

INSTITUTO MEXICANO DE OFTALMOLOGÍA
verparacreer

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

INSTITUTO MEXICANO DE OFTALMOLOGIA I.A.P.

Comparación de cirugía con uso de Suturas Ajustables versus cirugía no ajustable en cirugía de estrabismo en el Instituto Mexicano de Oftalmología

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO OFTALMOLOGO

PRESENTA

DR. AUBERT QUINTANILLA RIVERA

DIRECTOR DE TESIS

DR. JOSÉ FERNANDO PÉREZ PÉREZ

CIUDAD DE QUERÉTARO, QUERÉTARO, MÉXICO 2018



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.

Índice

Capítulo I. TÍTULO	4
Capítulo II. MARCO TEÓRICO	4
a) Definición del problema	4
b) Antecedentes	4
c) Justificación	5
d) Hipótesis	5
e) Objetivo general	5
f) Objetivos específicos	5
Capítulo III. MATERIAL Y MÉTODOS	7
a) Diseño	7
I. Población y muestra	7
II. Criterios de inclusión	7
III. Criterios de exclusión	7
IV. Definición de variables	8
V. Definición del plan de procesamiento y presentación de la información	8
VI. Consideraciones éticas	8
VII. Consideraciones financieras	9
VIII. Cronograma de actividades	9
Capítulo IV. RESULTADOS	10
Capítulo V. CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN	15
Capítulo VI. Referencias consultadas	16

Capítulo I. TÍTULO

Comparación de cirugía con uso de Suturas Ajustables versus cirugía no ajustable en cirugía de estrabismo en el Instituto Mexicano de Oftalmología

Capítulo II. MARCO TEÓRICO

A) Definición del Problema:

Actualmente la técnica con suturas ajustables esta subutilizada en el estrabismo. Se pretende difundir su uso al describir la técnica, la selección de pacientes y sus resultados basados en la experiencia en la utilización de suturas ajustables versus la cirugía no ajustable en el Instituto Mexicano de Oftalmología.

B) Antecedentes:

La técnica de retroinserción ajustable fue inicialmente descrita por Jampolsky(1) en 1975 y amplió sus indicaciones(2) en 1979. Esta técnica ganó numerosos adeptos quienes aportaron su experiencia utilizándola: Ancira-Martinez y col.(3), Villaseñor-Corales (4), Navarro-Boronat(5), Aguilar-Rosas(6), Parés-Lopez(7), de-Uzategui y col (8), Rodriguez-Sanchez(9), Paciuc-Beja y col(10), Roggenkamper y col(11), Lasorella y col(12), Shokida(13), Zimmerman-Paiz y col(14). El uso de esta técnica se vio perjudicado por la dificultad de realizar el ajuste utilizando las suturas disponibles en aquel momento, como el catgut, lo que resultó en un desuso de esta técnica. Sin embargo, con el advenimiento de suturas absorbibles como el Vicryl se logra una mayor facilidad para deslizar el nudo de las suturas ajustables, así como con las nuevas técnicas anestésicas se logra realizar el ajuste en los primeros minutos postoperatorios.

El inicio de esta técnica quirúrgica es igual al de la retroinserción fija. Siempre se usa en músculos rectos en retroinserción de un único músculo en el ojo no dominante. Se pasan dos suturas individuales de material absorbible 6-0, cerca del muñón del musculo y se secciona el tendón muscular para desinsertarlo del globo. A continuación, se pasan las dos agujas de las suturas a través del muñón del tendón dejando una separación entre cada hilo de 3mm, aproximadamente. En seguida se abrazan los dos hilos de la sutura con otra sutura del mismo material y se anudan fuertemente para hacer una corbata con tres asas y se cortan los extremos para dejar casi 3mm y se prueba que esta corra sobre los hilos con dificultad para garantizar su efecto, para lograr la firmeza deseada en la corbata se sugiere utilizar las pinzas para sujetar los cabos lo mas cercano posible al nudo para de esta manera evitar que se rompan y poder tensar el nudo con firmeza. Finalmente se

cortan los hilos de sutura, dejando una longitud de 6 cm aproximadamente y se deja el musculo retroinsertado en la proporción que se calcularía para una retroinserción fija.

(Inclusive hemos realizado el ajuste a las 24 horas posteriores en caso de que exista un importante efecto anestésico en el postoperatorio inmediato). La conjuntiva se coloca en una posición retroinsertada, dejando visible el muñón del tendón y las suturas para poder efectuar la maniobra ajustable.

El margen de la retroinserción para obtener un resultado óptimo tiene un límite, ya que si se efectúa una retroinserción excesiva para lograr ortotropía, se puede originar limitación de la ducción. En ocasiones esto es deseable si se pretende igualar la limitación de ducción con el otro ojo. En nuestra experiencia procuramos dejar el musculo a nivel retroecuatorial.

El ajuste se realiza en el postoperatorio inmediato, aproximadamente 30-60 min posterior al finalizar el evento quirúrgico y cuando el paciente es capaz de obedecer órdenes y fijar el objeto de fijación. Ya que el ajuste lo hacemos con oclusión desoclusión alterna.

Se definen como estrabismos primarios a los estrabismos en donde no hay lesión orgánica ocular, ni alteración de las ducciones, ni disociación motora.

Se definen como estrabismos secundarios a los estrabismos donde si hay lesión orgánica ocular, sin alteración de las ducciones, ni disociación motora.

C) Justificación:

La técnica de suturas ajustables permite realizar ajuste en el postoperatorio inmediato y de esta manera mejorar el resultado postoperatorio con respecto a la retroinserción fija. Actualmente es muy limitado el uso de esta técnica. Actualmente no existen reportes del uso de esta técnica y sus resultados en el Instituto Mexicano de Oftalmología.

D) Hipótesis:

La técnica de suturas ajustables presenta una ventaja en el resultado obtenido sobre la cirugía no ajustable en pacientes cooperadores aun siendo menores de edad con estrabismos primarios, secundarios, horizontales (Endotropia no acomodativa, parcialmente acomodativa, Desviación Horizontal disociada, Exotropia constante, Parálisis crónicas), inclusive Reoperaciones.

E) Objetivo General:

Comparar los resultados y los beneficios de la técnica de suturas ajustables en cirugía de Estrabismo versus la cirugía no ajustable en el Instituto Mexicano de Oftalmología.

F) Objetivos Específicos:

- Determinar el porcentaje de resultados satisfactorios, insatisfactorios en el grupo de cirugía con sutura ajustable.

- Determinar el porcentaje de resultados satisfactorios, insatisfactorios en el grupo de cirugía no ajustable
- Describir el grupo de edades sometidas a los procedimientos quirúrgicos.
- Determinar el tiempo de seguimiento postoperatorio.
- Comparar resultados postoperatorios entre los dos grupos.

Capítulo III. MATERIAL Y MÉTODOS

A) Diseño:

Retrospectivo, Descriptivo, longitudinal.

I) Población y muestra

Totalidad de Pacientes operados con técnica de suturas ajustables y con técnica no ajustable en el IMO del año 2014 al año 2018.

(debido a que la población operada con esta técnica no sobrepasa los 100 pacientes se decidió utilizar la totalidad de los mismos y parearlos con pacientes operados con técnica no ajustable).

II) Criterios de inclusión del estudio

Pacientes operados con técnica de suturas ajustables en estrabismos horizontales en el periodo de tiempo comprendido entre enero 2014 y enero 2018 con datos de exploración completos en el expediente clínico.

Pacientes operados con técnica de suturas no ajustable en estrabismos horizontales entre enero 2014 y enero 2018.

A cada paciente se determinó agudeza visual, motilidad ocular, segmento anterior, fondo de ojo indirecto, medición de la desviación y medición del escotoma de supresión.

Para determinar que pacientes son candidatos para esta técnica quirúrgica se informa al paciente de los beneficios y los detalles de la técnica a realizar en el postoperatorio inmediato para de esta manera obtener la cooperación necesaria para el éxito de esta técnica. Siendo de vital importancia una buena relación médico-paciente.

III) Criterios de Exclusión

Pacientes con información incompleta en la exploración pre o post quirúrgica y/o información incompleta en la nota quirúrgica.

IV) Variables

Variable	Definición	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Unidades de medida
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento	Años de vida	Cuantitativa continua	Años	9-90 años
Sexo	Características físicas que se distingue entre individuos machos y hembras que producen células sexuales (o gametos) masculinas o femeninas.	Género	Cualitativa nominal	Genérica	Hombre Mujer
Resultado Satisfactorio	Desviación residual o consecutiva de igual o menor de 10 dioptrías prismáticas.	Ortoposición	Cualitativa dicotómica	Satisfactorio/ Insatisfactorio	Satisfactorio/ Insatisfactorio
Rango Desviación	Valores mínimos y máximos de desviación en dioptrías prismáticas	Desviación en dioptrías prismáticas	Cuantitativa continua	Dioptías prismáticas	Dioptías prismáticas

V) Definición del plan de procesamiento y presentación de la información

Se tomarán las variables de estudio de la cédula de recolección de datos y se vaciarán en una hoja de procesador de datos (Excel).

Los resultados se procesarán mediante porcentajes, tablas y graficación de los datos.

VI) CONSIDERACIONES ÉTICAS

En base a la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos, número 12.- de la información implicada en investigaciones, la información obtenida en dicha

investigación será manejada de manera confidencial. Con fundamento en la NOM-024-SSA3-2012, sistemas de información de registro electrónico para la salud. Intercambio de información en salud; los datos obtenidos en esta investigación se manejarán de manera confidencial en base al numeral 5.3 de la norma anteriormente mencionada.

VII) CONSIDERACIONES FINANCIERAS

- Aporte Financiero

No aplica.

- Recursos con los que se cuenta

Equipo de cómputo

Acceso a internet

Accedo a expedientes clínicos en formato electrónico

- Recursos a solicitar

No aplica

- Análisis del costo por paciente

No aplica

VIII) CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Determinar tema de investigación	Marzo 2018
Elaborar Marco teórico	Abril 2018
Recolección de datos	Mayo 2018
Análisis e interpretación de datos	Junio 2018
Revisión final por tutores	Julio 2018

Capítulo IV. RESULTADOS

Se realizó un análisis retrospectivo de 31 casos de pacientes operados con técnica de sutura ajustable y de 40 casos de pacientes operados con sutura no ajustable en el Instituto Mexicano de Oftalmología en el departamento de Estrabismo en el periodo Enero 2014 – Junio 2017.

En la tabla 1 se puede observar el resumen de las características de los pacientes operados con suturas ajustables.

Tabla 1.

#	Diagnostico	Cirugia Realizada	pre qx	post qx	seguimiento
1	Endotropia no acomodativa.	Retroinsercion de rectos mediales oi ajustables	endo 30 DF	endo 4 DP	2 meses
2	Endotropia no acomodativa.	OD retroinseccion de RM con ajustable + Reseccion de RL	endo 25 DF	endo 10 DF	8 meses
3	Endotropia no acomodativa.	OD RESECCION DE RECTO MEDIAL + RETROINSERCION DE RECTO LAT	endo 45 DF	orto	10 meses
4	Endotropia no acomodativa.	Tenectomia de ambos oblicuos superiores más OI:retro de RM con ajustables	endo 45 DF	endo 12 DF	5 meses
5	Exotropia residual	AO retroinsercion de ambos rectos inferiores y OD retro de RL con ajustable	exo 30 DP	exo 25 DP	11 meses
6	endotropia secundaria	retroinsercion de recto medial derecho con ajustables mas rienda inversa nasa	endo 35 DF	orto	2 meses
7	exotropia intermitente	Retroinsercion de recto lateral izquierdo + retroinsercion de recto lateral derech	exo 20-40 [exo 10 DP	9 meses
8	Endotropia no acomodativa.	AO: Retroinsercion +desplazamiento hacia arriba de rectos internos + resecció	endo 60-70	endo 18 DF	1 año 8 meses
9	Endotropia no acomodativa.	OI: Retro de recto medial + ajustable y reseccion de recto lateral	endo 35-45	orto	5 meses
10	Endotropia no acomodativa.	AO retroinsercion de rectos mediales OI ajustables + AO reseccion de rectos l	endo 75 DF	orto	1 año 5 meses
11	Exotropia alterna	Retroinsercion ajustable de RL OD + reseccion de RM OI + OI retroinsercion de	exo 80DP	exo 15 DP	1 mes
12	exotropia intermitente	Reseccion de ambos rectos mediales + retroinsercion de recto lateral OI + Retr	exo 55-65 [orto	1 año 2 meses
13	endotropia secundaria	retroinsercion de ambos rectos mediales con ajustable del ojo izquierdo	endo 30 DF	orto	1 año 2 meses
14	Endotropia no acomodativa.	Retroinsercion recto medial ambos ojos (OD Ajustable)	endo 50 DF	endo 4 DP	5 meses
15	Endotropia no acomodativa.	retroinserción de rectos mediales + resección de recto lateral derecho + sutur	endo 55 DF	enso 18 DF	11 meses
16	OI endotropia secundaria	OI retroinsercion de m. recto medial con suturas ajustables y reseccion de m. re	endo 40 DF	exo 15 DP	2 meses
17	OI exotropia secundaria	OI: Resección del R medial, retro del R. lateral con ajustable	exo 45 DP	orto	2 meses
18	OI exotropia monocular	OI retroinsercion de recto lateral con sutura ajustable y resección de recto medi	exo 30 DP	exo 12 DP	1 mes
19	Sx de Ciancia	OI retroinsercion de recto medial con sutura ajustable + resección recto lateral	endo 75DF	exo 10 DP	10 meses
20	Endotropia secundaria	Operada de resección de ambos rectos laterales + liberación de fibrosis sobre i	endo 95 DF	endo 15 DF	8 meses
21	exotropia intermitente	Retroinsercion de recto lateral (ojo derecho con sutura ajustable) + reseccion c	exo 40 DP	exo 18 DP	6 meses
22	exotropia alterna	Retroinserción de ambos rectos laterales retroecuatorial es ajustable en ojo de	exo 50 DP	exo 30 DP	6 meses
23	Endotropia no acomodativa.	OD: Retro de recto medial con ajustable	endo 20 DF	endo 5 DP	1 mes
24	endotropia no acomodativa	AO: Retroinsercion rectos internos ecuatorial + oi suturas ajustables	endo 40 DF	exo 20 DP	4 meses
25	Exotropia secundaria	AO Retroinsercion de rectos laterales (oi con sutura ajustable) + oi resección	exo 60 DP	orto	4 meses
26	endotropia residual	OD Retroinsercion de recto medial con ajustable + reseccion de recto lateral +	endo 30 DF	orto	1 mes
27	exotropia residual	Retroinsercion de rectos laterales + reseccion de rectos mediales + sutura ajus	exo 70 DP	endo 16 DF	2 meses
28	Endotropia residual	OD retroinsercion de recto medial con ajustables + reseccion de recto lateral	endo 30 DF	exo 5 DP	2 meses
29	exotropia constante	debilitamiento ambos rectos externos, derecho con ajustable + reforzamiento	exo 40 DP	endo 20 DF	1 mes
30	Exotropia secundaria	AO retroinsercion rectos laterales OI ajustable + OD Reseccion recto medial	exo 50DP	orto	1 mes
31	endotropia secundaria	operada retroinserción de rectos mediales con sutura ajustable en ojo izquierd	endo 30 DF	orto	2 semanas

En la tabla 2 se puede observar el resumen de las características de los pacientes operados con suturas no ajustables.

Tabla 2.

#	Diagnostico	Cirugia Realizada	pre qx	post qx	seguimiento
1	endotropia parcialmente acomodativa	Retroinsercion de RM + Reseccion de RL OD	endo 40DP	exo 18 DP	3 años
2	Sx Duane por sustitucion	Retroinsercion de RM + Reseccion de RL OD	endo 30DP	endo 18DP	3 MESES
3	exotropia intermitente	AO retroinsercion de RL	exo 40DP	Exo 16DP	2 semanas
4	endotropia no acomodativa	AO Retroinsercion de RM	endo 40DP	orto	1 año 6 meses
5	endotropia no acomodativa	Retroinsercion RM + Reseccion RL OD	endo 50DP	endo 30DP	3 años 1 mes
6	endotropia no acomodativa	AO retroinsercion de RM	endo 25DP	orto	2 años 1 mes
7	exotropia intermitente	AO retroinsercion RL	exo 35DP	orto	3 meses
8	endotropia no acomodativa	AO retroinsercion de RM + reseccion de RL	endo 30DP	orto	1 mes
9	exotropia intermitente	AO retroinsercion de RL	exo 20 DP	orto	7 meses
10	exotropia constante	AO retroinsercion de RL	exo 30DP	exo 20DP	6 meses
11	endotropia no acomodativa	AO retroinsercion RM + reseccion de RL	endo 45DP	exo 30DP	2 meses
12	endotropia parcialmente acomodativa	AO retroinsercion de RM	endo 35 DF	orto	7 meses
13	endotropia no acomodativa	AO retroinsercion de RM	endo 60DP	endo 10 DP	2 años
14	exotropia constante	AO retroinsercion de RM	exo 55DP	exo 25DP	6 meses
15	exotropia intermitente	AO retroinsercion de RM	exo 30 DP	endo 14 DP	2 años 1 mes
16	endotropia parcialmente acomodativa	AO retroinsercion de RM	endo 35 DF	endo 10DP	1 año 2 meses
17	endotropia no acomodativa	AO retroinsercion de RM	endo 75DP	endo 20DP	4 meses
18	endotropia no acomodativa	AO retroinsercion de RM	endo 45 DF	endo 10 DP	1 año 8 meses
19	endotropia no acomodativa	AO retroinsercion de RM	endo 60DP	endo 10 DP	8 meses
20	exotropia intermitente	AO retroinsercion de RL	exo 40DP	orto	1 año
21	endotropia no acomodativa	AO retroinsercion de RM	endo 55DP	endo 10 DP	4 meses
22	exotropia intermitente	AO retroinsercion de RL	exo 30DP	exo 5DP	1 mes
23	exotropia intermitente	AO retroinsercion de RL	exo 40DP	orto	1 mes
24	endotropia no acomodativa	AO retroinsercion de RM	endo 45DP	orto	3 años
25	exotropia secundaria	OI retroinsercion RL + reseccion RM	exo 35DP	endo 5DP	6 meses
26	endotropia no acomodativa	AO retroinsercion de RM	endo 35DP	orto	2 años 3 meses
27	endotropia no acomodativa	AO retroinsercion de RM	endo 70DP	orto	2 años 3 meses
28	endotropia no acomodativa	AO retroinsercion de RM	endo 30DP	orto	1 mes
29	exotropia constante	AO retroinsercion de RL y reseccion de RM	exo 35DP	orto	1 mes
30	exotropia secundaria	AO retroinsercion de RL + reseccion RM OI	exo 45DP	exo 12 DP	1 mes
31	endotropia no acomodativa	AO retroinsercion de RM	endo 65DP	orto	3 años
32	exotropia constante	AO retroinsercion de RL	exo 45DP	orto	3 años
33	exotropia constante	AO retroinsercion de RL	exo 18DP	endo 15DP	8 meses
34	endotropia parcialmente acomodativa	AO retroinsercion de RM	endo 45DP	orto	2 meses
35	exotropia secundaria	OI retroinsercion de RL + reseccion de RM	exo 45DP	orto	1 mes
36	endotropia no acomodativa	AO retroinsercion de RM	endo 35DP	orto	7 meses
37	endotropia no acomodativa	AO retroinsercion de RM	endo 40DP	orto	2 meses
38	exotropia constante	AO retroinsercion de RL + reseccion RM OD	exo 40DP	orto	1 mes
39	exotropia intermitente	AO retroinsercion de RL	exo 40DP	orto	1 año
40	endotropia no acomodativa	AO retroinsercion de RM	endo 50DP	orto	2 meses

En la figura 1 se observa que del grupo de suturas ajustables 19 pacientes (61.3%) obtuvieron un resultado satisfactorio, mientras que 12 pacientes (38.7%) obtuvieron un resultado no satisfactorio.

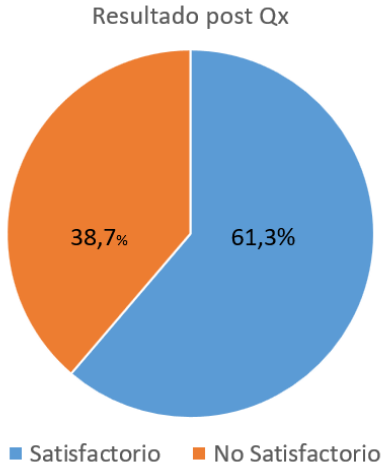


Fig. 1

En la figura 2 se observa que del grupo de suturas no ajustables 29 pacientes (72.5) obtuvieron un resultado satisfactorio, mientras que 11 pacientes (27.5%) obtuvieron un resultado no satisfactorio.

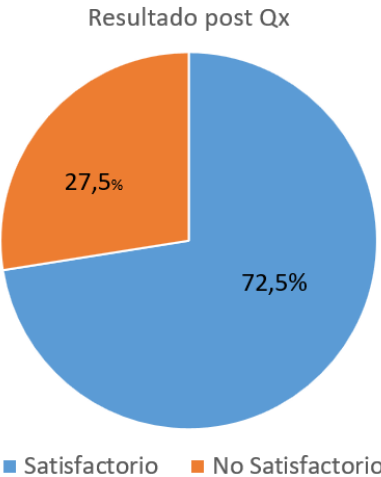
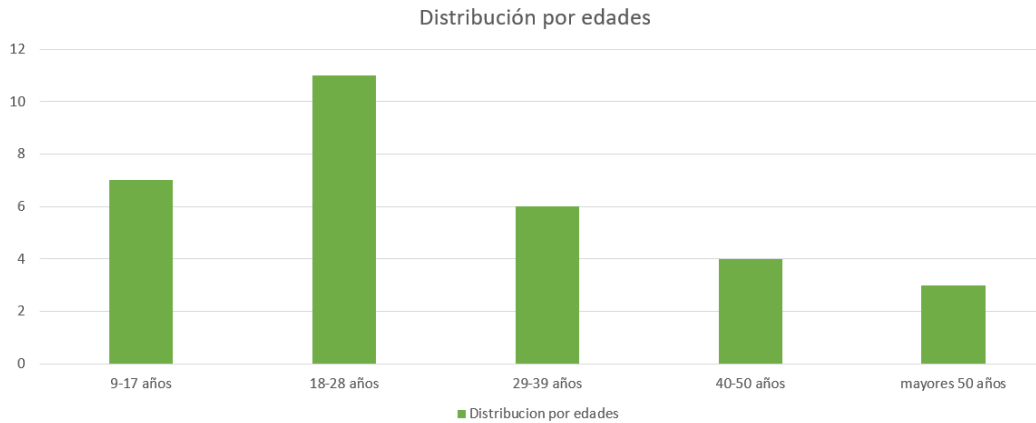


Fig. 2

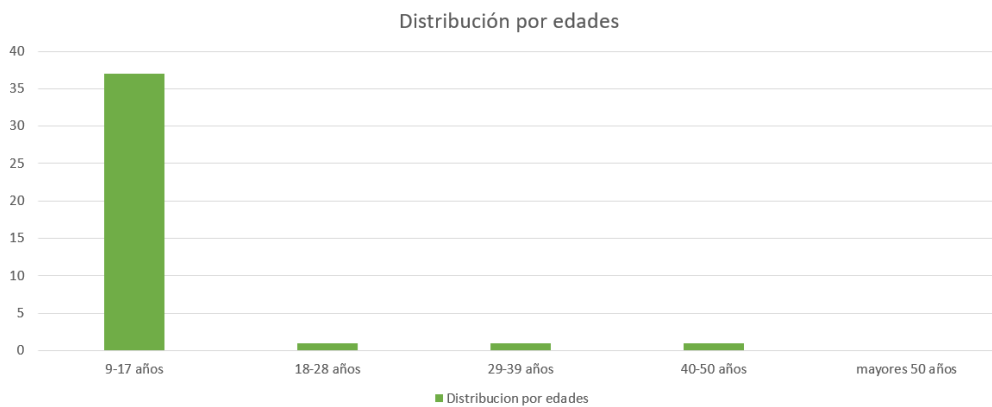
En la figura 3 se observa la distribución por edades del grupo de suturas ajustables. Encontrándose 7 pacientes (22.5%) por debajo de los 18 años, 11 pacientes (35.4%) de 18-28 años, 6 pacientes (19.3%) de 29-39 años, 4 pacientes (12.9%) de 40-50 años y 3 pacientes (9.6%) por arriba de los 50 años.

Fig. 3



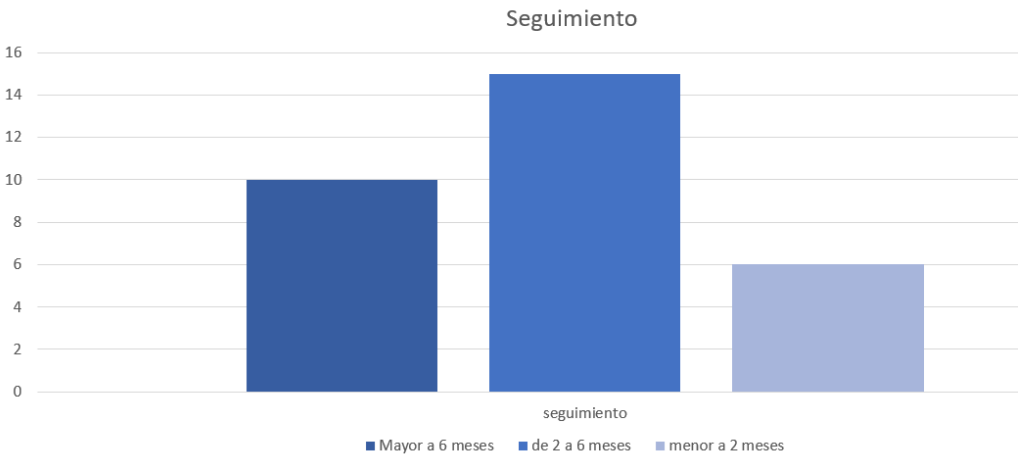
En la figura 4 se observa la distribución por edades del grupo de suturas no ajustables. Encontrándose 37 pacientes (92.5%) por debajo de los 18 años, 1 paciente (2.5%) de 18-28 años, 1 paciente (2.5%) de 29-39 años, 1 paciente (2.5%) de 40-50 años y 0 pacientes (0%) por arriba de los 50 años.

Fig. 4



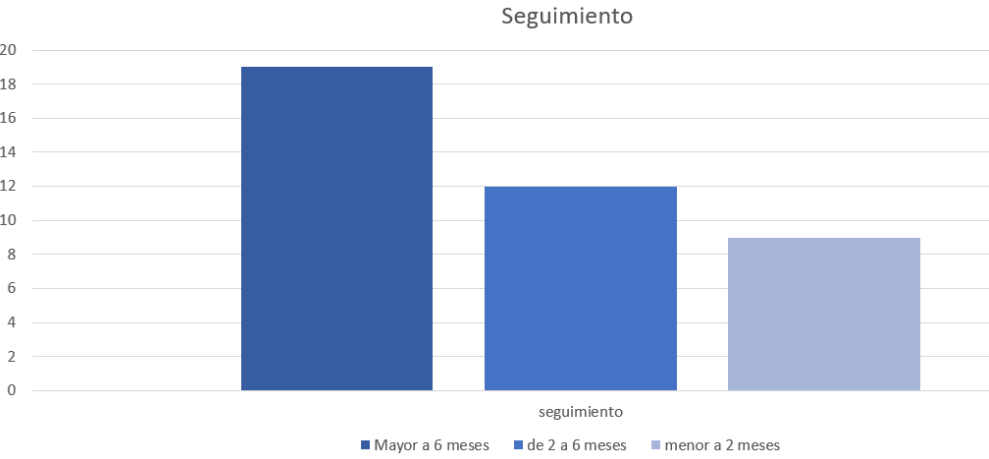
En la figura 5 se observa la distribución del seguimiento de los pacientes del grupo de suturas ajustables. Dándose un seguimiento promedio de 5.75 meses.

Fig 5.



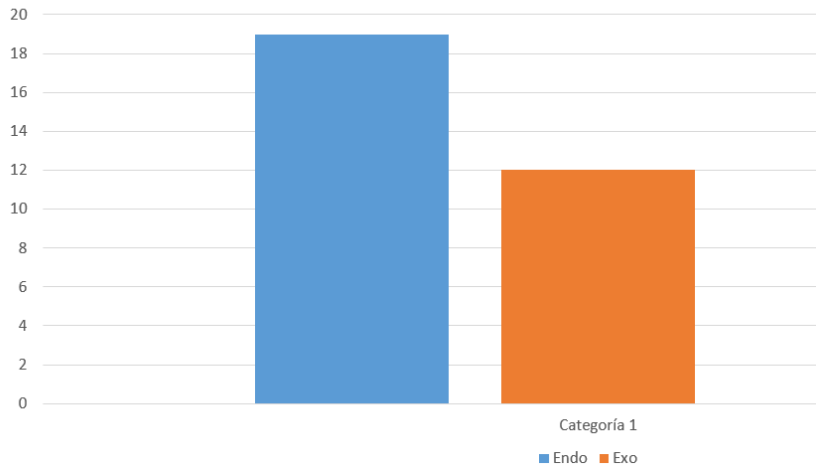
En la figura 6 se observa la distribución del seguimiento de los pacientes del grupo de suturas no ajustables. Dándose un seguimiento promedio de 11.9 meses.

Fig 6.



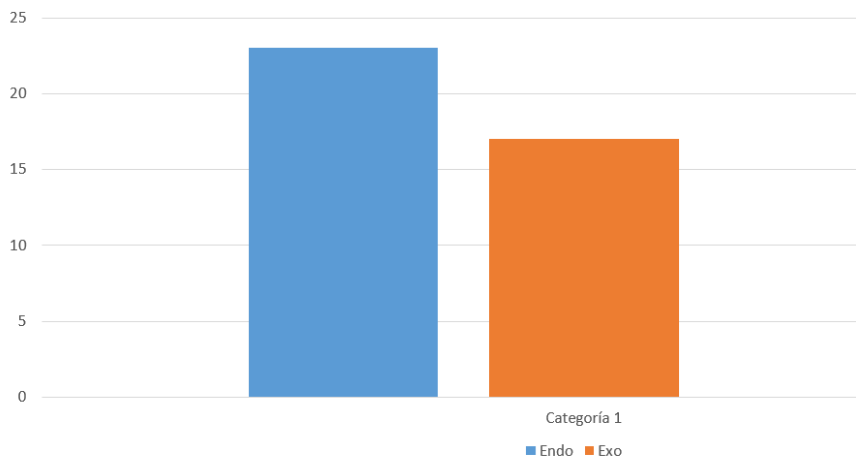
En la figura 7 se aprecia la distribución por tipo de desviación del grupo de suturas ajustables. Encontrándose 19 pacientes (61.2%) en endotropía, 13 pacientes (38.7%) en exotropía.

Fig. 7



En la figura 8 se aprecia la distribución por tipo de desviación del grupo de suturas no ajustables. Encontrándose 23 pacientes (57.5%) en endotropía, 17 pacientes (42.5%) en exotropía.

Fig. 8



Capítulo V. CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

Conclusión:

La técnica de suturas ajustables permite el máximo de acercamiento a la ortoposición, aunque no LO ASEGURA. En ángulos de desviación grandes evita eventuales sorpresas de importantes hipo o hipercorrecciones que de otro modo requerirían reoperaciones. Se puede usar en; Estrabismos Congénitos, Adquiridos, Verticales, Disociados, parálisis crónicas, fibrosis musculares, y reoperaciones.

Discusión:

Los resultados de éxito quirúrgico con ambas técnicas en este estudio son comparables con lo reportado literatura estudiada. En nuestro Instituto el 22% de los operados con técnica de suturas ajustables es población pediátrica.

Se encontró una importante diferencia en rangos de edades y en seguimiento en las dos muestras revisadas, esto pudiera ser explicado por la cooperación necesaria para la técnica de suturas ajustables.

Capítulo VI. REFERENCIAS CONSULTADAS

1. Jampolsky, A: Strabismus Reoperations Techniques. Trans AM Acad Ophthalmol Otolaryngol 79: 704, 1975.
2. Jampolsky, A: Current Techniques on Adjustable Strabismus Surgical. Amer J Ophthalmol 88: 406, 1979
3. Ancira-Martinez, R; Gonzalez-Gutierrez L; Gutierrez-Perez D. Suturas ajustables. Anal Soc Mex Oftalmol 56: 255, 1982
4. Villaseñor-Solares J: Suturas ajustables en estrabismo. Arch Asoc Evitar Ceg Mex 35: 17, 1983.
5. Navarro-Boronat, J: Suturas ajustables en estrabismo. Bol Hosp Oftalmol Nta Sra Luz. 37: 63, 1985.
6. Aguilar-Rosas, VH: Limitacion de las ducciones en suturas ajustables. Anal Soc Mex Oftalmol 59:19, 1985.
7. Parés-López, R: Suturas Ajustables en desviaciones horizontales. Rev Oft Ven 44: 68, 1986.
8. De-Uzategui, CE; P-de-Schurman,A: Indicacion formal de la sutura ajustable. Rev Oft Ven 44:212,1986.
9. Rodriguez-Sanchez, JM: Indicaciones de las suturas ajustables. Acta Estrabologica 15: 91, 1987.
10. Paciuc-Beja,M; Villaseñor-Solares, J; Lozano-Pratt, A; Washington-Cruces,R: Suturas Ajustables en endotropias y exotropias. Siete años de experiencia. Rev Mex Oftalmol 62: 21, 1988.
11. Roggenkamper, P;Schmidt, T; Rothe, R: Experiences with Adjustable Sutures. En: IInd International Symposium on Strabismus: Congenital Disorders of Ocular Motility. Castanera-de-Molina, A Ed. Editorial Jims Sa. Barcelona 1989 p 267-269.
12. Lasorella,G; Frezzoti,R: Infantile Strabismus: Late Surgery Using Adjustable Sutures. En: IInd International Symposium on Strabismus: Congenital Disorders of Ocular Motility. Castanera-de-Molina, A Ed. Editorial Jims Sa. Barcelona 1989 p 241-244.
13. Shokida, MF: Cirugia ajustable en estrabismo. En: Horta-Barbosa. P, estrabismo. Ed Cultira Médica. Rio de Janeiro, 1997. P 244-248.
14. Dr. Martin A. Zimmermann-Paiz; Dra. Karla Beatriz Cordon-Pineda; Dra. Jen Wen Fang-Sung. Sutura Ajustable en Estrabismo. Medigraphic. Rev. Mex Oftalmol. Mayo-Junio 2008.