



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

ASOCIACIÓN PARA EVITAR LA CEGUERA EN MÉXICO, I.A.P.

"HOSPITAL DR. LUIS SÁNCHEZ BULNES"

**COMPORTAMIENTO CLINICO Y EPIDEMIOLOGICO DE LA PTOSIS PALPEBRAL Y SU  
RESPUESTA ANTE EL MANEJO QUIRURGICO**

TESIS DE POSGRADO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN OFTALMOLOGÍA

PRESENTA:

**DR MARCO ANTONIO BELTRÁN SÁNCHEZ**

TUTOR:

DR ARIEL CERIOTTO GARCIA

JEFE DE SERVICIO DE ÓRBITA, PÁRPADOS Y VÍAS LAGRIMALES ASOCIACIÓN PARA  
EVITAR LA CEGUERA EN MÉXICO, I.A.P.

"HOSPITAL DR. LUIS SÁNCHEZ BULNES"



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.

COMPORTAMIENTO CLINICO Y EPIDEMIOLOGICO DE LA PTOSIS PALPEBRAL Y SU  
RESPUESTA ANTE EL MANEJO QUIRURGICO

Dr. Marco Antonio Beltrán Sánchez

Residente de tercer año de Oftalmología

Correo electrónico: [ocram\\_bel@hotmail.com](mailto:ocram_bel@hotmail.com)

Este trabajo fue realizado en la Asociación para Evitar la Ceguera en México, Hospital “Dr. Luis Sánchez Bulnes”, ubicado en la calle Vicente García Torres No.46, colonia Barrio de San Lucas Coyoacán, CP 04030, México D.F.; número telefónico 1084-1400.

# INDICE

## Página

INDICE .....	3
RESUMEN .....	4
REVISION DE LA LITERATURA .....	5
OBJETIVO .....	8
MATERIAL Y METODOS .....	8
RESULTADOS .....	14
CONCLUSIONES .....	18
BIBLIOGRAFÍA .....	19

## **RESUMEN**

**OBJETIVO:** Se pretende describir la presentación clínica de la ptosis palpebral en el Hospital “Dr. Luís Sánchez Bulnes”, así como identificar la entidad más frecuente según su clasificación etiológica y respuesta ante el manejo quirúrgico, todo esto con la finalidad de generar información para evaluar el comportamiento epidemiológico y clínico de esta entidad en nuestro medio.

**MATERIAL Y METODOS:** Se realizará un estudio de análisis de serie de casos en el Hospital “Dr. Luís Sánchez Bulnes” en todos los pacientes que acudan por primera vez a esta unidad con diagnóstico de Ptosis palpebral en el periodo correspondiente entre 1 de mayo del 2010 al 1 de mayo del 2018.

Para este estudio se tomará en cuenta todos los pacientes que acudan por primera vez a esta unidad con diagnóstico de Ptosis palpebral en el periodo correspondiente entre 1 de mayo del 2010 al 1 de mayo del 2018.

Se excluirán los pacientes que no cumplan con criterios diagnósticos de ptosis palpebral, o todos aquellos pacientes con diagnóstico comprobado de pseudoptosis palpebral o ptosis ciliar

Una vez recopilada la información en el formato básico de datos de todos los pacientes se descargará dicha información en un formato en Excel para su posterior análisis mediante pruebas de frecuencia y proporción.

**RESULTADOS:** Fueron 480 pacientes en total, en cuanto a distribución por sexo fueron 285 de sexo femenino y 195 de sexo masculino. En cuanto a la lateralidad de la ptosis monocular fue un total de 286 pacientes y binocular 194. En cuanto al tratamiento 149 pacientes fue observación, tratamiento farmacológico 18 pacientes, el resto de 271 paciente fue manejo quirúrgico y 42 restantes otro.

**CONCLUSION:** Se encontró que la hipofunción del musculo elevador del parpado fue la primera causa de ptosis seguida por ptosis aponeurótica, de los cuales fueron los que mejor resultados presentaron posterior a su manejo quirúrgico.

## **REVISION DE LA LITERATURA**

La caída del párpado superior es una causa frecuente de atención médica oftalmológica. Otras quejas comunes por lo que el paciente con ptosis palpebral acude a valoración son disminución del campo visual o cefalea frontal secundaria a uso crónico de musculatura auxiliar para mantener la apertura palpebral. El párpado superior normalmente se encuentra cubriendo los 2 mm superiores de la cornea en una posición primaria de la mirada, por lo que la ptosis o blefaroptosis se define como caída del párpado superior en varios grados, la cual puede ser mínima (1-2 mm por debajo de su nivel normal), moderada (3-4 mm) o severa (>4 mm).

Se ha reportado por múltiples autores como la causa más común de ptosis palpebral en adultos la caída del párpado por cambios involutivos o desinserción de la aponeurosis del musculo elevador del párpado secundaria a la edad. Y en niños más comúnmente se presenta de forma congénita secundaria a una anomalía del desarrollo embrionario del musculo elevador del párpado.

Para la valoración y diagnóstico de la ptosis palpebral es importante la medición de diversas medidas que ayudan a orientar al clínico en el grado de afectación, probables etiología y tratamiento a seguir. Dentro de estas medidas encontramos la apertura palpebral (AP) que se define como la distancia máxima entre párpado superior e inferior con los ojos en posición primaria de la mirada, esta corresponde a una distancia promedio de 9-10 mm. Esta descrito como ptosis palpebral a una AP <9 mm, pero esta medida puede ser subjetiva al establecer el diagnóstico palpebral, debido a que patologías del párpado inferior pueden alterarla.

Las distancias reflejo-marginal (DRM) son medidas valiosas en el diagnóstico de ptosis palpebral. DRM1 es la distancia desde el reflejo corneal de luz al borde del párpado superior la cual se considera anormal por debajo de 4mm. DRM2 corresponde a la distancia entre el reflejo corneal de luz y el borde del párpado inferior la cual ayuda a evaluar la posición del párpado inferior, la DRM2 en un ojo sano es de 4-5mm.

Otras medidas de importancia al definir las causas de la ptosis palpebral son: la función del elevador (FE) y la altura del surco palpebral superior (ASPS). La FE se clasifica como normal (11 mm o más), buena (8-10 mm), regular (5-7 mm) y mala (<4 mm). La ASPS normal varía según el género, en hombres es alrededor de 8 mm y en mujeres de 10mm.

La ptosis puede ser unilateral o bilateral de acuerdo a sus diferentes etiologías, las cuales se pueden clasificar principalmente en dos grandes grupos: las que aparecen desde el nacimiento (congénitas) o las que aparecen posteriormente a lo largo de la vida (adquirida). A su vez estos dos grandes grupos se pueden diferenciar etiológicamente en: miogénica, aponeurótica, neurológica, mecánica y traumática.

La ptosis palpebral miogénica se debe a una función deficiente del músculo elevador del párpado. La ptosis miogénica más común es la congénita, que se debe a un desarrollo incompleto, ausencia o fibrosis del músculo elevador del párpado. Esta puede presentarse con un patrón hereditario autosómico dominante o más comúnmente como casos esporádicos; o pueden presentarse como parte del síndrome de blefarofimosis, o asociado a otros síndromes craneofaciales menos comunes como Turner, Noonan, Smith-Lemi-opitz, Rubenstein-Taybi, Seathre-Chitzen, etc. Las adquiridas principalmente incluyen las secundarias a distrofia oculofaríngea, ptosis infiltrativa (ej. amiloidosis), distrofia miogénica y oftalmoplejia cónica progresiva, esta última presenta un patrón hereditario.

La ptosis palpebral aponeurótica es la más común en pacientes de edad adulta, y es secundaria a problemas de la aponeurosis del músculo elevador del párpado como son desinserción, ruptura o adelgazamiento del mismo. La principal causa de ptosis aponeurótica en la involutiva secundaria a cambios del envejecimiento. También esta descrita como secundaria a uso crónico de lentes de contacto.

La ptosis neurogénica puede ser causada por miastenia gravis, parálisis del tercer par, síndrome de parpadeo mandibular (S. Marcus Gunn) o por síndrome de Horner. La miastenia gravis es una enfermedad autoinmune en la que el defecto principal es una reducción en el número de receptores de acetilcolina en la unión neuromuscular por lo ha sido clasificada como miogénica o neurogénica por distintos autores. La parálisis del tercer par se puede presentar en forma congénita que usualmente es incompleta y se asocia con regeneración aberrante; o puede ser adquirida secundaria a tumoraciones, lesiones vasculares (ej. vasculitis, aneurisma de la arteria comunicante posterior, enfermedad vascular cerebral, isquemia), enfermedades inflamatorias o neurotóxicas. El síndrome de Horner (ptosis, miosis y anhidrosis) se puede presentar de forma congénita esporádica o adquirida secundaria a tumores, aneurismas o procesos inflamatorios. Síndrome de Marcus Gunn o síndrome de parpadeo mandibular se debe a una comunicación aberrante entre el tercer nervio craneal y el quinto nervio craneal.

La ptosis mecánica más comúnmente es secundaria a un exceso de piel, tumoraciones o cicatrices en el párpado superior que genera una baja del borde palpebral, reduciendo el campo visual.

Al hablar de ptosis, en especial en la mecánica, es importante diferenciarla de la pseudoptosis la cual se define como una falsa apariencia de ptosis. Esta puede ser provocada por diversas causas como son: espasmo hemifacial, retracción del párpado superior contralateral, hipotropía ipsilateral, disminución de volumen orbitario u ocular (ej. microftalmos, ptosis bulbi, enoftalmos), ptosis ciliar y dermatocalasia, esta última puede causar tanto pseudoptosis como ptosis verdadera.

La ptosis traumática se clasifican en una sección separada ya pueden presentar lesiones aponeuróticas, musculares, nerviosas y mecánicas en conjunto. En esta sección se incluyen las postquirúrgicas, por ser secundarias a lesiones de las diferentes estructuras encargadas de la función elevadora del párpado.

El tratamiento de la ptosis palpebral depende en gran medida de su agente etiológico, magnitud, función del elevador, edad y patologías concomitante. Este puede variar entre quirúrgico o conservador expectativo según la causa etiológica.

Con el presente trabajo se pretende describir la presentación clínica de la ptosis palpebral en el Hospital "Dr. Luís Sánchez Bulnes", así como identificar la entidad más frecuente según su clasificación etiológica, todo esto con la finalidad de generar información para evaluar el comportamiento epidemiológico y clínico de esta entidad en nuestro medio.



## **OBJETIVO**

Objetivo General.

Conocer el comportamiento clínico y epidemiológico de la Ptosis Palpebral en el Hospital “Dr. Luis Sánchez Bulnes”

Objetivos específicos:

Puntualizar los datos clínicos básicos de mayor relevancia para el estudio del comportamiento clínico y epidemiológico de la ptosis palpebral en un formato específico para la recopilación de estos mismos.

Recopilar la información clínica necesaria de los pacientes con diagnóstico de ptosis palpebral que acudan al Hospital “Dr. Luis Sánchez Bulnes”, mediante la aplicación de los formatos antes descritos.

Descargar la información de los formatos a una base única de datos.

Analizar la información mediante métodos estadísticos descriptivos.

## **MATERIAL Y METODOS**

Se realizará un estudio retrospectivo, longitudinal, observacional y descriptivo, para conocer el comportamiento clínico y epidemiológico de la Ptosis Palpebral en el Hospital “Dr. Luis Sánchez Bulnes”.

Metodología

Se realizará un estudio de análisis de serie de casos en el Hospital “Dr. Luis Sánchez Bulnes” en todos los pacientes que acudan por primera vez a esta unidad con diagnóstico de Ptosis palpebral en el periodo correspondiente entre 1 de mayo del 2010 al 1 de mayo del 2018.

Inicialmente se puntualizarán los datos clínicos esenciales de la exploración e interrogatorio en un formato básico de datos. Posteriormente la recopilación de los datos se realizará por medio de la aplicación de este formato básico de datos a todos los pacientes con diagnóstico de ptosis palpebral que acudan al hospital en el periodo establecido.

Para este estudio se tomará en cuenta todos los pacientes que acudan por primera vez a esta unidad con diagnóstico de Ptosis palpebral en el periodo correspondiente entre 1 de mayo del 2010 al 1 de mayo del 2018.

Se excluirán los pacientes que no cumplan con criterios diagnósticos de ptosis palpebral, o todos aquellos pacientes con diagnóstico comprobado de pseudoptosis palpebral o ptosis ciliar

Una vez recopilada la información en el formato básico de datos de todos los pacientes se descargara dicha información en un formato en Excel para su posterior análisis mediante pruebas de frecuencia y proporción.

En este formato básico de datos se incluirán las siguientes variables:

<b>Variable</b>	<b>Tipo de variable.</b>	<b>Unidad de Medición</b>	<b>Instrumento de medición.</b>	<b>Momento de Medición</b>
No. Expediente	Nominal	Numero	Interrogatorio	Primera consulta
Edad	Dimensional	Años	Interrogatorio	Primera consulta
Sexo	Nominal	Fem/masc	Interrogatorio	Primera consulta
Etnia	Nominal	Caucasico, mestizo, indigena, etc	Interrogatorio	Primera consulta
Motivo de consulta	Nominal		Interrogatorio	Primera consulta

Edad de inicio del padecimiento	Dimensional	Años	Interrogatorio	Primera consulta
Diagnostico etiológico.	Nominal	* ver clasificación abajo.	Interrogatorio	Primera consulta
Antecedente familiar de Ptosis	Nominal	positivo/negativo	Interrogatorio	Primera consulta
Tipo de patron hereditario	Nominal	a. Dominante, a. recesivo, ninguno	Interrogatorio	Primera consulta
Ant. Fam. de Hipertensión arterial	Nominal	positivo/negativo	Interrogatorio	Primera consulta
Ant. Fam. de diabetes mellitus	Nominal	positivo/negativo	Interrogatorio	Primera consulta
Cirugías oftalmológicas previas	Nominal	positivo/negativo	Interrogatorio	Primera consulta
Alcoholismo	Nominal	positivo/negativo	Interrogatorio	Primera consulta
Tabaquismo	Nominal	positivo/negativo	Interrogatorio	Primera consulta
Drogadicción	Nominal	positivo/negativo	Interrogatorio	Primera

				consulta
Glaucoma	Nominal	positivo/negativo	Interrogatorio	Primera consulta
Estrabismo	Nominal	positivo/negativo	Interrogatorio	Primera consulta
Ametropías	Nominal	miopía, hipermetropía, astigmatismo	Interrogatorio	Primera consulta
Queratométrías	Nominal	Autorefractor	Autorefractor	Primera consulta y postquirúrgico
Trauma ocular previo	Nominal	positivo/negativo	Interrogatorio	Primera consulta
Ant. de uso de lentes de cont.	Nominal	positivo/negativo	Interrogatorio	Primera consulta
Agudeza visual	Dimensional	Pies a los que se debe visualizar sobre pies a los que se visualiza	carta Snellen	Primera consulta
Visión con a. estenopéico	Dimensional			
Capacidad Visual	Dimensional			
Presión	Dimensional	mmHg	Tonómetro	Primera

intraocular					consulta
R. consensual	F.	Dimensional	presente, disminuido, ausente	Exploración	Primera consulta
R. F. directo		Dimensional	presente, disminuido, ausente	Exploración	Primera consulta
Diámetro de pupila		Dimensional	milímetros	Exploración	Primera consulta
Apertura ocular		Dimensional	milímetros	Exploración	Primera consulta
Función de M. elevador		Dimensional	milímetros	Exploración	Primera consulta
D. Borde-pliegue		Dimensional	milímetros	Exploración	Primera consulta
D. reflejo-marginal1		Dimensional	milímetros	Exploración	Primera consulta
D. reflejo-marginal2		Dimensional	milímetros	Exploración	Primera consulta
Fenómeno de Bell		Dimensional	positivo/negativo	Exploración	Primera consulta
Ojo dominante		Dimensional	derecho, izquierdo	Exploración	Primera consulta

Unilateral bilateral	o	Dimensional	Unilateral bilateral	o	Exploración	Primera consulta
Simétrica asimétrica	o	Dimensional	Simétrica asimétrica	o	Exploración	Primera consulta
Función de:						
M. Recto superior		Dimensional	normal, aumentada, disminuida		Exploración	Primera consulta
M. Recto inferior		Dimensional				
M. Recto lateral		Dimensional				
M. Recto medial		Dimensional				
M. oblicuo sup.		Dimensional				
M. oblicuo inf.		Dimensional				

## RESULTADOS

El total de pacientes fueron 480 en cuanto a su distribución por sexo fue de hombres 195 pacientes (41%) y mujeres 285 pacientes (59%) fig1.

En cuanto al antecedente de ptosis 446 pacientes sin antecedente y solo 34 pacientes con antecedente.



Fig 1.

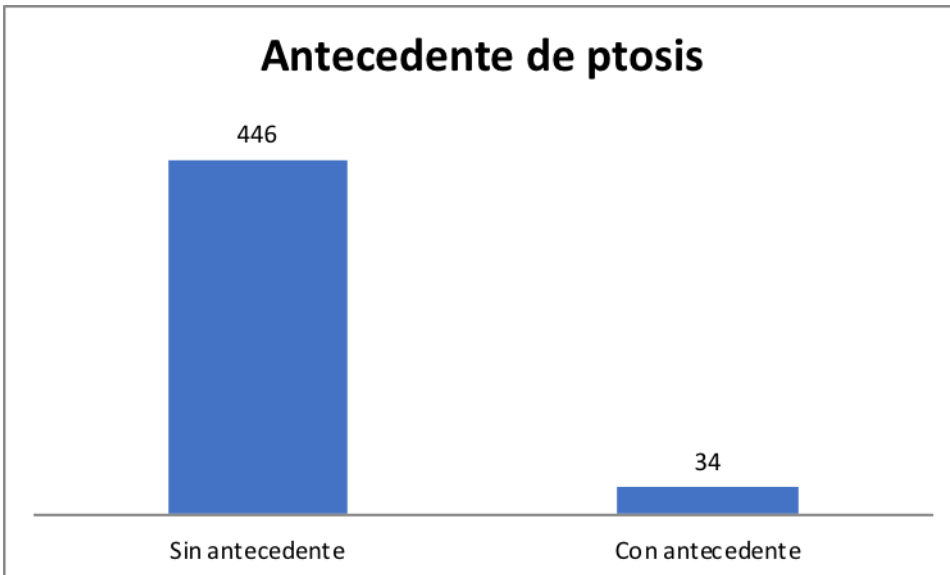


Fig 2.

La distribución por patrón hereditario fue mínima ya que la ptosis fue mas predominante en pacientes sin ningún patrón hereditario. De las cuales el mas importante fue la hipofunción del musculo elevador del parpado (72%) seguido por ptosis aponeurótica (12%) Fig 3 y 4.

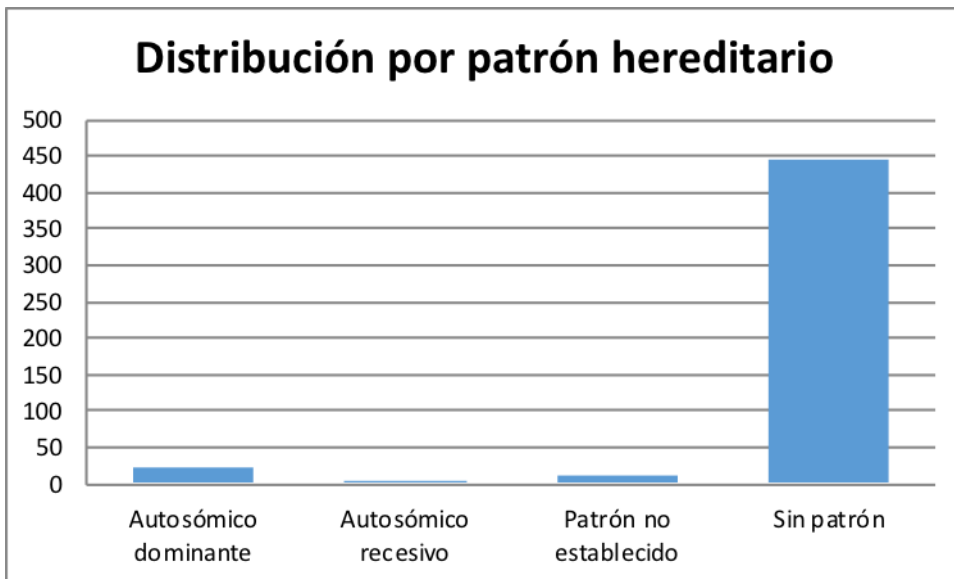


Fig 3.

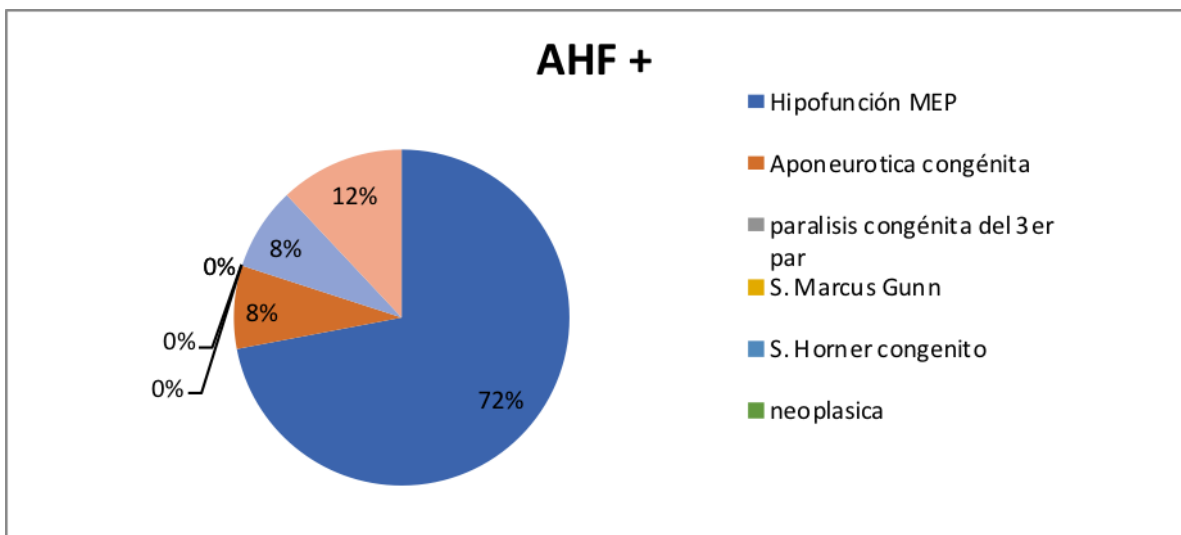


Fig 4.



Tomando en cuenta la distribución de ptosis por patología la ptosis aponeurótica se encontró en 158 pacientes, hipofunción del musculo elevador del parpado en 148 pacientes, de los cuales fueron los de mayor prevalencia en el estudio. Fig 5. En cuanto a la lateralidad de la ptosis se encontró en un 60% mono ocular.

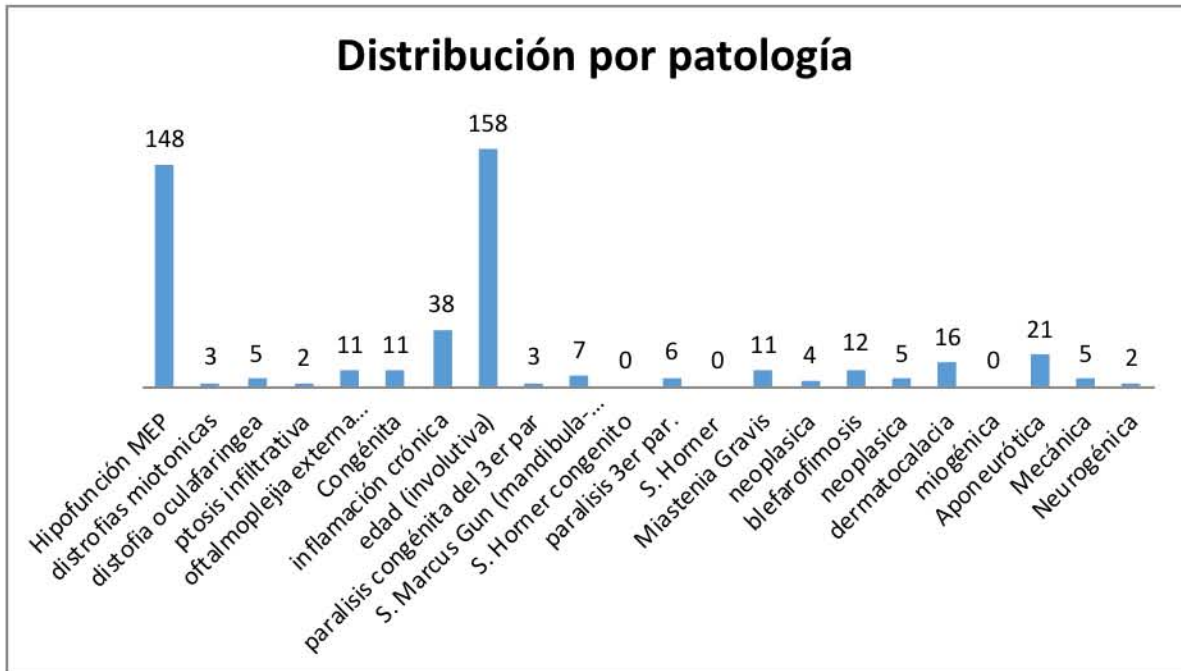


Fig 5.

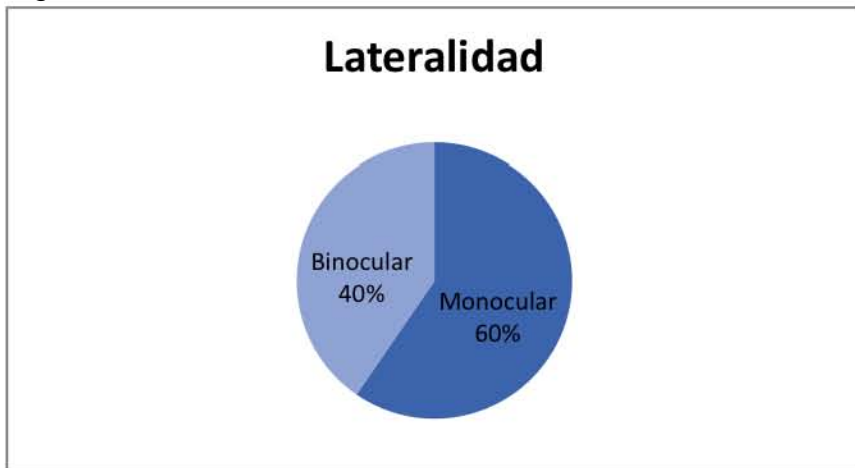


Fig 6.

El tratamiento en su mayoría fue de observación en 149 pacientes, farmacológico en 18 y el resto de 246 pacientes fue manejo quirúrgico Fig 7.

De los cuales 183 pacientes presentaron mejoría clínica Fig 8.

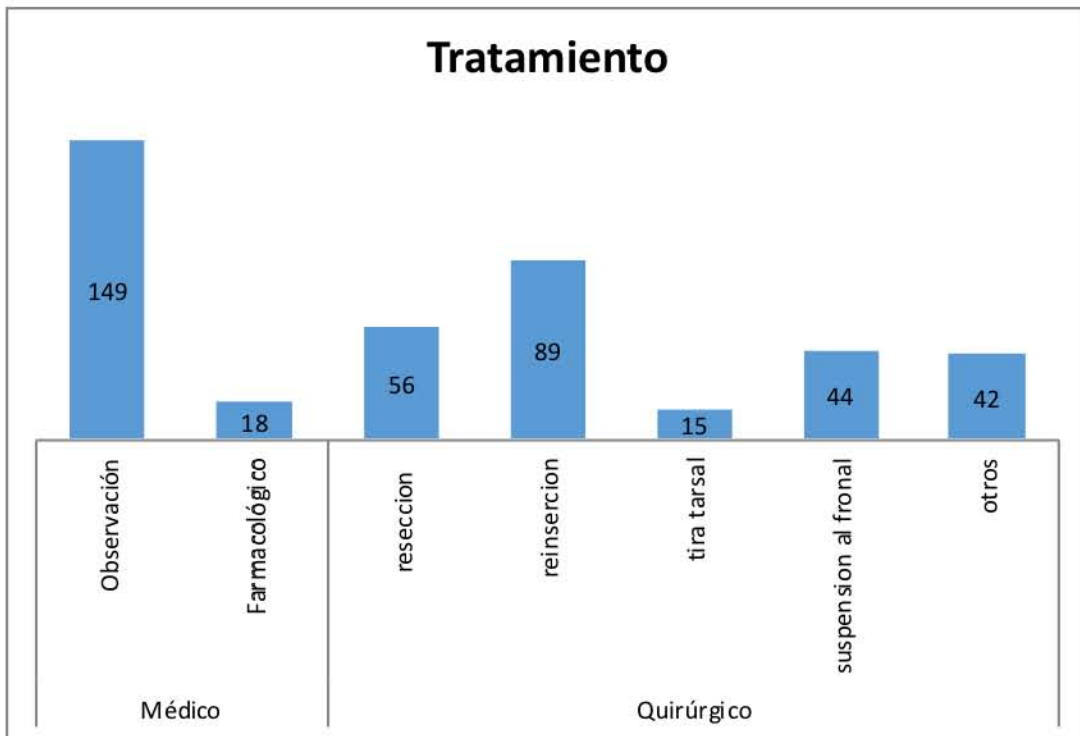


Fig 7.

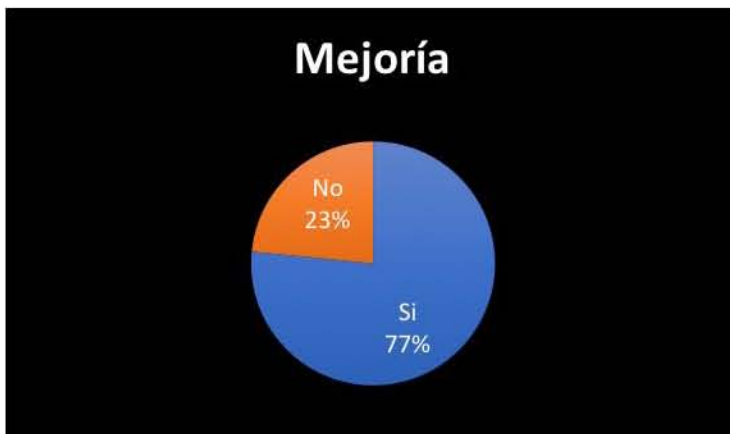


Fig 8.

En cuanto a la mejoría por tratamiento se encontró que la resección presento mas mejoría clínica seguido por la reinserción del musculo elevador del parpado. Fig 9

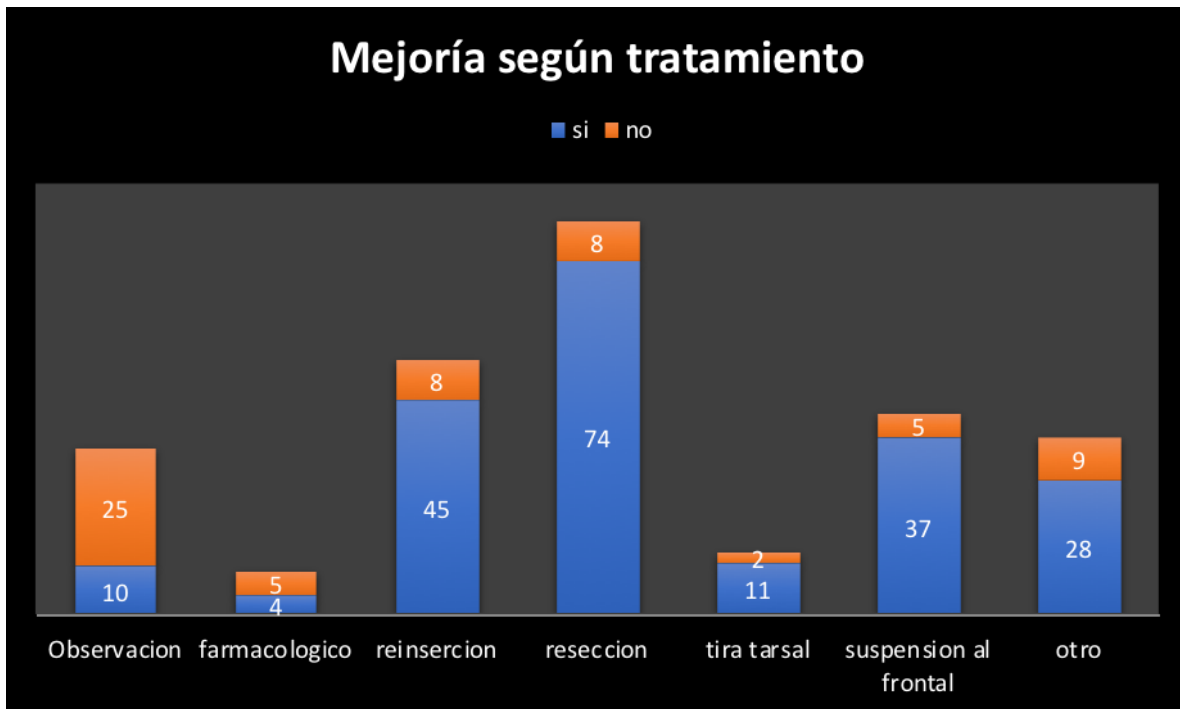


Fig 9

## CONCLUSION

El estudio se realizo con un total de 480 pacientes con diagnostico previo de ptosis ingresados en el hospital Asociación Para Evitar la Ceguera I.A.P. "Luis Sánchez Bulnes" del 2010 al 2018.

De los 480 pacientes con ptosis, 446 pacientes no presentaban antecedente de ptosis y solo 34 pacientes tenían antecedente de ptosis.

En cuanto a la distribución por sexo se encontró mas prevalencia en mujeres en un total de 285 pacientes (59%).

La distribución por patrón hereditario fue mínima ya que la ptosis fue mas predominante en pacientes sin ningún patrón hereditario. De las cuales el mas importante fue la hipofunción del musculo elevador del parpado (72%) seguido por ptosis aponeurótica (12%).

Tomando en cuenta la distribución de ptosis por patología la ptosis aponeurótica se encontró en 158 pacientes, hipofunción del musculo elevador del parpado en 148 pacientes, de los cuales fueron los de mayor prevalencia en el estudio. En cuanto a la lateralidad de la ptosis se encontró en un 60% mono ocular.

El tratamiento en su mayoría fue de observación en 149 pacientes, farmacológico en 18 y el resto de 246 pacientes fue manejo quirúrgico. De los cuales 183 pacientes presentaron mejoría clínica. En cuanto a la mejoría por tratamiento se encontró que la resección presento mas mejoría clínica seguido por la reinserción del musculo elevador del parpado.

Las queratometrías mejoraron considerablemente en pacientes con ptosis aponeurótica y ptosis por hipofunción de musculo elevador del parpado. Se los cuales se encontró mas mejoría en el procedimiento quirúrgico de reinserción y resección

## **BILIOGRAFIA**

Palabras claves de búsqueda: ptosis, eyelid, etiology, management, review

1.Choice of surgical procedure for ptosis correction.

Spahiu K, Spahiu L, Dida E.

Med Arh. 2008;62(5-6):283-4.

PMID: 19469271 [PubMed - indexed for MEDLINE]

2.MOC-PSSM CME article: Blepharoplasty.

Trussler AP, Rohrich RJ.

Plast Reconstr Surg. 2008 Jan;121(1 Suppl):1-10. Review.

PMID: 18182953 [PubMed - indexed for MEDLINE]

3.Complications of blepharoplasty.

Morax S, Touitou V.

Orbit. 2006 Dec;25(4):303-18. Review.

PMID: 17182405 [PubMed - indexed for MEDLINE]

4.Ptosis: causes, presentation, and management.

Finsterer J.

Aesthetic Plast Surg. 2003 May-Jun;27(3):193-204. Epub 2003 Aug 21. Review.

PMID: 12925861 [PubMed - indexed for MEDLINE]

5.Management of myogenic ptosis.

Wong VA, Beckingsale PS, Oley CA, Sullivan TJ.

Ophthalmology. 2002 May;109(5):1023-31.

PMID: 11986113 [PubMed - indexed for MEDLINE]

6.Surgical management of seventh nerve paralysis and floppy eyelid syndrome.

Seiff SR.

Curr Opin Ophthalmol. 1999 Aug;10(4):242-6. Review.

PMID: 10621530 [PubMed - indexed for MEDLINE]

7.Surgery of the eyelids.

Brady KM, Patrinely JR, Soparkar CN.

Clin Plast Surg. 1998 Oct;25(4):579-86, ix. Review.

PMID: 9917977 [PubMed - indexed for MEDLINE]

8.Refined frontalis fascial sling with proper lid crease formation for blepharoptosis.

Chen TH, Yang JY, Chen YR.

Plast Reconstr Surg. 1997 Jan;99(1):34-40.  
PMID: 8982184 [PubMed - indexed for MEDLINE]

9.Orbital and eyelid manifestations of neurofibromatosis: a clinical study and literature review.

Farris SR, Grove AS Jr.

Ophthal Plast Reconstr Surg. 1996 Dec;12(4):245-59. Review.  
PMID: 8944385 [PubMed - indexed for MEDLINE]

10.Congenital ptosis: results of surgical management.

Whitehouse GM, Grigg JR, Martin FJ.

Aust N Z J Ophthalmol. 1995 Nov;23(4):309-14.

PMID: 11980077 [PubMed - indexed for MEDLINE]

11.The management of the lower eyelid in facial paralysis.

Fedok FG.

Am J Otolaryngol. 1995 Mar-Apr;16(2):86-97. Review. No abstract available.

PMID: 7793512 [PubMed - indexed for MEDLINE]

12.New concepts in the management of ptosis.

Collin JR.

Eye (Lond). 1988;2 ( Pt 2):185-8. Review.

PMID: 3058524 [PubMed - indexed for MEDLINE]

13. American Academy of ophthalmology

Orbit, eyelids and Lacrimal system, 1996. Pp156-165.

14. Ahmadi, A.J. M.D.; Sires, Bryan S. M.D., Ph. D.

Ptosis in infants and children

International ophthalmology clinics, Volume 42(2), 2002, pp61-67

15. Baroby, M. M.D.; Holds, J.B. M.D. ; Vick, V.L. M.D.

Advances in the diagnosis and treatment of ptosis

Current Opinion in Ophthalmology, 2005, 16:351-355

16. Edmonson, B. M.D.; Wulc, A.E. M.D.

Ptosis evaluation and management.

Otolaryngologic Clinics of North America, 38(2005) 921-946

17. Finsterer J.

Ptosis: causes, presentation, and management.  
Aesthetic Plast Surg. 2003 May-Jun;27(3):193-204. Epub 2003 Aug 21. Review.

18.Kanski JJ, Mc Allister JA.  
Oftalmología clínica. Madrid: Doyma; 2004.p.2-38.

19. Gausas, Roberta E. M.D.; Goldstein, Scott M. M.D.  
Ptosis in the elderly patient  
International ophthalmology clinics, Volume 42(2), 2002, pp61-67