Introducción

Curso de prótesis oculares

Tabla de contenidos

TABLA DE CONTENIDOS **2**

1 COORDINADOR DEL CURSO **4**

1.1 FORMACIÓN 4
1.2 EXPERIENCIA PROTÉSICA 4
1.3 ACTIVIDAD ACTUAL 4
1.4 MI EXPERIENCIA 4

2 PROGRAMA DEL CURSO **6**

2.1 MODULO1: GENERALIDADES 6
2.1.1 Instalaciones *6*
2.1.2 Utillaje *6*
2.1.3 Reactivos *6*
2.1.4 Normativas legales *6*
2.2 MODULO2: INICIO 6
2.2.1 Aspectos psicológicos *6*
2.2.2 Conformadores *7*
2.2.3 Inserción y extracción de prótesis ocular *7*
2.3 MODULO3: TOMA DE MEDIDAS 7
2.3.1 Exploración previa *7*
2.3.2 Toma de medidas *7*
2.4 MODULO4: MOLDE 7
2.4.1 Preparación de molde *8*
2.4.2 Tratamiento de molde *8*
2.5 MODULO5: BLANCO 8
2.5.1 Preparación y tratamiento del blanco *8*
2.5.2 Prueba del blanco *8*
2.6 MODULO6: COLOR 8
2.7 MODULO7: TRANSPARENTE 9
2.7.1 Preparación de transparente *9*
2.7.2 Tratamiento de transparente *9*
2.8 MODULO8: ADAPTACIÓN 10
2.8.1 Fallos comunes *10*
2.8.2 Retoques *10*
2.8.3 Galería de casos *10*
2.9 MODULO9: POSTADAPTACIÓN 10
2.9.1 Inserción y extracción *10*
2.9.2 Mantenimiento de prótesis *11*
2.9.3 Revisiones post adaptación *11*
2.9.4 Preguntas frecuentes *11*
2.10 MÓDULO10: ANEXO I 11
2.10.1 Consejos *11*
2.10.2 Proveedores *11*
2.11 MÓDULO10: ANEXO II 11
2.11.1 Síndrome post enucleación-evisceración *11*
2.11.2 Lágrima y prótesis ocular *11*
2.11.3 Galería *11*

2.11.4 Problemas comunes I 11
2.11.5 Etiología 11
2.11.6 Evisceración, Enucleación e Injerto dermograso 11

3 INTRODUCCIÓN 12

4 OBJETIVO DEL CURSO 13

1 COORDINADOR DEL CURSO

Francisco Llapart Castilla

(Londres, 1963)

1.1 Formación

- Licenciado en Farmacia por la Universidad de Barcelona
- Diplomado en Óptica y Optometría por la Universidad de Granada
- Técnico Ortopédico Diplomado por la Universidad de Barcelona
- Master en control de calidad y biotecnología con Dr Cass y Dr Ganju en Imperial Collegue (Londres)
- Profesor de contactología de la Universidad de Barcelona
- Director técnico de laboratorios Medilent
- Auditor certificado normas ISO productos sanitarios por Dr Muller-Lierheim GmbH
- Director técnico y titular de gabinetes protésicos Llapart (Barcelona y Bilbao)

1.2 Experiencia protésica

- Ocularista titular durante 20 años en gabinetes 30-50 pacientes diarios

1.3 Actividad actual

- Titular de Farmacia en Barcelona
- Titular OOD y Ocularista de gabinetes de adaptación y fabricación de prótesis oculares FM0239CAT
- Auditor externo en normas ISO de productos sanitarios

1.4 Mi experiencia

A los doce años me inicié de la mano de mi padre como tornero en su laboratorio de lentes de contacto, tenía un torno manual Nissel. En aquella época fabricábamos lentes de contacto gas permeables y blandas.

En 1981 fui a trabajar una temporada en el laboratorio de Bernard Shields en Blackpool (UK), allí me formé como técnico de laboratorio en lentes de contacto desde el diseño hasta la fabricación. En aquella época las lentes de contacto se fabricaban usando tornos manuales y los instrumentos de cálculo eran sencillas tablas y una calculadora.

En 1982 trabajé en Kelvin Contact Lenses en Manchester, empezamos a utilizar los primeros tornos semiatomáticos con una hoja de cálculo proporcionadas por ordenadores de 64K tipo Spectrum.

En 1987 aparecen los primeros tornos automáticos con control numérico integrado. También aparece como novedad la posibilidad de fabricar una superficie tórica, así que me fui una temporada a Suiza con Gfeller A.G.

Llagamos a 1993 cuando entro como director técnico de laboratorios Medilent que producía lágrimas artificiales y soluciones de mantenimiento para lentes de contacto. Entonces viajé varias veces a Londres a la sede de Polytech ya que estaban preparando un torno de tres ejes computarizado que permitía reproducir cualquier geometría lo que ampliaba el campo de la contactología a lentes esclero corneales, conformadores e incluso intraoculares.

En 1995 conseguí como director técnico que mi laboratorio fuera el primer certificado es España con la marca CE para productos sanitarios (ISO9000)

Sobre el año 1998 comienzo mi trabajo en gabinete en Barcelona y Bilbao como especialista protésico ocular a un nivel mínimo de 32 pacientes diarios, actividad que realizo actualmente.

En el año 2003 me formé durante un año en Oftalmología Clínica de la mano de Dr. José Salcedo, doctor en oftalmología y exjefe del hospital provincial de Cruces en el País Vasco.

Como conclusión a esta pequeña muestra de mi experiencia, quisiera dar gracias a todos los que me ayudaron y en especial a mi Padre y a Josechu por creer en mi.

F.LLAPART

2 PROGRAMA DEL CURSO

2.1 Modulo1: Generalidades

Comenzaremos el curso con un estudio detallado de las herramientas necesarias para realizar el trabajo protésico desde las instalaciones hasta las normativas legales.

2.1.1 Instalaciones

En el apartado instalaciones describiremos la infraestructura requerida desde atención al paciente hasta el laboratorio de fabricación.

Por ejemplo: Instalamos una zona para el paciente y un laboratorio que cumplen con los requisitos establecidos pero no hacemos una rampa adaptada de acceso al local, no cumpliremos con la normativa vigente.

2.1.2 Utillaje

En utillaje estudiaremos todos los instrumentos de medida y fabricación necesarios para el trabajo protésico ocular.

2.1.3 Reactivos

Los reactivos necesarios para toma de impresiones. Resinas para polimerización y los disolventes adecuados.

2.1.4 Normativas legales

Para realizar el trabajo protésico ocular es necesario disponer de una licencia sanitaria de fabricación, es la apertura sanitaria del local y debe cumplir unos requisitos establecidos. Aquí veremos ejemplos de PNT´s necesarias.

2.2 Modulo2: Inicio

Corresponde a los conceptos generales previos antes de comenzar el trabajo protésico ocular. Es básico por ejemplo saber poner y quitar una prótesis ocular, pero no todo el mundo lo sabe: Curiosamente en muchos ambulatorios y clínicas no saben extraer una prótesis ocular.

También estudiaremos otras herramientas fundamentales como el uso de conformadores para la toma de medidas.

Por último y no menos importante, estudiaremos la tipología de los distintos pacientes de prótesis ocular en el apartado de aspectos psicológicos.

2.2.1 Aspectos psicológicos

No todos los pacientes son iguales y tienen las mismas necesidades, no es lo mismo un paciente portador de prótesis ocular que un recién operado. En este apartado abordaremos conductas del paciente, mecanismos de análisis y respuesta del profesional.

2.2.2 Conformadores

Describiremos que son, los tipos y para que se emplean. También definiremos los conformadores ideales post operatorios y para toma de medidas.

2.2.3 Inserción y extracción de prótesis ocular

Saber cómo colocar y extraer una prótesis ocular. En el presente curso explicaremos métodos sencillos y pequeños trucos como girar una prótesis mal colocada.

2.3 Modulo3: Toma de medidas

Una de las partes fundamentales del trabajo protésico ocular es tomar las medidas correctamente ya que todo el trabajo posterior depende de la medida realizada.

El presente módulo nos ayudará a identificar distintos tipos de cavidades ya sean operados o no operados. También a identificar diferentes formas de fondo de saco y estructuras palpebrales.

Veremos casos reales de pacientes operados y no operados con distinta sintomatología.

Expondremos paso a paso el procedimiento para tomar medidas y los parámetros necesarios como diámetro de pupila, iris, aperturas palpebrales……etc

2.3.1 Exploración previa

En la exploración previa detallaremos primero los datos necesarios para incluir en la ficha del paciente y después abordaremos el examen previo de las tres estructuras oculares básicas:

- Párpados
- Conjuntiva y fondo de saco
- Cavidad orbitaria

2.3.2 Toma de medidas

En la segunda parte explicaremos con detalle cómo se procede a tomar medidas oculares utilizando una técnica mixta de impresión y moldeo con cera dental.

2.4 Modulo4: Molde

Módulo exclusivo de técnicas de fabricación. Explicaremos paso a paso técnicas de laboratorio para obtener un molde correcto.

2.4.1 Preparación de molde

Partiremos de la impresión de la toma de medidas y elaboraremos un molde de escayola. Para ello primero analizaremos el tratamiento de la escayola, después veremos las muflas adecuadas y finalmente el fraguado de la escayola.

Explicaremos todo el proceso para generar un molde de escayola adecuado y comentaremos posibles errores como la aparición de poros en el molde.

2.4.2 Tratamiento de molde

En este apartado veremos el proceso de demuflado, preparación y colocación de iris en el molde.

2.5 Modulo5: Blanco

2.5.1 Preparación y tratamiento del blanco

El blanco es la primera forma que elaboraremos. Tendrá la misma forma que la prótesis ocular y la tendremos que probar en la cavidad del paciente para ver su encaje.

En preparación de blanco veremos su proceso de formación y manipulación. También destacaremos el cierre correcto de muflas.

En detalle se explicará el proceso de polimerización de blanco y su posterior demuflado.

Finalmente veremos los errores y problemas más frecuentes que aparecen durante el proceso de preparación y tratamiento de blanco.

2.5.2 Prueba del blanco

Al ser el blanco la primera forma a probar en el paciente tendrá especial relevancia su preparación. En este apartado estudiaremos su preparación hasta la presentación final que será la prueba de blanco.

En el siguiente bloque estudiaremos el protocolo de prueba de blanco en el paciente que consiste en colocar la forma en la cavidad del paciente y verificar su comportamiento.

Puntos a observar, anotaciones y rectificaciones. También dedicaremos un apartado a la solución de problemas relativos al blanco.

Finalmente veremos el proceso de rebaje de blanco y su preparación para el color.

2.6 Modulo6: Color

En el presente módulo estudiaremos uno de los conceptos fundamentales en el trabajo protésico: El color

El color es el fundamento de la parte estética que presenta la prótesis ocular, será lo primero que mire el paciente, si el color es correcto tenemos ya un paciente satisfecho psicológicamente.

Primero abordaremos los distintos tipos de luz y de color, teoría del color. Después veremos la fisioanatomía del iris ya que debemos saber lo que vamos a pintar, no es lo mismo un iris marrón oscuro que un marrón caramelo.

Posteriormente estudiaremos los colores básicos necesarios para elaborar una tabla de colores de trabajo protésico ocular. Este punto es importante ya que hay que tener muy presente que el ojo humano presenta siempre unos patrones definidos de color que le proporcionan su aspecto natural, si por ejemplo queremos pintar un verde, tenemos que saber cómo mezclarlo para que sea natural y no un verde artificial tipo comic.

Técnicas de pintado de pupila e iris, explicaremos una técnica sencilla que divide el iris en varias zonas y nos permite aplicar una rutina sistemática al aplicar los diferentes colores en capas. Por ejemplo sabremos cuando aplicar un amarillo o un rojo y en que capa de debe aplicar.

Hablaremos del pantone básico de colores que necesitamos para realizar el color, también explicaremos una rutina para apuntar tipos de colores, matices y capas.

Describiremos también los colores básicos de venas y esclera

Veremos paso a paso como se pinta una muestra y se va aplicando las distintas capas.

Posibles fallos en el pintado

Utillaje necesario para pintar prótesis oculares

Pigmentos y disolventes necesarios para pintar.

2.7 Modulo7: Transparente

El transparente es la parte externa brillante de la prótesis ocular, proporciona un efecto estético de brillo como el ojo natural y profundidad, efecto de cámara anterior.

2.7.1 Preparación de transparente

Veremos que compuestos y mezclas necesitamos para preparar un transparente

También veremos paso a paso la pauta de preparación de un transparente

2.7.2 Tratamiento de transparente

En el tratamiento de transparente describiremos métodos de polimerización y las técnicas de prepulido y pulido finales.

2.8 Modulo8: Adaptación

Incorporamos uno de los módulos más interesantes del curso y que no suele aparecer en otros cursos que sólo se limitan a conceptos de taller.

En este módulo veremos el proceso de adaptación de una prótesis ocular y sobretodo comentaremos los fallos más comunes, si son o no son solucionables. En el caso de que sean solucionables estudiaremos las técnicas de solución.

También incorporamos como novedad todo un repaso a los distintos tipos de retoques que se pueden aplicar por ejemplo, cómo subir o bajar una prótesis o mover temporal o nasal entre otros. Además veremos retoques especiales como ptosis, hendiduras insuficientes, entropión, extropion…….etc.

Todas las técnicas expuestas nos proporcionarán una herramienta eficaz para poder adquirir la experiencia necesaria de cómo reaccionar con éxito ante cualquier imprevisto en el proceso de adptación.

2.8.1 Fallos comunes

Repaso de los fallos más comunes que se plantean en la adaptación protésica y sus soluciones. También veremos los fallos que no son solucionables.

2.8.2 Retoques

Como hemos comentado anteriormente, veremos retoques de adaptación que nos servirán para finalizar trabajos sin tener que repetirlos. Por ejemplo, imaginemos que adaptamos una prótesis ocular todo está bien incluido el color, pero nos queda alta. Empleando un pequeño retoque podemos conseguir que baje y evitar repetir todo el trabajo desde el principio.

2.8.3 Galería de casos

Presentaremos diferentes casos de adaptación comentados de pacientes reales.

2.9 Modulo9: Postadaptación

Módulo dedicado a las rutinas post adaptación. Una vez adaptada la prótesis ocular debe seguir una rutina de mantenimiento diario, también el paciente debe acudir a revisiones periódicas.

2.9.1 Inserción y extracción

Repasaremos otra vez la técnica de insertar y extraer una prótesis ocular. Ya que dicha técnica debe de transmitirse al paciente para que aprenda a manipular su prótesis ocular.

2.9.2 Mantenimiento de prótesis

Veremos el tipo de mantenimiento que se debe aplicar a la prótesis ocular. También veremos las rutinas diarias.

2.9.3 Revisiones post adaptación

Rutinas y programación de revisiones periódicas a nuestra consulta

2.9.4 Preguntas frecuentes

Incorporamos un apartado en que incluimos las preguntas más frecuentes que nos hace un paciente con las respuestas apropiadas para cada caso.

2.10 Módulo10: Anexo I

2.10.1 Consejos

2.10.2 Proveedores

2.11 Módulo10: Anexo II

2.11.1 Síndrome post enucleación-evisceración

2.11.2 Lágrima y prótesis ocular

2.11.3 Galería

2.11.4 Problemas comunes I

2.11.5 Etiología

2.11.6 Evisceración, Enucleación e Injerto dermograso

3 INTRODUCCIÓN

Hace años a muchos profesionales les sonaba extraño el término de **Ocularista,** no sabían si era un oftalmólogo, optometrista o un protésico ortopédico. Se consideraba una profesión rara, menor y muy lejana en el ámbito sanitario.

Hoy en día el término Ocularista ya aparece en buscadores de Internet definido como un técnico cuidadosamente entrenado experto en el arte de fabricación y adaptación de prótesis oculares, por lo que ya hace referencia a una especialización.

Hoy en día un ocularista debe realizar muchas mas funciones que fabricar una prótesis ocular:

- Mesurar el transtorno psicológico del paciente
- Resolver un problema anatómico
- Resolver un problema estético

El ocularista actual precisa de las siguientes nociones:

- Fisiología y anatomía ocular
- Patología y clínica ocular
- Técnicas de fabricación y adaptación de prótesis oculares
- Técnicas artísticas

Realizando el presente curso tendrán todas las bases teóricas para fabricar y adaptar una prótesis ocular a medida.

4 OBJETIVO DEL CURSO

El objetivo del presente curso es el estudio de la fabricación y adaptación de prótesis oculares a medida.

Tendrán conocimientos necesarios para elaborar un producto a medida de alta calidad diferenciándose de los productos estandarizados existentes en el mercado.

Las consecuencias serán estéticas, fisiológicas y psicológicas.

A diferencia del "ojo artificial" clásico, una prótesis ocular a medida tiene una función reconstructiva de la cavidad.

Existen tres tipos de adaptación de prótesis ocular en consulta:

- **Estandarizada:** Consiste en tener un stock de prótesis oculares de diversos colores y formas. La adaptación consiste en ir probando hasta que encaje y sea semejante.
- **Adaptada**: Consiste en pedir a un fabricante una prótesis ocular especificando unos parámetros determinados de forma y color, una vez recibida se adapta al paciente retocando la forma.
- **A medida**: Consiste en tomar medidas al paciente, fabricar y adaptar la prótesis.

De los tres métodos mencionados antes es evidente que el trabajo a medida presenta un mayor reto profesional y creativo pero no debemos descartar los dos primeros (siempre nos pueden sacar de un apuro).

Los tres tipos de adaptación representan tres niveles de trabajo profesional, es evidente que si sabemos realizar un trabajo protésico a medida dominaremos sin problema prótesis estandarizadas y adaptadas.

Las prótesis oculares se fabrican actualmente con resinas acrílicas, no siempre ha sido así antes se fabricaban empleando el vidrio soplado.

A principio del siglo XIX se fabricaban prótesis solo en Francia después se importaron en Alemania de la mano de la familia Muller, eran de cristal plomado y la técnica de fabricación consistía en soplar vidrio hasta conseguir la forma. Posteriormente a mediados del siglo XX los protésicos norteamericanos introdujeron el polimetilmetacrilato (PMMA) como material de referencia en lugar del vidrio ya que era mas biocompatible y no se rompía en la cavidad.

Vamos a ver un par de casos:

Caso 1

Caso 2

Aquí tenemos representados dos casos que acudieron a mi consulta. Los pacientes llevaban años usando este tipo de prótesis.

Todo indica que son adaptaciones estándar o adaptadas.

Vamos a ver los fallos y lo que es mejorable:

Caso 1

- Hendidura palpebral abierta
- El paciente presenta fondo de saco insuficiente
- Prótesis demasiado cóncava
- Entropion sup-inf
- Prótesis demasiado baja
- Color de iris incorrecto
- Pupila demasiado marcada
- Ausencia de corona
- Zona esclero corneal demasiado marcada
- Color de esclera incorrecto
- Disposición de venas incorrecta

- Si observamos el OD la paciente lleva una lente de contacto que tiende a oscurecer el color del iris.

Caso 2

- Hundimiento supra-orbital
- Hendidura palpebral abierta
- Prótesis demasiado cóncava
- Prótesis desplazada hacia temporal
- Plano incorrecto, inclinado hacia arriba, probablemente por presión párpado
- Ectropion inf acusado
- Color de iris incorrecto además falta un tono de color, azul-violeta
- Corona demasiado marcada y clara de color
- Zona esclero corneal marcada y de color incorrecta
- Color de esclera incorrecto
- Ausencia de venas nasal y temporal

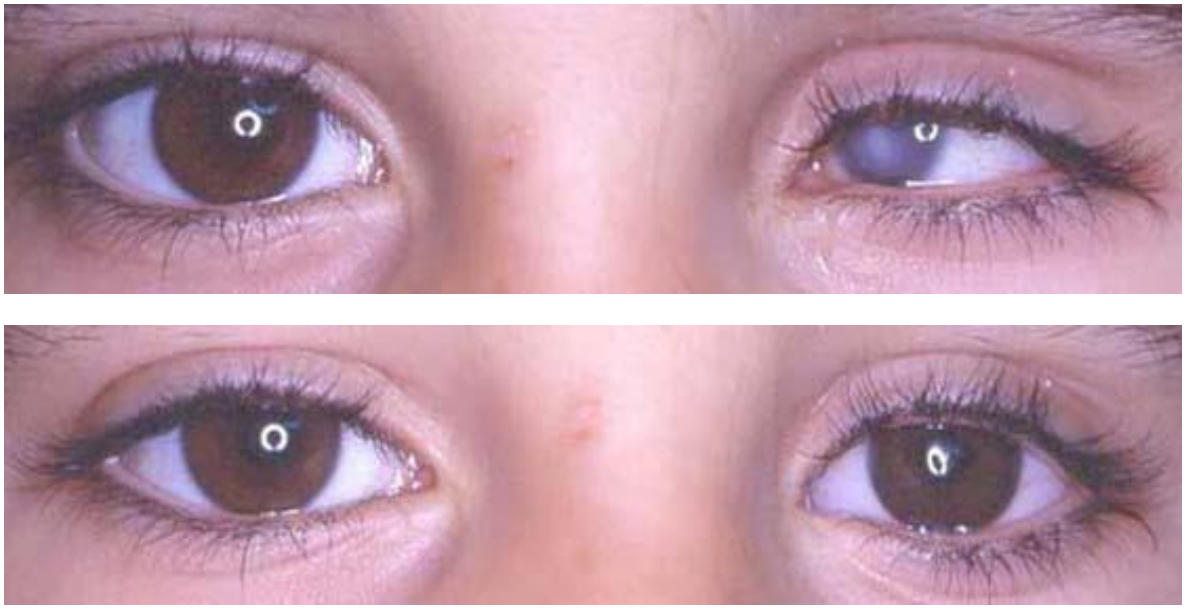
A continuación vamos a ver nuestro objetivo:

Caso con cavidad y fondo se saco correctos

Prótesis ocular a medida. Todos los trabajos son mejorables, en este caso habría que marcar un poco más la zona esclero corneal y añadir trazos de naranja en iris.

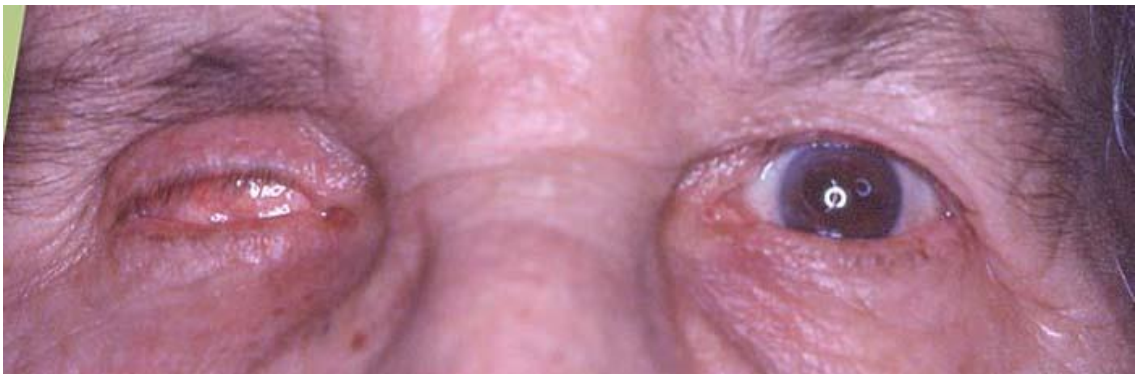
A veces tenemos que valorar si realmente merece la pena rehacer un excelente trabajo por pequeños detalles.

A continuación veremos unos casos de pacientes reales con adaptaciones protésicas oculares a medida:

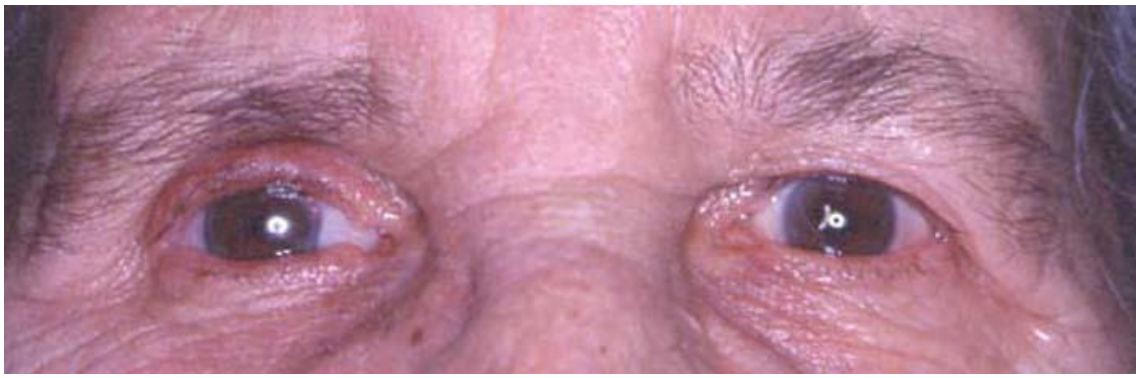


Microftalmos endofórico, observe la diferencia de volumen de globo ocular.

Microftalmos exofórico, sin tanta diferencia de volumen pero una desviación oblicua que hace que el párpado superior presione la prótesis.

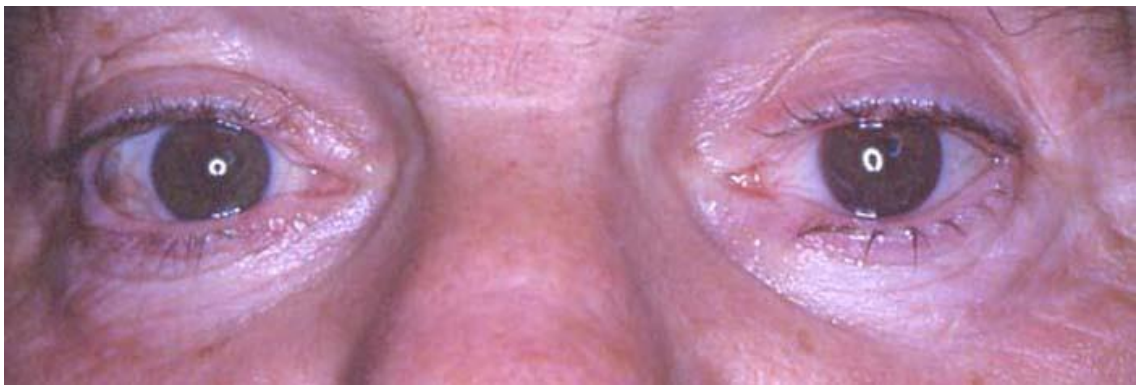


Evisceración, observe párpado superior en ligera ptosis



Se consigue elevación de párpado superior mediante presión inducida por la prótesis ocular

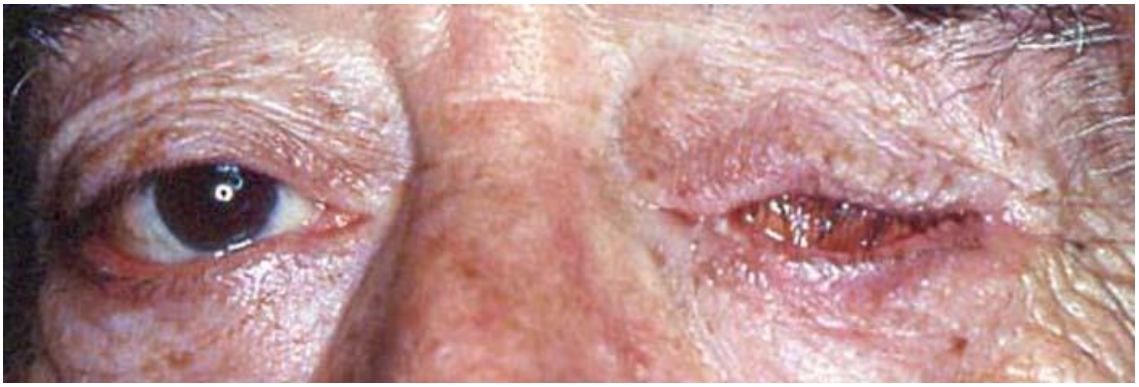
Evisceración, observe hundimiento supraorbital



Clásico caso de hundimiento supraorbital por falta de grasa en la cavidad orbitaria

Evisceración

Un paciente que presenta una buena cavidad después de ser eviscerado OI. Observe que la calidad de la reconstrucción protésica depende mucho del estado inicial que presente la cavidad del paciente.



Enucleación, observe entropión párpado superior

Entropion en párpado superior combinado con un ligero ectropión en párpado inferior.

Casos atendidos y realizados por D.Francisco Llapart.