



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Grado

PTOSIS PALPEBRAL: FISIOPATOLOGÍA, SIGNOS, SÍNTOMAS Y TRATAMIENTO

Autor

Álvaro Morte Campos

Directores

Jesús Castillo

Francisco Javier Ascaso

Facultad de Ciencias

Grado en Óptica y Optometría

Curso 2023-2024

INDICE

1- INTRODUCCIÓN	3
1.1- Qué es Ptosis palpebral	3
1.2- Estructura de los párpados	3
1.3- Conexiones nerviosas afectadas.....	4
1.4- Problemas asociados que puede causar la ptosis palpebral	4
1.5- Principales signos y síntomas de ptosis.....	4
2- OBJETIVOS	5
3- ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DE LOS PÁRPADOS	5
3.1- Párpado superior o fijo.....	6
3.2- Borde libre	8
3.3- Lagrimal.....	9
4- CLASIFICACIÓN DE LAS PTOSIS	9
4.1- Pseudoptosis	10
4.2- Ptosis miogénica	10
4.3- Ptosisaponeurótica	14
4.4- Ptosis neurogénica	16
4.5- Ptosis mecánica.....	18
4.6- Ptosis traumática	19
5- EXPLORACIÓN DE LA PTOSIS, SIGNOS Y SÍNTOMAS	19
5.1- Historia clínica	19
5.2- Caída del párpado	19
5.3- Funcionamiento muscular	20
5.4- Fenómeno de Bell.....	21
5.5- Otros músculos extraoculares	21
5.6- Complicaciones del cierre palpebral.....	21
6- TRATAMIENTO QUIRÚRGICO.....	22
6.1- Resección del músculo elevador del párpado.....	22
6.2- Cirugía de ptosis con suspensión del frontal.....	22
7- POST OPERATORIO.....	23
8- CONCLUSIONES	25
9-REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	26

1- INTRODUCCIÓN

1.1- QUÉ ES PTOSIS PALPEBRAL

La Ptosis palpebral es una de las condiciones más comunes en las consultas de oftalmología, tanto en situaciones de urgencia como en consultas ambulatorias y en unidades de oculoplástica de hospitales. Esta condición puede tener causas musculares, neurológicas o mecánicas, y puede aparecer de forma repentina o progresiva. La ptosis puede ser congénita, con o sin relación con enfermedades hereditarias, o desarrollarse en cualquier etapa de la vida. Dada la variedad de causas y manifestaciones, es necesario contar con protocolos específicos para un diagnóstico y tratamiento adecuado de cada paciente. Esta revisión busca ofrecer una visión completa de esta afección, así como establecer pautas de acción según cada caso (1).



(**Figura 1:** Ptosis congénita)

1.2- ESTRUCTURA DE LOS PÁRPADOS

Los párpados caídos o ptosis palpebral, también es conocida con el nombre de blefaroptosis. Son estructuras móviles formadas por pequeños músculos que permiten su desplazamiento hacia arriba y hacia abajo mediante contracciones. Cualquier fallo en este sistema tiene como consecuencia una incapacidad para mantener el párpado elevado, dando lugar no solo a un problema estético, sino de salud (2).

1.3- CONEXIONES NERVIOSAS AFECTADAS

La ptosis palpebral puede afectar varias conexiones nerviosas, dependiendo de la causa subyacente. Algunas de las conexiones nerviosas más comunes que se ven afectadas incluyen:

- Nervio oculomotor (III par craneal): Lesiones en esta área pueden provocar ptosis palpebral bilateral. Es común en casos de infartos mesencefálicos (1).
- Nervios que inervan el músculo elevador del párpado: Problemas en la transmisión de impulsos nerviosos a estos músculos pueden causar ptosis.
- Nervios periféricos: En casos de ptosis neurogénica, puede haber anomalías en el estímulo nervioso del músculo elevador (3).

1.4- PROBLEMAS ASOCIADOS QUE PUEDE OCASIONAR LA PTOSIS PALPEBRAL

Entre los problemas asociados que puede ocasionar la ptosis podemos encontrar:

- La ptosis palpebral puede cubrir una parte del ojo o, por el contrario, puede llegar a ocultar completamente la pupila, bloqueando así la visión y reduciendo el campo visual.
- Si esta situación se produce durante la infancia, la ptosis palpebral puede aparecer asociada a la ambliopía u ojo vago. (4)

1.5- PRINCIPALES SIGNOS Y SÍNTOMAS DE PTOSIS

La Ptosis palpebral puede manifestarse a través de una serie de signos y síntomas entre los cuales destacan los siguientes:

- Caída visible del párpado superior: El signo más obvio es la caída del párpado, que puede cubrir parte o la totalidad del ojo afectando tanto la apariencia como la visión (5)
- Restricción del campo visual: En casos moderados a severos, el párpado puede bloquear el campo visual, especialmente la visión periférica o superior.
- Postura compensatoria de la cabeza: Las personas, especialmente los niños, tienden a inclinar la cabeza hacia atrás (posición de "mentón elevado") para ver mejor por debajo del párpado caído. (6)

- Tensión en la frente: Algunos pacientes contraen los músculos de la frente para ayudar a elevar el párpado
- Fatiga visual: En ptosis relacionada con enfermedades neuromusculares, como la miastenia gravis, los síntomas tienden a empeorar con el cansancio, lo que hace que el párpado caído sea más evidente al final del día
- Problemas de visión y refracción: En niños, la ptosis puede causar astigmatismo o ambliopía (“ojo vago”) debido a la presión constante del párpado sobre el ojo o por la falta de estimulación visual adecuada

2- OBJETIVOS

Comprender qué es la Ptosis palpebral, causa, signos, síntomas y su impacto en la calidad de vida del paciente. Así como analizar las opciones quirúrgicas y su efectividad tras la intervención quirúrgica y la evolución tanto del punto de vista médico-optométrico como estético del paciente.

3- ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DE LOS PÁRPADOS

La comprensión de la anatomía palpebral es de gran importancia para entender los cambios con los que cada una de sus estructuras participan en la fisiopatología de sus diferentes alteraciones.

La transparencia e integridad de la superficie ocular se pueden atribuir en gran parte a los párpados puesto que las principales finalidades de éstos son proteger, lubricar y mantener la superficie ocular.

La anatomía Los párpados abiertos miden aproximadamente 30 mm de ancho horizontalmente. Su altura vertical es de unos 8-10 mm. Entre los 12 y los 25 años, la anchura de la hendidura horizontal aumenta un 10% por el contrario, después de la edad mediana disminuye en la misma proporción.



(Figura 2: Pliegue del párpado superior)

En condiciones normales y en posición primaria de miradas, el borde palpebral superior se sitúa a mitad de camino entre la altura entre la pupila y el limbo, cubriendo aproximadamente 1-2 mm de córnea, mientras que el párpado inferior se suele localizar a la altura del limbo esclerocorneal.

Por otro lado, el canto externo del ángulo se apoya directamente sobre el globo ocular y el canto interno del ángulo queda separado del globo ocular por una pequeña área denominada el lacus lacrimalis, en cuyo interior se encuentra la carúncula, que, a su vez, forma parte del pliegue semilunar.

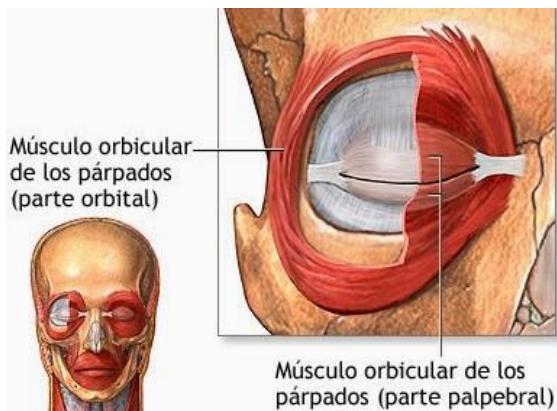
Tanto las pestañas como las cejas tienen una función protectora. Las pestañas forman la barrera más exterior de la superficie ocular y son útiles para proteger el globo ocular de las partículas grandes en suspensión en el aire. Cada folículo de las pestañas está rodeado por un plexo nervioso extremadamente sensible, que tiene un umbral de excitación muy bajo. Esto hace que cualquier estímulo provoque un reflejo de parpadeo. En la base de cada pestaña se encuentran las glándulas sebáceas de Zeiss. El párpado es responsable de producir la grasa de las lágrimas a través de las glándulas de Meibomio, cuyos orificios se localizan cerca de las pestañas. Además, el párpado contribuye a la secreción acuosa basal de las lágrimas, que proviene de las glándulas accesorias de Wolfring, situadas cerca del borde del tarso, y de Krausse, ubicadas en los fondos de saco.

3.1- PÁRPADO SUPERIOR O FIJO

El párpado superior, también llamado "párpado fijo," cumple un rol fundamental en la protección ocular y en la distribución uniforme de la película lagrimal. Este párpado contiene tanto músculos elevadores como retractores esenciales que permiten el cierre y apertura del ojo para mantener la hidratación de la córnea y evitar daños de elementos externos. El músculo principal que lo eleva es el elevador del párpado, apoyado por el músculo de Müller, ambos responsables del parpadeo regular que evita la sequedad ocular y la acumulación de residuos en la superficie del ojo.

Estructura del párpado superior: Se compone de varias capas y componentes que trabajan juntos para proteger y mantener la salud del ojo:

- La piel del párpado es extremadamente delgada y flexible, lo cual facilita su movimiento sobre el ojo sin interferir en el parpadeo.
- Músculo orbicular del ojo se trata de un músculo que rodea el ojo y permite el cierre del párpado. Este músculo está controlado por el nervio facial y es fundamental para el movimiento de cierre palpebral y el parpadeo.



(Figura 3: Músculos orbiculares)

-El Septum orbitario es una membrana fibrosa que separa las estructuras superficiales del párpado de la órbita ocular. Funciona como una barrera que protege el globo ocular y las estructuras profundas del párpado de lesiones externas

-El complejo del elevador incluye el músculo elevador del párpado superior y la aponeurosis fibrosa. Es el principal retractor del párpado superior. Está inervado por el III par craneal (nervio oculomotor) y actúa para elevar voluntariamente el párpado superior, que a su vez contrae el orbicular para cerrarlo. Distalmente la aponeurosis del elevador se abre en forma de abanico.

- El Tarso o también conocido como el “esqueleto” del párpado, es una placa de tejido conectivo denso que proporciona estructura y rigidez al párpado. Contiene las glándulas de Meibomio, que secretan lípidos esenciales para la película lagrimal y previenen la evaporación de las lágrimas, contribuyendo a la hidratación ocular.

- El Músculo de Müller es un músculo no estriado con inervación simpática. Se origina de las fibras estriadas terminales del músculo elevador. Su función primaria es mantener el tono del párpado superior elevado y puede contribuir entre 1 y 2 mm de elevación palpebral en una posición forzada.

-La conjuntiva tarsal recubre el interior del párpado, manteniendo la superficie ocular lubricada y permitiendo el desplazamiento suave del párpado sobre el ojo sin fricción.

Diferentes tipos de parpadeo:

-El parpadeo espontáneo es el más frecuente y se caracteriza por el movimiento del párpado superior, mientras que el párpado inferior se mantiene estable. El cierre de los párpados se produce desde el canto externo hacia el interno, contribuyendo así al mecanismo del bombeo lagrimal. Este tipo de parpadeo debe ser relajado, completo y ocurrir con frecuencia, generalmente de 10 a 15 veces por minuto. No obstante, la velocidad del parpadeo varía según la persona y los factores ambientales.

-El parpadeo reflejo se activa en respuesta a estímulos sensitivos, como el contacto en la piel, la exposición a luz intensa o la irritación de la córnea. Este tipo de parpadeo es extremadamente rápido y se debe a circuitos neuronales simples (7).

3.2- BORDE LIBRE

El margen del párpado conocido como borde libre palpebral es la zona donde se ubican las pestañas y donde el párpado entra en contacto con el ojo. Esta estructura anatómica es crucial en la región ocular, ya que desempeña un papel fundamental en la protección del globo ocular y en la distribución de la película lagrimal.

Podemos dividir el borde libre en dos partes anatómicas:

Anterior: Contiene las pestañas y las glándulas de Zeiss y de Moll

Posterior: Está en contacto directo con la superficie ocular y alberga la salida de las glándulas de Meibomio.

Funciones principales del borde libre:

Protección: Las pestañas ayudan a proteger el ojo de partículas externas

Distribución de la lágrima: Permite la distribución de la película lagrimal durante el parpadeo uniformemente

Drenaje de las lágrimas: En los extremos del borde palpebral se encuentran los puntos lagrimales, que conducen las lágrimas hacia el sistema de drenaje lagrimal.

Patologías asociadas:

Blefaritis: Inflamación del borde palpebral, a menudo asociada a infección o disfunción de las glándulas de Meibomio

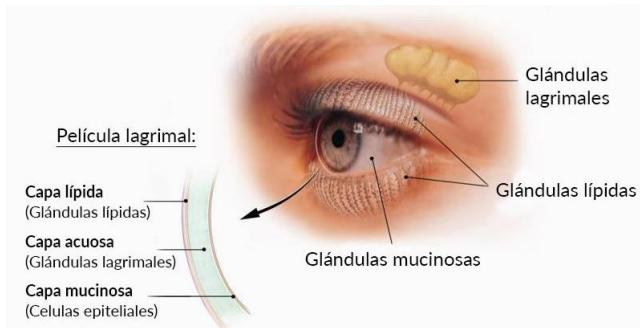
Orzuelo: Infección aguda de una glándula sebácea cercana al borde libre.

Trastornos de alineación: Como el entropión (inversión del párpado, generalmente el inferior, hacia el globo ocular, de manera que las pestañas frotan contra la superficie del ojo) o el ectropión (plegamiento hacia afuera del párpado).

3.3- LAGRIMAL

El sistema lagrimal (viéndose en la figura 4) del ojo se encarga de producir, distribuir y drenar las lágrimas, generadas principalmente por la glándula lagrimal principal cumpliendo varias funciones esenciales, entre ellas mantener los ojos húmedos, eliminar partículas extrañas y prevenir infecciones. La película lagrimal cubre la superficie ocular protegiendo y lubricando el ojo.

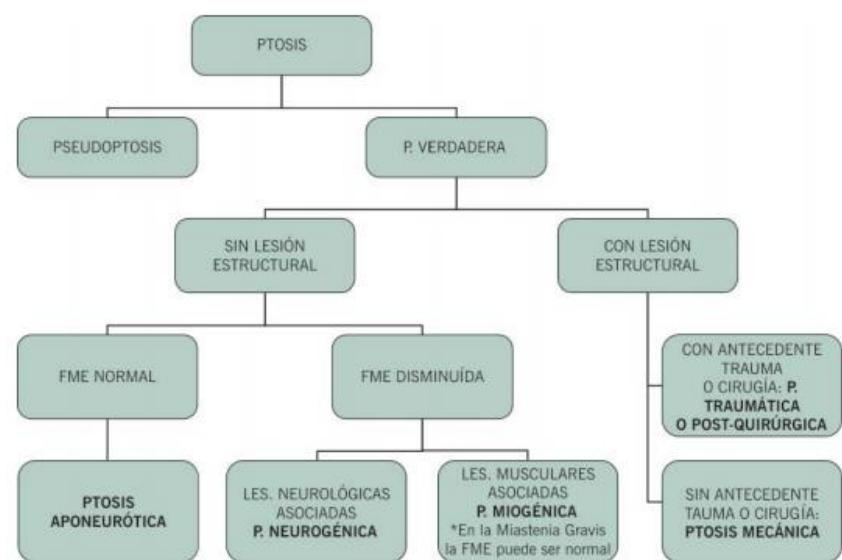
(Figura 4: Estructuras involucradas en la producción de las lágrimas junto con la película lagrimal)



En cada parpadeo, estas lágrimas se distribuyen uniformemente por la superficie del ojo y, tras cumplir su función, drenan hacia los conductos lagrimales, que conectan con la nariz. Complicaciones en este sistema, como el síndrome del ojo seco, se producen cuando el ojo no produce suficiente lágrima o su composición no es adecuada. Este trastorno puede generar irritación y daño en la superficie ocular si no es tratada adecuadamente. (8)

4- CLASIFICACIÓN DE LAS PTOSIS

Según la causa subyacente, se pueden identificar diferentes tipos de ptosis. Es fundamental comprender sus características específicas, ya que esto influye en el enfoque terapéutico y en las expectativas respecto a su evolución y recuperación (1).



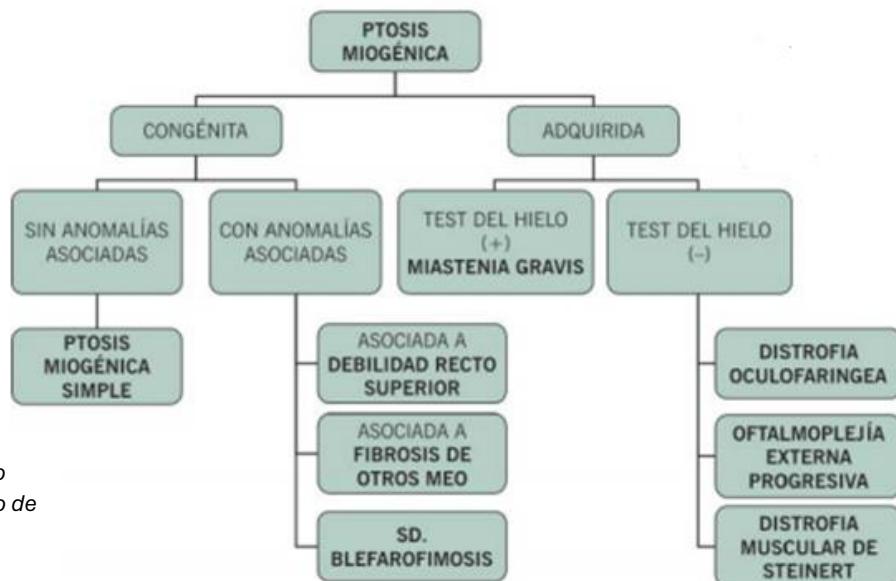
(Figura 5: Protocolo diagnóstico para una primera aproximación ante una Ptosis palpebral)

4.1- PSEUDOPTOSIS

Ante una posición anormalmente baja del párpado superior, es esencial determinar si se trata de una ptosis genuina o de una pseudoptosis. La pseudoptosis se refiere a condiciones en las que el párpado parece descendido debido a patologías subyacentes no relacionadas directamente con el músculo elevador. Entre las causas más comunes de pseudoptosis se incluyen el blefarospasmo, espasmo hemifacial, apraxia en la apertura del párpado, regeneración anómala del nervio facial, así como alteraciones orbitarias como microftalmia.

4.2- PTOSIS MIOGÉNICA

La Ptosis miogénica es una forma de ptosis palpebral que se origina debido a problemas principalmente en el músculo elevador del párpado y, en menor medida, el músculo de Müller. Esta condición puede ser congénita o adquirida y se caracteriza por una debilidad en el músculo elevador que impide que el párpado se eleve correctamente. (9)



Ptosis miogénica congénita:

Este tipo de ptosis se caracteriza por la disfunción del músculo elevador del párpado superior debido a alteraciones en su desarrollo embrionario. Esta condición está presente desde el nacimiento y suele afectar de manera unilateral en el 75% de los casos y, las bilaterales suelen ser asimétricas. Es el tipo de ptosis más frecuente en la infancia. La ambliopía suele manifestarse en caso de ptosis graves en las que el párpado cubra el eje pupilar. En estas situaciones el niño puede adoptar una postura de hiperextensión cefálica, así como una contracción del frontal para intentar compensar el déficit (1).



Figura 7: Ptosis congénita en el ojo derecho por debilidad del músculo elevador del párpado superior, posible contracción frontal compensadora)

Como tratamiento a este tipo de ptosis, se recomienda la cirugía para corregir la posición del músculo elevador. El tipo de operación necesaria va a depender del grado de ptosis y de la fuerza del músculo elevador.

Si la ptosis no es severa, se prefiere no operar antes de que el niño comience la educación primaria, en caso de que la ptosis interfiera en la visión, la cirugía deberá realizarse tempranamente. (10)

-Ptosis asociada con debilidad del músculo recto superior: Ocurre en un 5% de los casos de disgenesia del elevador. Cursa con ptosis y estrabismo vertical debido a un déficit de elevación del ojo afectado. El signo de Bell estará disminuido en estos pacientes.

- El síndrome de blefarofimosis es una enfermedad genética autosómica dominante con una penetrancia variable en la mayoría de los casos. Se caracteriza por múltiples malformaciones que afectan principalmente la mitad superior de la cara (ptosis bilateral simétrica y grave, párpados superiores pequeños con mala función del elevador, epicanto inverso, telecanto, ectropión del tercio externo de párpados inferiores, malformaciones en el puente nasal y reborde orbitario y puntos lagrimales inferiores alejados en ocasiones del canto interno).(1) Puede presentar de manera aislada o bien ser parte de diversos síndromes y no debe de ser confundida con la ptosis palpebral, en que la distancia horizontal de la hendidura palpebral es normal.



(Figura 8: Ejemplo de blefarofimosis)

Ptosis miogénica adquirida: Puede desarrollarse debido a enfermedades que afectan los músculos o la unión neuromuscular, como la miastenia gravis, distrofias musculares o inflamaciones musculares.

**Test del hielo: Sirve para evaluar la ptosis, basado en el principio de que el frío mejora la transmisión neuromuscular, se coloca una bolsa o guante quirúrgico con hielo 1-2 minutos en el párpado, produce una mejoría de la ptosis durante 1-2 minutos muy útil en pacientes de riesgo para test farmacológicos. Test fácil de hacer, simple y sencillo.*

-**Miastenia Gravis (test del hielo +):** Es una enfermedad autoinmune neuromuscular crónica que provoca debilidad muscular fluctuante, principalmente en los músculos voluntarios. Esta debilidad se debe a un fallo en la comunicación entre los nervios y los músculos, causado por la presencia de anticuerpos que bloquean o destruyen los receptores de acetilcolina en la unión neuromuscular. Este tipo de enfermedad ocurre cuando el sistema inmunitario ataca por error al tejido sano, las personas que la sufren, el cuerpo produce anticuerpos que bloquean las células musculares para que no reciban mensajes (neurotransmisores) desde la célula nerviosa. Se desconoce la causa exacta de la miastenia de gravis. En algunos casos, está asociada con tumores del timo.

La miastenia de gravis puede afectar a personas de cualquier edad, siendo más común en mujeres jóvenes y en hombres de edad avanzada.

Entre los síntomas encontramos una debilidad muscular progresiva durante el día, que mejora con el descanso; ptosis palpebral y diplopía; dificultades para hablar, masticar, tragar y en casos severos respirar (11).



(Figura 9: Ptosis en paciente con miastenia gravis. Observándose la fatiga muscular progresiva con Ptosis cada vez más acentuada al mantener la mirada hacia arriba)

-Distrofia oculofaringea (test del hielo -): Se trata de una enfermedad hereditaria de tipo miopática, que se transmite de manera autosómica dominante, y se caracteriza por la presencia de ptosis bilateral progresiva, debilidad de la musculatura facial y orofaríngea (dificultad para deglutir). En estos casos el signo de Bell suele estar conservado y la función máxima del músculo elevador suele ser mejor que en la oftalmoplejía externa progresiva (12).

-Oftalmoplejía externa progresiva (test del hielo -): Es un síndrome caracterizado por la debilidad progresiva de los músculos oculares, lo que dificulta el movimiento de los ojos y puede causar ptosis. Esta condición aparece en adultos y jóvenes, generalmente entre las edades de 18 y 40 años.

Los síntomas asociados son muy diversos, como, por ejemplo, dificultad para tragar, debilidad en las extremidades, pérdida de audición y problemas cardíacos, dificultad para mover los ojos en todas las direcciones. Las causas de la oftalmoplejía crónica son múltiples. La mayoría de las afecciones se deben a una enfermedad mitocondrial, pero la causa de la disfunción mitocondrial es variable (13).

El tratamiento depende del grado de función del músculo elevador y se deberá tener en cuenta el limitado o inexistente fenómeno de Bell, ya que en estadios avanzados generalmente estará presente una elevación mínima.

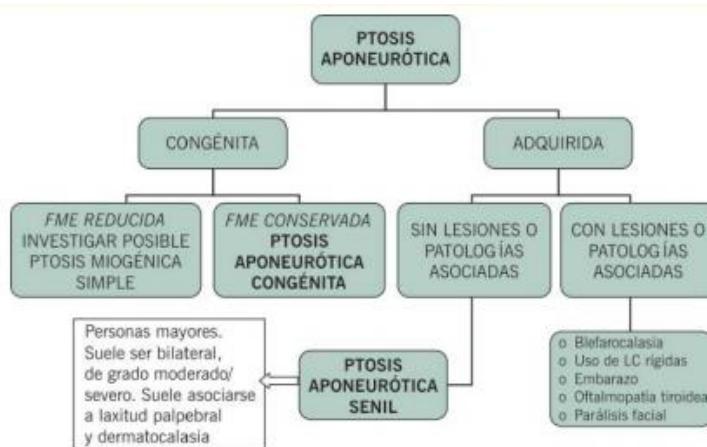
-Distrofia miotónica de Steinert (test del hielo -): Es una enfermedad sistémica de herencia autosómica dominante a través de la madre, y caracterizada por debilidad de la musculatura esquelética facial y periférica y por miotomía o falta de relajación tras una contracción mantenida. Aparte de numerosas alteraciones sistémicas asocia afectación ocular en forma de ptosis bilateral, oftalmoplejía externa, paresia del músculo orbicular, queratitis seca por falta de parpadeo, catarata “en árbol de Navidad”, pupilas miotónicas poco reactivas y alteraciones pigmentarias en el fondo de ojo con alteración de las pruebas electrofisiológicas y el campo visual. (14)



(Figura 10: Distrofia miotónica de Steinert)

4.3- PTOSIS APONEURÓTICA

Es una forma común de ptosis caracterizada por la caída del párpado superior debido a la debilidad o desinserción de la aponeurosis del músculo elevador del párpado. En la ptosis aponeurótica, ocurre la debilitación o desplazamiento de la capa del tejido conectivo que sostiene el músculo elevador del párpado, esto provoca que el músculo no pueda actuar adecuadamente sobre el párpado, resultando en una caída visible (15).



(Figura 11: Protocolo diagnóstico en caso de Ptosis aponeuróticas)

-Ptosis involutiva o aponeurótica senil: Este tipo de ptosis está asociada al envejecimiento, que generalmente aparece después de los 60 años y afecta a ambos ojos (no siempre de forma simétrica). Se caracteriza por el adelgazamiento y la desinserción de la aponeurosis del músculo elevador del párpado, lo que provoca que el párpado se alargue y se vuelva más delgado en sentido vertical. En los casos más graves, puede haber una pérdida del surco palpebral, lo que da lugar a lo que se conoce como “surco cadavérico”, como se muestra en la figura 10. Esta condición puede asociarse a otros problemas como la dermatoclasia (exceso de piel en el parpado) o alteraciones de la posición del párpado, como el ectropión y el entropión seniles (16).



(Figura 12: Ptosis aponeurótica izquierda. Imagen superior: Surco palpebral elevado; Imagen inferior: En la mirada inferior, se aprecia un mayor descenso del párpado izquierdo secundario a la desinserción de la aponeurosis)

-Blefaroclasia: También conocida como dermatoclasia, es una afección caracterizada por una pérdida de la elasticidad en la piel de los párpados, que provoca la aparición de pliegues y un exceso de piel en la zona. Este problema puede generar hinchazón y, en alguno de los casos, llevar a la caída de los párpados (17). Su origen es desconocido, pero se cree que está relacionado con la retención de líquidos en la zona periocular, lo que genera inflamación recurrente, piel más laxa, delgada, caída y débil, dando un aspecto envejecido. A la larga puede originar como secuela una ptosis aponeurótica grave (18).

-Ptosis aponeurótica congénita: Es una forma poco común de ptosis palpebral que está presente desde el nacimiento. Se diferencia de la ptosis congénita miogénica, ya que en estos casos la función del músculo elevador del párpado suele estar conservada. La característica clave es que no hay retraso en el descenso del párpado en posición de mirada inferior, como ocurre en otros tipos de ptosis congénitas (18).

-Ptosis asociada al embarazo: En algunas pacientes se ha presentado la ptosis días o semanas después de un embarazo y partos a regla. Se cree que debido a la retención de líquidos y los esfuerzos durante el parto puede provocar una desinserción del músculo elevador (18).

-Ptosis en la oftalmopatía tiroidea: Particularmente en la enfermedad de Graves, es una manifestación clínica que puede ocurrir debido a la alteración de los músculos y estructuras orbitarias. Aunque suele cursar con retracción palpebral, en ocasiones en estos pacientes podemos encontrar ptosis, ya sea porque el proceso inflamatorio agudo provoque la desinserción de la aponeurosis o por la asociación con otras enfermedades autoinmunes como la miastenia gravis (19).

-Ptosis en relación con el uso de lentes de contacto: El porte prolongado de lentes de contacto rígidas se ha relacionado también con el desarrollo de ptosis. Se produce principalmente a la manipulación repetida de los párpados al insertar

y retirar las lentes, así como por la irritación crónica causada por el contacto de la lente con la superficie ocular, que podrían dar lugar a la desinserción y estiramiento de la aponeurosis. El grado de ptosis en este grupo de pacientes se relaciona con la duración del uso de las lentes de contacto y se presenta en pacientes relativamente jóvenes, aunque puede ser el caso de presentarse en pacientes de edad más avanzada como es en la figura 13 (20).

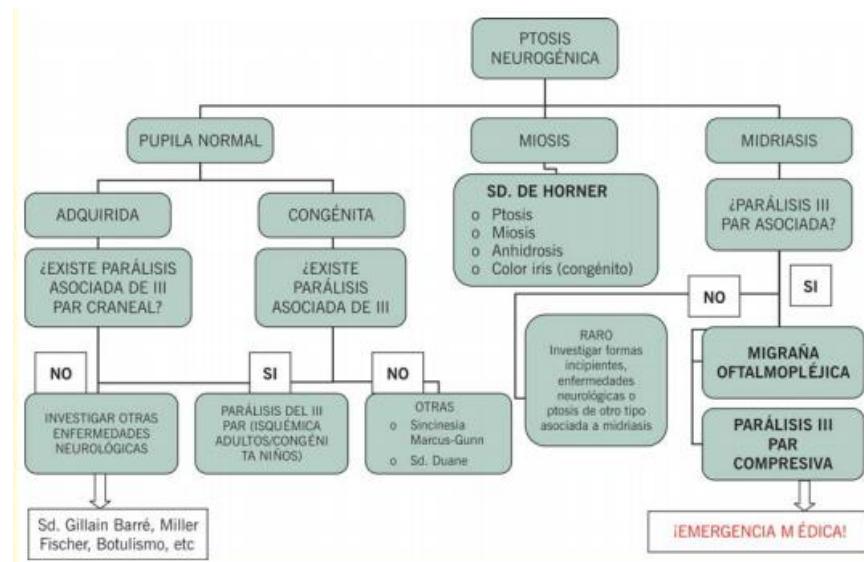
(Figura 13: Ptosis aponeurótica bilateral asimétrica secundaria al uso de lentes de contacto rígidas)



4.4- PTOSIS NEUROGÉNICA

Las ptosis neurogénicas se producen con poca frecuencia. Pueden ser causadas por aplasia (falta del desarrollo) del núcleo del III par craneal, debido a lesiones periféricas, nucleares o supranucleares.

Aunque este tipo de ptosis suele presentarse de manera independiente, también se han descrito casos vinculados a otras alteraciones neurológicas, como: la migraña oftalmopléjica, que genera dolor de cabeza unilateral o alrededor del ojo; el síndrome de Horner, caracterizado por parálisis neurosimpática y cambios en el tamaño de la pupila; o la ptosis de Marcus-Gunn, en la que el párpado cae en respuesta a ciertos movimientos de la boca o la mandíbula (20).



(Figura 14: Clasificación de la Ptosis neurogénica)

-Parálisis congénita del III par craneal: Es la causa más frecuente de parálisis de par craneal en niños. Es una afección poco común que afecta la función del nervio oculomotor, responsable de controlar varios músculos oculares y el elevador del párpado (22).

Esta parálisis puede ocasionar síntomas como ptosis, diplopía y limitación en los movimientos oculares, lo que a menudo deriva en una desviación característica del ojo hacia abajo y hacia afuera debido a la acción predominante de los músculos no afectados.

En casos leves, puede ser suficiente la rehabilitación fundamental para así poder prevenir la ambliopía, especialmente en pacientes pediátricos. En casos más severos, puede requerirse cirugía correctiva, como la suspensión del párpado (21).

-Parálisis adquirida del III par craneal: Aparece de forma aguda y su causa más frecuente es la mononeuropatía isquémica, en pacientes mayores con factores de riesgo cardiovascular, en estos casos encontramos una alteración más o menos marcada de los músculos extraoculares que puede asociar una ptosis de grado también variable. No suele afectarse la motilidad pupilar (22).

-Ptosis de Marcus-Gunn: El síndrome de Marcus-Gunn es un trastorno neurológico congénito que se manifiesta como una conexión anómala entre los nervios que controlan los músculos del párpado y los movimientos mandibulares. Su principal característica es la elevación involuntaria del párpado superior afectado durante movimientos como masticar, succionar o mover la mandíbula lateralmente.



(Figura 15: Ejemplo síndrome de marcus -gunn)

En esta anomalía, en condiciones normales el músculo elevador del párpado se encuentra inervado exclusivamente por el III par craneal (nervio oculomotor) y en esta anomalía se encontraría inervado por el III par y por la rama pterigoidea del trigémino (23).

El tratamiento es quirúrgico, destinado a corregir la ptosis y eliminar la sinquinesia. Si es necesario eliminar la sinquinesia hay que desinsertar el músculo elevador y corregir la ptosis con una suspensión al músculo frontal. El pronóstico suele ser favorable y los síntomas pueden disminuir con la edad, especialmente en casos leves (24).

-Síndrome de Horner: Es una parálisis oculosimpática. En estos casos la ptosis es leve ya que se debe a la alteración en la inervación del músculo de Müller. El síndrome de Horner se caracteriza por la presencia de ptosis, miosis, y anhidrosis

(ausencia de sudoración en un lado de la cara). En casos congénitos, también puede observarse hipopigmentación del iris. Dado que la vía simpática involucrada tiene un recorrido extenso, las causas potenciales son variadas. Para determinar su origen, es necesario realizar una evaluación exhaustiva, que a menudo incluye pruebas complementarias para identificar la lesión responsable (25).

-**Síndrome de Duane:** Se trata de una condición congénita poco común que afecta a los movimientos oculares debido a una anomalía en la inervación del músculo recto lateral. Esto ocurre por un desarrollo anómalo del nervio abducens durante las primeras semanas de gestación. La contracción simultánea de los músculos recto medio y recto externo da lugar a una retracción del globo ocular con estrechamiento de la hendidura palpebral y falsa apariencia de ptosis. El síndrome de Duane es, en la mayoría de los casos, unilateral, y está presente desde el nacimiento (26).

4.5- PTOSIS MECÁNICA

La ptosis mecánica ocurre cuando existe un peso excesivo en el párpado superior que impide su elevación normal. En ocasiones estos cuadros se complican a la larga con desinserciones del elevador dando lugar a ptosis de tipo aponeurótico. Este tipo de ptosis puede ser consecuencia de factores como tumores, cicatrices, lesiones inflamatorias o infecciones que aumentan el peso del párpado.

Dentro de este grupo incluimos los edemas palpebrales de cualquier causa, los tumores palpebrales, los tumores orbitarios, la dermatoclasia los casos de cicatrización conjuntival, en los que ocurre un acortamiento de los fondos de saco conjuntivales que traccionan del párpado.



(Figura 16: Ptosis mecánica por dermatoclasia. Al levantar el exceso de piel se observa la posición normal del borde libre)

4.6- PTOSIS TRAUMÁTICA

El mecanismo de producción es múltiple y según la estructura afectada pueden aparecer ptosis de tipo miogénico, aponeurótico, neurogénico y mecánico.

Los traumas pueden causar desde la desinserción del tendón elevador hasta lesiones más complejas que involucran cicatrices o alteraciones mecánicas que dificulten la elevación del párpado. En algunos casos la ptosis puede manifestarse inmediatamente después del trauma o desarrollarse progresivamente con el tiempo debido a complicaciones como la formación de cicatrices.

5- EXPLORACIÓN DE LA PTOSIS, SIGNOS Y SÍNTOMAS

El examen de la ptosis palpebral debe ser estático y dinámico, y realizado de forma detallada y precisa para conocer al máximo los signos clínicos y poder llegar a un diagnóstico correcto. En la exploración, el Óptico Optometrista desempeña un papel importante.

5.1- HISTORIA CLÍNICA

Al igual que en el resto de los pacientes, se comenzará por preguntar la fecha exacta o aproximada en que notó por primera vez la caída del párpado, de este modo ya podremos diferenciar entre una ptosis congénita o adquirida. El siguiente paso es indagar en su historia clínica anterior, es decir, si el paciente ha tenido episodios similares en el pasado y como se resolvieron, si es el caso. Es necesario preguntar sobre condiciones hereditarias como, por ejemplo, familiares con antecedentes de ptosis, enfermedades neurológicas, etc. El historial médico es de gran utilidad para recopilar datos sobre enfermedades sistémicas previas o actuales que podrían contribuir a la ptosis al igual que los medicamentos que esté tomando el paciente actualmente, ya que algunos pueden causar ptosis como efecto secundario.

Puede ser de gran ayuda que el paciente nos muestre fotos sobre la evolución de la ptosis en el tiempo para evidenciar el progreso de la enfermedad a lo largo de los años. (27)

5.2- CAÍDA DEL PÁRPADO

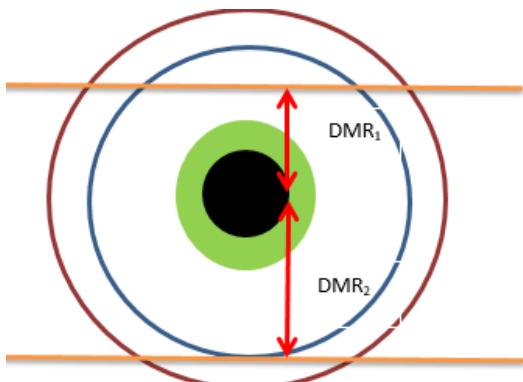
Para definir el grado de Ptosis palpebral del paciente se debe cuantificar la caída del párpado o la medida de la Ptosis. Esto se facilita cuando la Ptosis es unilateral porque podemos considerar la apertura palpebral del ojo contralateral como normal y utilizarla como modelo a igualar. (28)

En el caso de que se trate de una Ptosis bilateral, debemos de tomar un parámetro confiable para determinar la posición palpebral.

Mediciones clave para determinar la Ptosis:

Se utiliza la distancia existente entre el reflejo luminoso de una linterna de exploración proyectado en la córnea en posición primaria de mirada, y el borde palpebral superior. A esta medida se le denomina Distancia Margen Reflejo (DMR). En condiciones normales, es mayor de 3mm (3-5 mm), una distancia menor indica Ptosis.

La distancia entre el borde del párpado superior e inferior con el ojo en posición primaria de mirada comprende los valores normales entre 8-12 mm. En la Ptosis compensatoria el párpado inferior puede elevarse para intentar equilibrar la asimetría visual. (29)



(Figura 17: Distancia margen reflejo, valores normales de la DMR1= 4mm y DMR2= 5mm)

Podemos considerar Ptosis leve a la caída del párpado de 2 mm de su posición normal. En la Ptosis moderada el párpado caería entre 3 - 4 mm (el borde palpebral ya cubriría parcialmente la pupila) y por último la Ptosis severa, de más de 4 mm, en la que el párpado cubrirá la pupila obstruyendo el eje visual.

5.3- FUNCIONAMIENTO MUSCULAR

Los síntomas musculares del párpado asociados a una posible ptosis palpebral están relacionados con la debilidad, disfunción o fatiga del músculo elevador del párpado superior o del músculo de Müller.

El músculo elevador del párpado se divide en dos porciones: una muscular y otra aponeurótica, las cuales no serían medibles en el paciente durante una consulta. Resulta necesario determinar en qué medida el músculo elevador es capaz de cumplir correctamente su función, esta medida se puede comprobar con una regla; se le pide al paciente que cierre el párpado y se marca en el 0 de la regla el borde palpebral, a continuación, se pide que abra el párpado y con un punto de luz (al que se le pide que mire) se va subiendo hasta lo máximo que pueda abrir el párpado. Todo este procedimiento se realiza con previa inmovilización de la ceja para poder contrarrestar la acción del músculo frontal (se puede hacer apoyando la palma de la mano en la frente con fuerza)

Síntomas musculares relacionados con la ptosis palpebral:

- Caída del párpado superior: Dificultad para mantener el párpado en una posición normal (puede ser más evidente al final del día)
- Fatiga ocular: Sensación de cansancio en los músculos del párpado y alrededor del ojo, especialmente tras actividades prolongadas que requieran concentración visual.
- Reducción de la función del elevador del párpado: Al medir el rango de movimiento del párpado, la amplitud es limitada, indicando debilidad muscular.
- Compensación con otros músculos: Es común que el paciente utilice los músculos frontales para intentar elevar el párpado, lo que puede causar una posición anormal de las cejas.
- Dificultad para abrir completamente el ojo: Sensación de esfuerzo adicional para mantener el párpado abierto.
- Sensación de pesadez en el ojo: Debido a la incapacidad del músculo elevador para soportar adecuadamente el peso del párpado. (30)

5.4- FENÓMENO DE BELL

El fenómeno de Bell, también conocido como reflejo ocurógiro palpebral, es un signo clínico caracterizado por el movimiento ascendente del ojo cuando se intenta cerrar los párpados forzosamente.

Para explorar este fenómeno, se pide al paciente que cierre fuertemente los ojos sujetando el párpado inferior y superior con nuestros dedos índice y pulgar de manera que no pueda cerrarlos. Al separar los párpados de esta forma observamos el desplazamiento de los ojos hacia arriba, en caso de ser el fenómeno normal. Si el ojo no muestra este movimiento ascendente al intentar cerrar los párpados, podría indicar una debilidad o parálisis del músculo elevador, lo que podría ser una causa subyacente de la Ptosis. (31)

5.5- OTROS MÚSCULOS EXTRAOCULARES

Se debe realizar una valoración del resto de músculos extraoculares ya que en un estrabismo enmascarado por la ptosis se puede hacer notorio después de la cirugía, y tener muy en cuenta la relación estrecha que existe entre el músculo recto superior y el elevador del párpado.

5.6- COMPLICACIONES DEL CIERRE PALPEBRAL

Los problemas del cierre palpebral, conocidos como disfunción del cierre palpebral, pueden deberse a alteraciones neurológicas, musculares o estructurales que impide que los párpados se cierran completamente. Esto puede generar complicaciones significativas para la salud ocular, ya que el cierre adecuado de los párpados es esencial para proteger el ojo (32).

Principales problemas del cierre palpebral:

- Lagoftalmos: Incapacidad parcial o total para cerrar los párpados. Puede ser más notorio durante el sueño (lagoftalmos nocturno) o en reposo.
- Blefarospasmo: Contracciones involuntarias y sostenidas de los músculos orbiculares del ojo, que dificultan o imposibilitan el cierre controlado del párpado.
- Retracción palpebral: El párpado superior o inferior se retrae y no permite el cierre del párpado, común en enfermedades como la oftalmopatía de Graves.
- Parálisis facial periférica: Como en la parálisis del Bell, donde la debilidad o parálisis de los músculos faciales afecta el cierre del párpado. (33)

6- TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

En cuanto al tratamiento quirúrgico ante una Ptosis palpebral, se pueden llevar a cabo dos acciones, si el músculo cuenta con la suficiente fuerza y ha perdido su anclaje natural, se ancla a la posición original (más habitual en adultos); por otro lado, si el músculo no dispone de la fuerza suficiente, se corta para tensarlo y se conectan los músculos de la frente (músculo frontal) con los músculos del párpado (más habitual en niños) (4).

6.1- RESECCIÓN DEL MÚSCULO ELEVADOR DEL PÁRPADO

Se trata de un procedimiento quirúrgico utilizado especialmente en casos donde el músculo elevador se debilita o se desplaza, utilizada principalmente para tratar una hiperfuncionalidad del músculo elevador. Es una técnica que consiste en reducir la fuerza del músculo para lograr un cierre más completo del párpado y mejorar la función y estética del ojo. Esto es particularmente útil donde hay un levantamiento excesivo del párpado que puede causar exposición de la córnea y problemas relacionados como, por ejemplo, en Ptosis congénitas donde el párpado superior está demasiado elevado desde el nacimiento o, como, en Ptosis postquirúrgicas en las que cirugías anteriores han resultado en un párpado elevador hiperactivo (34).

6.2- CIRUGÍA DE PTOSIS CON SUSPENSIÓN DEL FRONTAL

Esta técnica quirúrgica se realiza principalmente para tratar Ptosis severas en pacientes con función limitada o ausente del músculo elevador del párpado. Consiste en conectar el párpado superior al músculo frontal mediante un material suspendido, lo que permite la elevación del párpado al levantar las cejas. Este procedimiento es ideal para Ptosis congénitas y otras condiciones como la oftalmoplejía externa (35).



(**Figura 18:** Aspecto pre y postquirúrgico de una Ptosis miogénica tratada mediante suspensión al frontal)

Este material utilizado puede ser variado, como fascia lata autóloga u homóloga, pericardio bovino, goretex, suturas como el nylon o prelene, o el propio músculo frontal.

En cuanto a las técnicas de colocación, existen diversas configuraciones para la suspensión, como los patrones en pentágono, en triángulo o bucle único de pendiendo del grado de Ptosis y de los resultados esperados.

7- POST OPERATORIO

El post operatorio de una cirugía de ptosis palpebral es crucial para asegurar una recuperación adecuada y evitar complicaciones. Tras la operación se siguen generalmente una serie de recomendaciones y cuidados específicos:

- Inmediatamente después de la cirugía:

El paciente puede experimentar molestias como, hinchazón y moretones en los párpados, lo cual es normal.

-Medidas generales para el cuidado de la zona:

Se trata de evitar la desecación ocular. Se recomienda el uso de lubricantes oculares como geles, pomadas y lágrimas artificiales durante las primeras semanas, así como la oclusión si es necesario.

-Reposo y actividad:

Es recomendable evitar actividades intensas como ejercicios físicos, levantar objetos pesados o exponerse a fuentes de calor (como saunas) durante las primeras semanas.

Mantener la cabeza ligeramente elevada durante los primeros cinco días mientras se quiera descansar en posiciones tumbadas (como al dormir por la noche).

-Control médico:

Se deben realizar seguimientos periódicos para asegurarse de que la cicatrización es adecuada y que no hay complicaciones como infecciones o cambios indeseados en la posición del párpado.

Revisiones → a las 24 horas → a la semana → a los 15 días → al mes → a los 3 meses

-Tiempo de recuperación:

La hinchazón y los moretones suelen disminuir significativamente en las primeras 2 a 3 semanas, aunque la recuperación completa puede tardar varios meses. La mayoría de los pacientes pueden retomar sus actividades cotidianas después de una o dos semanas, aunque deben evitar actividades fatigosas hasta la completa recuperación.

-En cada visita se examina:

- Exploración oftalmológica básica.
palpebral
- Valoración del lagoftalmo postoperatorio.
- Estado de la herida y grado de inflamación.
- Regularidad de la curva del borde palpebral fluoresceína.
- Valorar la función muscular.
- Medida de la hendidura
- Patología de ojo seco.
- Valorar la función muscular.
- Estado de la córnea con fluoresceína.

8- CONCLUSIONES

La Ptosis palpebral es una patología común en la población que puede comprometer la visión. Por ello, resulta fundamental realizar un diagnóstico temprano, especialmente en niños, ya que existe riesgo de desarrollar ambliopía.

A lo largo del tiempo, se han diseñado diversas técnicas quirúrgicas para abordar esta patología. Esto hace imprescindible comprender con precisión el tipo de afectación que presenta cada paciente, lo cual permite clasificar los casos en los diferentes grupos mencionados previamente. Para ello, la exploración preoperatoria resulta de vital importancia.

De igual manera, es esencial llevar a cabo una evaluación postoperatoria y un seguimiento adecuado, ya que podrían surgir complicaciones derivadas de la cirugía que, a largo plazo, podrían ocasionar daños significativos. Por esta razón, generalmente se programan unas cinco visitas de control de la intervención.

Dentro de todas las medidas oportunas que debemos tener en cuenta, en mi opinión, considero que se debería de tener un control de la calidad de vida del paciente, así como de la posible alteración visual que puede provocar una Ptosis palpebral antes de ser sometido a la cirugía. Esto junto con la evaluación muscular y toda la batería de pruebas que ya se lleva a cabo nos ayudaría a tener un seguimiento más completo del paciente.

Desde el punto de vista médico-optométrico y estético, los resultados postoperatorios suelen ser satisfactorios en la gran mayoría de los casos.

9 -REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- (S/f). Researchgate.net. Recuperado el 18 de noviembre de 2024, de https://www.researchgate.net/profile/Marina-Mesquida/publication/289311392_Ptosis_palpebral/links/5708d97208aea66081358072/Ptosis-palpebral.pdf
- 2- Oftalvist, C. (2020, 29 octubre). *Párpado Caído o Ptosis palpebral: Causas y Tratamiento*. <https://www.oftalvist.es/blog/pnosis-palpebral-parpado-caido#1>
- 3- Pérez-Navarro, L., Sánchez-Miranda Román, I., Martín Santana, I., & Malo de Molina Zamora, R. (2022). *Ptosis palpebral bilateral: ¿Cuándo sospechar causa vascular?* *Neurologia* (Barcelona, Spain), 37(8), 704–705. <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2022.01.001>
- 4- *Párpados caídos: causas y operación de ptosis palpebral* | Clínica Baviera. (s. f.). Clinica Baviera España. Disponible en: <https://www.clinicabaviera.com/ptosis-palpebral>
- 5- *Blepharoptosis (droopy eyelid)*. (s/f). Uclahealth.org. Recuperado el 18 de noviembre de 2024, de <https://www.uclahealth.org/medical-services/ophthalmology/eye-conditions/blepharoptosis-droopy-eyelid>
- 6- *Ptosis - American association for pediatric ophthalmology and strabismus*. (s/f). Aapos.org. Recuperado el 18 de noviembre de 2024, de <https://aapos.org/glossary/ptosis>
- 7- Bender, P. (2019, octubre 8). ▷ *Anatomía del PÁRPADO*. Brill Pharma | Innovación en Salud Ocular y Oftalmología; Brill Pharma S.L. <https://www.brillpharma.com/anatomia/parpado/>
- 8- *Cómo funcionan las lágrimas*. (s/f). Nih.gov; National Eye Institute. Recuperado el 18 de noviembre de 2024, de <https://www.nei.nih.gov/espanol/aprenda-sobre-la-salud-ocular/vision-saludable/como-funcionan-los-ojos/como-funcionan-las-lagrimas>
- 9- Barrera Tamayo., O. L., Jerez Aguilar., E. N., Remón Reyes., E., & Carrera Carbonell., A. (2020). Tratamiento quirúrgico de la ptosis palpebral congénita. *Multimed*, 24(1), 200–209. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-48182020000100200
- 10- Devoto, M. (2010, abril 3). *Ptosis Congénita en Niños - Causas y Tratamiento - Dr. M. Devoto*. Dr. Martin H. Devoto; Martin Devoto. <https://martindevoto.com/ptosis-congenita/>
- 11- *Myasthenia gravis*. (2023, febrero 24). Hopkinsmedicine.org. <https://www.hopkinsmedicine.org/health/conditions-and-diseases/myasthenia-gravis>
- 12- Munitiz, V., Ortiz, Á., Martínez de Haro, L. F., Glover, G., Ferri, B., & Parrilla, P. (2004). Diagnóstico y tratamiento de la distrofia oculofaríngea. Presentación de 3 casos de una misma familia. *Cirugia española*, 76(6), 400–403. [https://doi.org/10.1016/s0009-739x\(04\)72403-3](https://doi.org/10.1016/s0009-739x(04)72403-3)
- 13- *Oftalmoplejía externa progresiva crónica (CPEO)*. (2023, junio 14). AEPMI. <https://aepmi.org/patologias/oftalmoplejia-externa-progresiva-cronica-cpeo/>

- 14- Rosado Bartolomé, A., & Sierra Santos, L. (2015). Distrofia miotónica de Steinert. *Revista Clínica de Medicina de Familia*, 8(1), 79–83. <https://doi.org/10.4321/s1699-695x2015000100012>
- 15- *Párpados caídos: causas y operación de ptosis palpebral.* (s/f). Clinicabaviera.com. Recuperado el 18 de noviembre de 2024, de <https://www.clinicabaviera.com/ptosis-palpebral>
- 16- (S/f-a). Researchgate.net. Recuperado el 18 de noviembre de 2024, de https://www.researchgate.net/profile/Marina-Mesquida/publication/289311392_Ptosis_palpebral/links/5708d97208aea66081358072/Ptosis-palpebral.pdf
- 17- *Blefarocalasia.* (s/f). <https://www.cun.es>. Recuperado el 18 de noviembre de 2024, de <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/blefarocalasia>
- 18- *Blefarocalasia. Qué es y Cómo tratarla.* (s/f). Clínica Oftalmológica Tetuán. Recuperado el 18 de noviembre de 2024, de <https://clinicatetuán.com/dermatocalasia-o-blefarocalasia/>
- 19- *Enfermedad ocular tiroidea.* (s/f). Umiamihealth.org. Recuperado el 18 de noviembre de 2024, de <https://umiamihealth.org/es/bascom-palmer-eye-institute/specialties/ophthalmic-plastic-and-reconstructive-surgery/thyroid-eye-disease>
- 20- *Ptosis palpebral por lentes de contacto.* (2019, marzo 4). Vistaláser Oftalmología. <https://www.vista-laser.com/ptosis-palpebral-lentes-contacto/>
- 21- Sanabria, A. E., V. (2018, abril 20). *Parálisis III nervio craneal.* Consulta de Oftalmología Pediátrica - Dr. Alvaro Sanabria. <https://oftalmologiapediatica.com.ve/patologias/estrabismo/otras-desviaciones/paralisis-oculomotoras/paralisis-iii-nervio-craneal/>
- 22- Macaluso, J. P., & Perfil, V. T. mi. (s/f). *EL RINCÓN DE LA MEDICINA INTERNA.* juanpedromacaluso@yahoo.com.ar. Elrincondelamedicinainterna.com. Recuperado el 18 de noviembre de 2024, de <https://www.elrincondelamedicinainterna.com/2021/06/paralisis-del-iii-par-abordaje.html>
- 23- *Síndrome de Marcus-Gunn.* (s/f). <https://www.cun.es>. Recuperado el 18 de noviembre de 2024, de <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/sindrome-marcus-gunn>
- 24- Investigación, R. S. (2024, octubre 9). *El síndrome de Marcus Gunn o sinquinesis trigémino-oculomotora.* ▷ RSI - Revista Sanitaria de Investigación. <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/el-sindrome-de-marcus-gunn-o-sinquinesis-trigemino-oculomotora/>
- 25- *Síndrome de Horner.* (2022, julio 19). Mayo Clinic. <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/horner-syndrome/symptoms-causes/syc-20373547>

- 26- Vázquez Fernández, M., & Vázquez Fernández, M. J. (2006). Síndrome de Duane tipo I. *Anales de pediatría (Barcelona, Spain: 2003)*, 65(5), 501–502. <https://doi.org/10.1157/13094692>
- 27- Blepharoptosis - EyeWiki. (2024, junio 28). Eyewiki.org. <https://eyewiki.org/Blepharoptosis>
- 28- ¿Qué Causa una Ptosis? (2014, marzo 10). American Academy of Ophthalmology. <https://www.aao.org/salud-ocular/enfermedades/ptosis-causa>
- 29- Angelarteaga.es. Recuperado el 18 de noviembre de 2024, de <https://www.angelarteaga.es/protocolos/EXPLORACION%20PATOLOGIA%20PALPEBRAL.pdf>
- 30- Ortiz, D. A. J. (2021, junio 4). *Ptosis palpebral: ¿Qué es el párpado caído?* Clinica Jiménez Ortiz. <https://clinicajimenezortiz.com/ptosis-palpebral-que-es-el-parpado-caido/>
- 31- *El fenómeno de Bell.* (s/f). Academia-lab.com. Recuperado el 18 de noviembre de 2024, de <https://academia-lab.com/enciclopedia/el-fenomeno-de-bell/>
- 32- *Blog de Noticias y Novedades Clínica Oftalmológica Martínez de Carneros Oftalmólogos Madrid.* (2017, diciembre 5). Oftalmólogos Martinez de Carneros Madrid; Clínica Oftalmológica Madrid Martínez de Carneros. Oftalmólogos y Oculista. <https://www.martinezdecarneros.com/blog/>
- 33- *Exposure keratopathy: A complication of incomplete eyelid closure.* (s/f). DoveMed. Recuperado el 18 de noviembre de 2024, de <https://www.dovemed.com/health-topics/focused-health-topics/exposure-keratopathy-complication-incomplete-eyelid-closure>
- 34- (S/f-c). Uva.es. Recuperado el 18 de noviembre de 2024, de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/31866/TFM-M405.pdf?sequence=1>
- 35- *Frontalis suspension procedure* - EyeWiki. (2024, agosto 1). Eyewiki.org. https://eyewiki.org/Frontalis_Suspension_Procedure