

CAPÍTULO IX.

PRÓTESIS OCULAR

PROTOCOL FOR THE ELABORATION OF OCULAR PROSTHESIS

Ivonne Adams Suarez

① <https://orcid.org/0000-0002-4726-6557>
✉ ivonneadams@yahoo.es

Jimmy Alexander Morales M.

① <https://orcid.org/0000-0002-2247-5758>
✉ jim.ale.mor@gmail.com

Mónica del Niño Merizalde

① <https://orcid.org/0000-0002-5622-2492>
✉ monica.merizalde00@usc.edu.co

Universidad Santiago de Cali.

Cali, Colombia

Cita este capítulo:

Adams-Suarez I., Morales-M JA. y Merizalde M del N. Prótesis ocular. En: Bedoya-Ocampo J. (ed. científica). Procesos de laboratorio en mecánica dental. Cali, Colombia: Editorial Universidad Santiago de Cali; 2021. p. 185-195.

PRÓTESIS OCULAR

Ivonne Adams Suarez

© <https://orcid.org/0000-0002-4726-6557>

Jimmy Alexander Morales M.

© <https://orcid.org/0000-0002-2247-5758>

Mónica del Niño Merizalde

© <https://orcid.org/0000-0002-5622-2492>

Resumen

Introducción: La prótesis ocular se realiza como un reemplazo estético en casos de pérdida del órgano ocular, las pérdidas más frecuentes pueden deberse a traumatismos, o enfermedades que atacan directamente dicho órgano.

Objetivos: Instruir al alumno en el protocolo de elaboración de prótesis ocular con el auxilio de una guía rápida de procesos con soporte ilustrado de cada paso.

Métodos: Realización del protocolo y descripción de la técnica para la elaboración de prótesis ocular, incluyendo métodos de caracterización estética, que permiten llegar a reproducir esta parte anatómica con mucha similitud al órgano real.

Resultados esperados: Aportar una guía clara para el protocolo de elaboración de prótesis ocular.

Palabras clave: enfermedades oftálmicas, traumatismos oculares, enfermedades raras, resina acrílica, PMMA, monómero residual.

Abstract

Introduction: The ocular prosthesis is performed as an aesthetic replacement in cases of loss of the ocular organ, the most frequent losses may be due to trauma, or diseases that directly attack said organ.

Objectives: Instruct the student in the protocol for making ocular prostheses with the aid of a quick guide to processes with illustrated support for each step.

Methods: Implementation of the protocol and description of the technique for the elaboration of ocular prostheses, including aesthetic characterization methods, which allow us to reproduce this anatomical part with great similarity to the real organ.

Expected results: Provide a clear guide for the ocular prosthesis elaboration protocol.

Keywords: ophthalmic diseases, ocular trauma, rare diseases, acrylic resin, PMMA, residual monomer.

Introducción

La prótesis ocular es el reemplazo estético del ojo, por la falta total o parcial del mismo, en personas que han sufrido un traumatismo o enfermedad grave en dicho órgano que ha obligado a su extirpación. Su uso es externo y es manejada por los mismos usuarios. Se fabrican con material acrílico antialérgico, que garantiza un porte cómodo y el efecto estético deseado. (99)

En la actualidad la mayoría de las prótesis oculares se fabrican con un material conocido como polimetilmetacrilato (PMMA) y en menor medida con resinas de fotocurado, excepto en algunos laboratorios en Alemania y Austria donde aún se siguen fabricando en vidrio. (100)

Dentro del campo de formación integral del Tecnólogo en Mecánica Dental, no solo es posible la fabricación de prótesis dentales, sino también de otros tipos de prótesis maxilofaciales, que buscan sustituir con materiales artificiales o sintéticos, cualquier parte de la cabeza o cuello que se haya perdido a causa de un accidente, defecto de nacimiento, enfermedad, o por cirugías asociadas a cáncer, por lo general ojos, nariz y orejas. El objetivo de este capítulo es ampliar la visión de los tecnólogos en Mecánica Dental, en el campo de la fabricación de prótesis maxilofaciales, y establecer las pautas básicas a seguir, en el diseño y fabricación de una prótesis ocular.(101)

Secuencia de elaboración prótesis ocular

Los elementos de protección personal garantizan aumentar la seguridad y la salud en el trabajo, proporcionar una barrera entre un determinado riesgo y el operador, mejorar el resguardo de la integridad física y disminuir la gravedad de las consecuencias en un posible accidente sufrido por el operador.

Elementos básicos para protección del operador

- Gorro o cofia.
- Gafas de seguridad.
- Mascarilla desechable.
- Bata de manga larga.
- Guantes de nitrilo o látex.
- Zapatos cerrados.

La prótesis ocular es especialmente diseñada para cada paciente, para que se adapte al contorno de la cavidad orbitaria siguiendo una metodología y estándares aprobados internacionalmente. (102)

La fabricación comienza con la toma del molde interno de los tejidos orbitarios del paciente (fisonomía de la órbita) para realizar una precisa adaptación y lograr así un mejor confort, mayor movilidad y permitir el uso de la prótesis por periodos prolongados de tiempo. La cara externa de la prótesis se moldea con una cera hipoalergénica para alcanzar la simetría en el volumen de ambos ojos. (103)

Impresión de la cavidad

- Limpieza de la cavidad orbicular.
- Toma de impresión de la cavidad.
- Vaciado de la impresión en yeso III.
- Aislamiento del modelo y encerado de la cavidad.

Caracterización del iris

El color es un factor fundamental para alcanzar la estética. Para ello se utiliza una novedosa técnica que da profundidad y naturalidad al ojo en tres dimensiones.

Se comienza pintando delante del paciente un iris transparente. La pintura continúa sobre esta primera base trabajando con el máximo nivel de detalle posible. Posteriormente, se pinta el color de la esclera y se replican las venas del ojo.

El material utilizado se denomina polimetilmetacrilato, especialmente desarrollado para la elaboración de prótesis oculares, material biocompatible para proteger los delicados tejidos orbitarios (104).

- Fotografía del ojo del paciente.
- Elección de la calota.
- Selección de colores para el ojo.
- Con un instrumento bruñidor de bola pequeño, se pinta el centro del ojo con pintura negra y se deja secar.



Ilustración 282. Colores para caracterización de la prótesis ocular.

Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 283. Distribución de los colores en la loseta, combinación de colores seleccionados para obtener el color del iris del ojo, distribución de la pintura del centro hacia afuera con pincel # 0.

Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 284. Obtención del color del iris, secado por 5 minutos; sellado de todo el iris con pintura negra, secado por 5 minutos.

Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 285 . Aplicación de polímero en la base de la calota, aplicación gota de monómero, secado por 5 minutos.

Fuente: Elaboración propia.

Acrilado de la esclera

- Se pone la calota del iris dentro del encerado tomando las respectivas medidas para que quede puesto en el lugar correspondiente, con respecto al ojo natural.
- Se prueba el encerado con referencia al otro ojo del paciente, para lograr la ubicación exacta del iris con respecto al ojo de comparación.
- Se aísla la mufla, se realiza el vaciado en yeso, y se pone el modelo de cera sobre este vaciado.
- Cuando fragua el yeso, se aísla nuevamente. Se cierra la mufla, se realiza el vaciado completo del yeso, se deja fraguar mínimo una hora, posteriormente se realiza el desencerado.(105)



Ilustración 286. Acrilado de la cavidad, relleno con acrílico blanco de termocurado.

Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 287. Retiro de la mufla, pulido y brillado; prueba en el paciente.

Fuente: Elaboración propia.

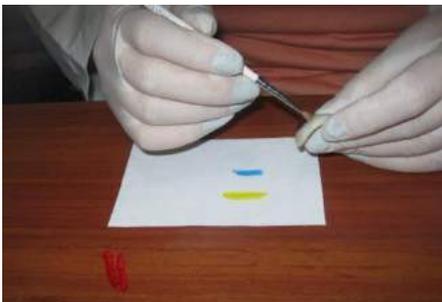


Ilustración 288. Caracterización colorimétrica de la esclera con viruta de lápiz, pincel y monómero.

Fuente: Elaboración propia.

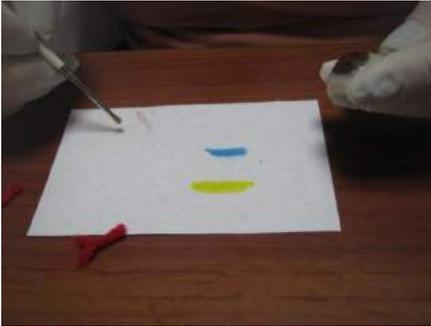


Ilustración 289. Caracterización de las venas del ojo, se realiza con fibras de lana y monómero, se repite proceso de rebasado y enmuflado.

Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 290. Pulimento y retiro de excesos; resultado final.

Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 291. Espátula para yesos; tasa de caucho; loseta de vidrio; jeringa hipodérmica.

Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 292. Alginato.

Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 293. Espátula 7 A; espátula lecrom.

Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 294. Cera base; cera amarilla para encerado; aislante.

Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 295. Lámpara de alcohol; alcohol industrial.

Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 296. Pinturas de acrílico; pinceles.

Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 297. Acrílico para escleras; acrílico transparente.

Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 298. Calotas para iris.

Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 299. Lámpices de colores.

Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 300. Puntas para pulir; mandriles para brillar.

Fuente: Elaboración propia.

Instrumental y materiales empleados para realización de prótesis ocular

- Yeso, piedra tipo III y tipo IV.
- Mufla.
- Flameador.
- Vaso dapen.
- Motor.
- Piedra pómez.
- Lana roja para caracterización.
- Olla de presión para la mufla.