16: 641, 1962.
- 10.- Duke-Elder, W.: Diseases of the retina. Textbook of Ophthalmology. St. Louis, CV. 1941, 2885.
- 11.- Cameron, M.: Non traumatic retinal dialysis in the young. Br. J. Opth. 44: 541 - 46, 1960.
- 12.- Ross, W.: Traumatic retinal dialysis. Arch. Opth. 15: 34 - 9 1968.
- 13.- Hudson, J.: The role of trauma in juvenile retinal detachment. Mod Probl. Opth. 8: 235 - 41, 1969.

- 14.- Padilla, J.: Revisión de 250 casos de cirugía del desprendimiento de la retina. Arch. APECM. II 10: 81 - 90, 1983.
- 15.- Hilton, G.; Richards, W.: Retinal detachment in American Indians. Am J. Ophth. 70: 981, 1970.
- 16.- Verdaguer, J.; Rojas, B.: Nuevos estudios sobre las diálisis retinales: incidencia en la población escolar. Palestra. Oftal. Panam. 1: 46, 1977.
- 17.- Hagler, W.; North, A.: Retinal dialysis and retinal detachment. Arch. Ophth. 15: 34 - 9, 1968.
- 18.- Lincoff, H.; Kreissig, I.: Advantages of retinal buckling procedures. Am J. Ophth. 87: 57, 1979.
- 19.- Schepens, C.; Okamura, I.: Scleral buckling procedures: synthetic sutures and silicone implants. Arch. Ophth. 64: 868 - 81, 1960.
- 20.- Sánchez-Bulnes, L.; Dalma, A.; Surgical treatment of retinal detachment. New developments in the technique of radial scleral resections. Am J. Ophth. 36: 138 - 43, 1966.
- 21.- Sánchez-Bulnes, L.; Díez-Gutierrez, S.; Flores, A.: The present status of surgery for retinal detachment: a new operative technique. Am J. Ophth. 50: 441, 1960.
- 22.- Meza, A.; Díaz, A.: Técnica de resecciones radiadas para el tratamiento de la diálisis retiniana. Arch. APECM. I, 7: 197 - 202, 1982.