CONTROL DE CAMBIOS

Versión	Fecha de Aprobación	Descripción de los cambios
1	Noviembre 2019	Versión inicial. Se incluye criterios de comité técnico científico para la corrección de ametropías, Ptosis, ectasias corneales, así como la autorización de ayudas visuales y procedimientos quirúrgicos de oftalmología no contemplados en Acuerdo 002/2001.
2	Febrero 2020	Se realiza inclusión de los criterios de comité técnico científico para autorización de exámenes diagnósticos (OCT macula, OCT nervio Óptico, Pentacam).
3	Octubre 2022	Se realiza actualización a marco normativo, marco conceptual, criterios del Comité Técnico Científico para la corrección de ametropías, Ptosis, ectasias corneales, así como la autorización de ayudas visuales, exámenes diagnósticos y procedimientos quirúrgicos de oftalmología no contemplados en Acuerdo 002/2001, se crea anexo No.1 Descripción Fotografía médica.
4	Febrero 2023	Este protocolo esta alineado al procedimiento de comité técnico científico Procedimientos, Insumos, Dispositivos u otros Servicios Médicos para el SSFM - DIGSA. Se realiza actualización a los criterios de inclusión y exclusión de blefaroplastias y corrección de Ptosis palpebral, se incluye anexo de lista de chequeo, y mejoras para la operativización del protocolo y del proceso, en respuesta ante hallazgo de ente de control. NOTA PROASIG – PROPLAES: 1. Este documento fue revisado por PROASIG, cumple con los requisitos establecidos en Sistema Integrado de Gestión SIG. 2. Este documento está construido de acuerdo con los parámetros de lenguaje claro que emite el Departamento Nacional de planeación; PROPLAES libera el documento. 3. La información registrada en el documento es responsabilidad del proceso que lo emite.

CONTROL DE APROBACIÓN

Aprobó:	CR. Elizabeth Vélez Salazar Subdirectora de Salud DIGSA (E)	
Revisó:	PS. Angélica María Caballero Toro Grupo Prestación y Operación de Servicios de Salud DIGSA- AREIN Gestor de Calidad	MY. Jorge Fernando Rojas Burgos Coordinador Grupo Prestación y Operación Servicios de Salud DIGSA
	SMSM. Edna del Pilar Martínez Páez Grupo Planeación Estratégica DIGSA Líder Área Sistemas Integrados de Gestión ARSIG-PROASIG	PD. Alexandra Martínez Vargas Coordinadora Grupo Planeación Estratégica DIGSA Representante de la Alta Dirección
Elaboró:	PS. Karen Nathaly Rubiano Camargo Grupo Operación y Prestación de Servicios de Salud DIGSA- AREFA	

Agradecimientos a quienes participaron		
CT. Claudia Cáceres Médico especialista en oftalmología Representante JEFSA	TC. Ana Irene Sepúlveda Médico especialista en oftalmología Representante JEFSA	MY. Aracelly Charris Médico especialista en oftalmología Representante DISAN-EJC
CF. Johana Osorio Médico especialista en oftalmología Representante DISAN-ARC	Dr. Luis Alberto Ruiz Médico especialista en oftalmología Representante HOMIL	OPS. Martha Elena Gonzalez Médico especialista en auditoria médica. Representante GROSD
CF. Gerardo Coy Ceballos Médico especialista en oftalmología Representante DISAN-ARC	CT. Daniel Pérez Gálvez Médico especialista en oftalmología Representante JEFSA	CR. Elena Cárcamo Médico especialista en oftalmología Representante DISAN-EJC

Contenido

1. Presentación 5
2. Objetivos 5
2.1 Objetivo General 5
2.2 Objetivos Específicos 5
3. Alcance 6
4. Fundamento Normativo 6
5. Marco Conceptual 6
5.1 Corrección de Ametropías 6
5.1.1 Lentes de Contacto 7
5.1.2 Lentes Intraoculares 12
5.2 Tratamiento Queratocono y Ectasias Corneales 13
5.2.1 Entrecruzamiento de Colágeno Corneal (Cross Linking) 14
5.2.2 Anillos Intraestomales 14
5.3 Corrección de Ptosis 14
5.4 Blefaroplastia Superior 15
5.5 Blefaroplastia Inferior 16
5.6 Ayuda de Visión Subnormal 18
5.7 Exámenes Diagnósticos 19
5.7.1 Angio Tomografía Óptica Coherente - (Angio OCT) 19
6. Definiciones 20
7. Acrónimos 21
8. Instrucciones Generales de Coordinación 21
8.1 Misión General 21
8.2 Misiones Particulares 21
8.2.1 Dirección General de Sanidad Militar 21
8.2.3 Direcciones de Sanidad y Jefatura de Salud 22
8.2.4 Establecimientos de Sanidad Militar 22
8.2.5 Representantes titulares y/o suplentes Comités Técnico Científicos 23
9. Operativización del protocolo 23
9.1 Corrección de ametropías 23
9.1.1 Lentes de Contacto 23
9.1.2 Cirugía Refractiva 24
9.1.3 Lentes Intraoculares 24
9.2 Tratamiento de Queratocono y Ectasias Corneales 25
9.2.1 Entrecruzamiento de Colágeno Corneal (Cross Linking) 25
9.2.2 Anillos Intraestomales 26
9.3 Corrección de Ptosis y Blefaroplastia 27
9.3.1 Corrección de Ptosis 27
9.3.2 Blefaroplastia Superior 27
9.3.3 Blefaroplastia Inferior 28
9.4 Ayuda de Visión Subnormal 29
9.4.1 Rehabilitación Visual 29
9.5 Exámenes Diagnósticos 29
9.5.1 Angiotomografia óptica 29
10. Bibliografía 30
11. Anexos 32

LISTA DE TABLAS

Tabla Nº1.Características e indicaciones de los lentes
Tabla Nº2.Ventajas Comparativas de los Lentes de Contacto Blandos y Rígidos Gas Permeables
Tabla Nº3. Selección de lentes

LISTA DE FIGURAS

Figura N°1. Angulo de Humectación
Figura N°2. Magnitud de Corrección

LISTA DE FOTOGRAFIAS

Fotografía Nº 1. Paciente con ptosis palpebral bilateral. Foto antes y después de la cirugía de corrección de ptosis.
Fotografía Nº 2. Paciente con dermatochalasis. Foto antes y después de una blefaroplastia superior.
Fotografía Nº 3. Paciente con indicación de blefaroplastia inferior.
Fotografía Nº 4. Paciente con dermatochalasis, protrusión de bolsas grasas e hiperlaxitud en párpados inferiores. Fotos antes y después de la blefaroplastia inferior.
Fotografía Nº 6. Rejilla añadida a la cámara
Fotografía Nº 7. La rejilla sirve para encuadrar correctamente
Fotografía Nº 8. Plano del estudio fotográfico
Fotografía Nº 9. Iluminación difusa
Fotografía Nº 10. Orientación de la cámara para evitar que la sombra del flash moleste
Fotografía Nº 11. El flash anular evita sombras en cavidades
Fotografía Nº 12. Flash anular
Fotografía Nº 13. Izquierda y centro: mala elección del fondo. Derecha: buena elección de fondo
Fotografía Nº 14. (a y b). Los fondos claros hacen que la piel parezca más oscura. Los fondos oscuros la hacen parecer más clara
Fotografía Nº 15. Línea de Frankfort. Reborde orbitario inferior – conducto auditivo externo)
Fotografía Nº 16. Es importante enfocar el punto deseado (Izq.: ojo derecho enfocado) (Dcha: ojo izquierdo enfocado)
Fotografía Nº 17. Nomenclatura de puntos de referencia
Fotografía Nº 18. Vistas faciales
Fotografía Nº 19. Vista basal de la nariz
Fotografía Nº 20. Vistas de los ojos
Fotografía Nº 21. Vistas de las mamas
Fotografía Nº 22. Vistas del abdomen
Fotografía Nº 23. Vistas de los muslos

1. Presentación

El presente Protocolo de Oftalmología tiene como principal objetivo actualizar los criterios y parámetros que empleará el Comité Técnico Científico como base para la emisión del concepto en los casos en que este sea requerido, así como el cumplimiento de requisitos y criterios de inclusión para la presentación de las solicitudes de los usuarios, que cumplan el presente protocolo ante el Comité Técnico Científico de procedimientos e insumos el cual reúne de forma presencial o virtual para la revisión de solicitudes.

El alcance del Protocolo del Comité Técnico Científico de procedimientos - oftalmología, es para todo el Subsistema de Salud de las Fuerzas Militares, las Direcciones de Sanidad de las Fuerzas, Jefatura de Salud, los ESM (Establecimientos de Sanidad Militar), y la red externa contratada, contemplando la corrección de ametropías, ptosis, ectasias corneales, así como la autorización de ayudas visuales, exámenes diagnósticos y procedimientos quirúrgicos de acuerdo a la clínica del paciente, siempre que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión contemplados en este documento.

Se incluyen anexo de fotografías médicas, las cuales contemplan varias regiones anatómicas como modelo de referencia para que sea informado a los usuarios la forma de enviar las fotos en las condiciones solicitadas en el presente anexo.

Esta versión del documento actualiza criterios de inclusión y exclusión de blefaroplastias y corrección de Ptosis palpebral, se adiciona anexo de lista de chequeo, y mejoras para la operativización del protocolo y del proceso, en respuesta ante hallazgo de ente de control; mediante el desarrollo de mesas de trabajo con especialistas en oftalmología – oculoplastia de las Fuerzas y Hospital Militar Central, concluyendo que la interpretación de los datos y verificación de rangos “normales o anormales” y la correlación de esto datos en la historia clínica, exámenes enviados y fotografías corresponde al personal de oftalmología – oculoplástica, quien presenta las solicitudes en Comité.

Este documento está construido de acuerdo con los parámetros de lenguaje claro que emite el Departamento Nacional de Planeación.

2. Objetivos

2.1 Objetivo General

Actualizar los criterios y parámetros que empleará el Comité Técnico Científico de Procedimientos e insumos como base para la emisión del concepto en los casos en que este sea requerido, así como los requisitos y el procedimiento para la presentación de las solicitudes de oftalmología ante el comité, que emite un concepto posteriormente socializado con la Fuerza correspondiente, siendo aplicado en concordancia con este protocolo y sus documentos relacionados.

2.2 Objetivos Específicos

- Establecer los criterios nuevos de inclusión y exclusión administrativos y científicos para el Comité Técnico Científico de Procedimientos apruebe o desapruebe, las solicitudes que los optómetras o médicos oftalmólogos del Subsistema de Salud de las Fuerzas Militares y red externa contratada realicen dentro del tratamiento de los usuarios con ametropías y/o patologías visuales.

- Evaluar en el Comité Técnico Científico los requerimientos de los usuarios que no se encuentren establecidos en el plan de beneficios del Subsistema de Salud de las Fuerzas Militares (Acuerdo 002/2001).

3. Alcance

La presente actualización de protocolo es de obligatoria aplicación en todo el Subsistema de Salud de las Fuerzas Militares, las Direcciones de Sanidad de las Fuerzas, Jefatura de Salud, los ESM (Establecimientos de Sanidad Militar), y red externa contratada, contemplando el tratamiento de ametropías y/o patologías visuales de los usuarios afiliados al SSFM que, de acuerdo con la clínica del paciente, siempre que cumpla con los criterios de inclusión y exclusión contemplados en este documento.

4. Fundamento Normativo

Proveedor	Entrada – insumo
Congreso de la república	Ley 1751 del 16 de febrero de 2015 “Por medio de la cual se regula el derecho fundamental a la salud y se dictan otras disposiciones”.
Ministerio de Defensa Nacional	Decreto Ley 1795 de 2000 “Por el cual se estructura el Sistema de Salud de las Fuerzas Militares y la Policía Nacional”.
Consejo Superior de Salud de las Fuerzas Militares y de la Policía Nacional	Acuerdo 002 del 27 de abril de 2001 “Por el cual se establece el Plan de Servicios de Sanidad Militar y Policial”.
Consejo Superior de Salud de las Fuerzas Militares y de la Policía Nacional	Acuerdo 070 del 02 agosto 2019 “Por el cual se establece el Modelo de Atención Integral en Salud para el Sistema de Salud de las Fuerzas Militares y de la Policía Nacional”.
Ministerio de Salud y Protección Social	Resolución 0429 del 17 febrero 2016 “Por medio de la cual se adopta la Política de Atención Integral en Salud.”
Ministerio de Salud y Protección Social	Guía de Práctica Clínica para la detección temprana, el diagnóstico, el tratamiento y el seguimiento de los defectos refractivos en menores de 18 años. guía No.47. 2016
Dirección General de Sanidad Militar	Procedimiento Comités Técnicos Científicos, Procedimientos, Insumos, Dispositivos u otros Servicios Médicos para el SSFM -DIGSA. Código: MDN-COGFM-PROPRES-DIGSA-PT.95.1-12

5. Marco Conceptual

5.1 Corrección de Ametropías

Se consideran como defectos refractivos las anomalías que causan disminución de la agudeza visual por causas anatómicas y/o ópticas del globo ocular y que por lo tanto deben ser corregidas mediante la utilización de medios ópticos y refractivos que permitan optimizar la función visual del paciente.

❖ Miopía: Se define como una anomalía de la refracción ocasionada por aumento de la longitud axial del eje ocular, o por un excesivo valor refractivo de las dioptrías oculares o bien por ambos factores a la vez, en donde los rayos que llegan paralelos al ojo forman el foco por delante de la retina generando mala visión de lejos.
❖ Hipermetropía: Anomalía de la refracción en la cual los rayos que llegan al ojo proveniente del infinito se ubican detrás de la retina, cuando el ojo está en reposo.

❖ Astigmatismo: Es una alteración en el sistema visual en la cual la superficie de la córnea o el cristalino es ovalada, teniendo como resultado diferencia de poder en sus meridianos por cambios de su curvatura.
❖ Anisometropía: Se denomina anisometropía a la existencia de una diferencia marcada de refracción entre los dos ojos. La diferencia entre la refracción de los dos ojos plantea una serie de problemas, como la aniseiconia y la ambliopía monocular. El tratamiento de las ametropías se puede realizar con medios ópticos como las gafas y/o lentes de contacto o con procedimientos quirúrgicos de cirugía refractiva de superficie o endoocular.

❖ Cirugía refractiva: La cirugía refractiva enmarca una serie de procedimientos quirúrgicos de novedosa y permanente actualización tecnológica. Grosso modo, podría clasificarse en:

- Cirugía Refractiva sobre superficie Corneal
- Incisional
- Keratomileusis In Situ asistida por Láser
- Cirugía Refractiva Intraocular
- Lentes Fáquicos
- Cirugía Facorrefractiva

5.1.1 Lentes de Contacto

Acerca del 50% de los adultos en Estados unidos cursan con defectos refractivos visuales para lo que usan gafas o lentes de contacto, un cuarto de los usuarios de lentes de contacto se distribuye en un 90% de lentes de contacto suaves y el 10% lentes de contacto rígidos gas permeables (RGP). Cuando el lente de contacto es ubicado en la córnea, la principal refracción ocurre en la interfase entre el aire, la película lagrimal y la superficie anterior de la córnea, ubicándose solo en los 3 mm en frente del plano principal del ojo.

Se han descritos consideraciones ópticas de los lentes de contacto teniendo en cuenta el tipo de defecto refracción, descritos en la tabla No.1

Tabla No.1 Características e indicaciones de los lentes

TIPO DE LENTE	INDICACION	CARACTERISTICA ÓPTICA
Blando Esférico	Miopía o hipermetropía con leve o sin astigmatismo	Puede enmascarar el astigmatismo leve
Blando Tórico	Miopía, hipermetropía, cantidad leve a moderada de astigmatismo regular	La lente debe mantener la posición del eje tórico a través del lastre, las áreas delgadas o la forma del borde. Puede usarse para corregir el astigmatismo corneal y lenticular.
Visión alterna bifocal suave	Presbicia, errores refractivos regulares	El lente se traslada hacia arriba sobre la córnea durante la mirada hacia abajo del párpado inferior. La periferia inferior del lente contiene la prescripción de cerca.
Visión simultánea bifocal suave	Presbicia, errores refractivos regulares	Los anillos concéntricos o el diseño esférico brindan un enfoque simultáneo de objetos lejanos y cercanos.
Rígido permeable al gas (RGP) esférico	Miopía, hipermetropía, astigmatismo regular e irregular	Corrige el astigmatismo corneal pero no lenticular.

RGP tórico posterior	Tiene una superficie tórica posterior para que coincida con la córnea; especialmente eficaz para tratar el astigmatismo contra la regla	La superficie tórica que coincide con la de la córnea ayuda a colocar la lente.
RGP bitórico	Útil para mayores cantidades de astigmatismo, tiene forma tórica en ambos lados	La forma tórica anterior puede utilizarse para corregir cualquier error de refracción "residual" que no se corrija con la superficie posterior.
RGP bifocales alternas o simultáneas	Se puede utilizar con córneas regulares e irregulares.	Similar a las lentes bifocales blandas.
Híbrido	Queratocono, posqueratoplastia; otras córneas irregulares	Combina la comodidad y las propiedades de ajuste de las lentes de contacto blandas con la capacidad de las lentes rígidas para corregir córneas irregulares.
Escleral	Queratocono, posqueratoplastia; otras córneas irregulares. También es útil para crear un entorno terapéutico en enfermedades de la superficie ocular, como el síndrome de Stevens-Johnson y la enfermedad de injerto contra huésped.	

Fuente: AAO_BCSC 2020-20201 3. Clinical Optics, CHAPTER 5: Contact Lenses

- Corrección del Astigmatismo

Los lentes rígidos en la superficie posterior esférica forman una lagrima en el espacio entre el lente y la córnea. Cuando las lentes de contacto rígidas (y tóricas blandas) neutralizan el astigmatismo en la superficie de la córnea, se evita la aniseiconia meridional creada con lentes para gafas con superficie tórica. El astigmatismo lenticular, si está presente, no se corrige con lentes de contacto esféricos, por lo que persiste como astigmatismo “residual” cuando el componente de astigmatismo corneal se neutraliza con lentes de contacto rígidos esféricos.

Este hallazgo es más común entre los pacientes mayores y, a menudo, explica por qué sus lentes de contacto duros no logran una corrección completa.

Si sucede que el ojo tiene astigmatismo lenticular contra la regla y una cantidad similar de astigmatismo corneal con la regla, se puede usar una lente de contacto blanda, para que el astigmatismo de la córnea y de la lente continúen compensándose entre sí. (2, 3)

- Materiales para Lentes de Contacto

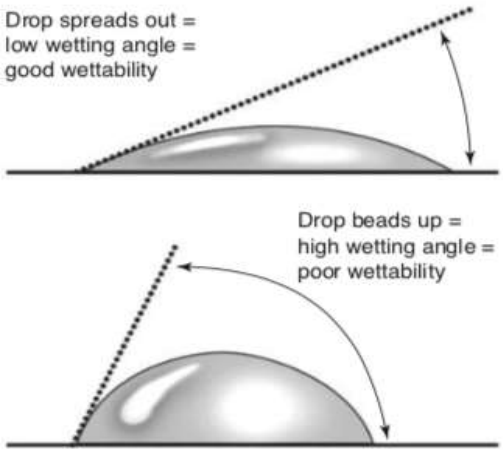
Se requiere que los lentes de contacto cuenten con características necesarias para adaptarse a la superficie ocular, para lo cual se requiere de un material que se amolde a las diferentes formas corneales, que cuenten

con durabilidad, de fácil manejo, adecuada humectación. Dk, Dk/t y ángulo de humectación son algunos términos que se usan para describir la permeabilidad al oxígeno y la humectabilidad: Dk se refiere a la permeabilidad al oxígeno de un material de lente, donde D es el coeficiente de difusión para el movimiento de oxígeno en el material y k es el constante de solubilidad del oxígeno en el material. Dk/t se refiere a la transmisibilidad de oxígeno de una lente, dependiendo de su material y espesor central (t).

El ángulo de humectación se refiere a la humectabilidad de la superficie de una lente (Fig. 1).

Un ángulo de humectación bajo significa que el agua se esparcirá sobre la superficie, aumentando la humectabilidad de la superficie. Son deseables tanto un Dk/t alto como un ángulo de humectación bajo.

Figura No.1. Angulo de Humectación



Fuente: AAO_BCSC 2020-20201 3. Clinical Optics, CHAPTER 5: Contact Lenses

Los lentes de contacto “duras” se introdujeron en la década de 1940 y estaban hechas de polimetilmetacrilato (PMMA), el mismo plástico que se usó posteriormente para las primeras lentes intraoculares. Estos lentes eran muy duraderos, pero el oxígeno solo pasaba alrededor de ellos, no a través de ellos.

Los lentes de contacto blandos están hechos de un polímero de hidrogel, metacrilato de hidroxietilo o, más a menudo ahora, un hidrogel de silicona. Los hidrogeles tienen más permeabilidad al oxígeno cuando tienen un mayor contenido de agua, pero las lentes con un mayor contenido de agua tienden a causar sequedad de la córnea si se adelgazan, y pueden formar depósitos y requerir un reemplazo frecuente. La modificación de los hidrogeles produjo "hidrogeles de silicona", utilizados para uso diario y prolongado.

Estas lentes logran su permeabilidad al oxígeno con menos contenido de agua, utilizando poros inducidos por la presencia de átomos de silicio, en lugar de un alto contenido de agua.

Algunos pacientes se sienten más cómodos con los hidrogeles que con los hidrogeles de silicona. Los lentes disponibles difieren en la química en todo el lente o en sus superficies con diferente humectabilidad, flexibilidad, claridad, resistencia a la retención de depósitos e idoneidad para personas con ojo seco. También difieren en su longevidad y deben reemplazarse en los intervalos recomendados.

Las lentes RGP se desarrollaron a fines del siglo XX, utilizando la arquitectura de plásticos de polímeros grandes para permitir el paso de oxígeno. Los lentes RGP permiten el paso del oxígeno y permiten un mayor

intercambio de lágrimas alrededor del lente con cada parpadeo de lo que permiten los lentes blandos, de modo que las lágrimas sin oxígeno no quedan atrapadas entre el lente y la córnea.
La adición de flúor al material de silicona/acrilato aumenta la permeabilidad al oxígeno y favorece el recubrimiento de la lente con mucina, lo que mejora la humectabilidad. Hay varias químicas, con diferentes ventajas, que se relacionan en la Tabla No.2

Tabla No.2 Ventajas Comparativas de los Lentes de Contacto Blandos y Rígidos Gas Permeables

LENTES DE CONTACTO BLANDOS	LENTES DE CONTACTO RGP
Más cómodo para uso ocasional que los lentes Rígidos permeables al gas	Visión clara
Variedad de tipos de lentes	Corrección de córnea regular e irregular astigmatismo
Capacidad para cambiar el color de los ojos	Facilidad de manejo Estabilidad y durabilidad
Más fácil de instalar, económico de reemplazar	Facilidad de mantenimiento

Fuente: AAO_BCSC 2020-20201 3. Clinical Optics, CHAPTER 5: Contact Lenses

- Historial Clínica del Paciente

Dentro de los factores de riesgo que aumentan las posibilidades de complicaciones con el uso de lentes de contacto se incluyen la diabetes mellitus, especialmente si no se controla bien; la inmunosupresión; el uso a largo plazo de medicamentos oculares tópicos, como los corticosteroides; y la exposición ocupacional a sustancias químicas o cuerpos extraños.
Otras contraindicaciones relativas para el uso de lentes de contacto incluyen incapacidad o antecedentes de falta de cuidado de los lentes de contacto, monocularidad, función anormal de los párpados como parálisis de Bell, ojo seco severo y neovascularización corneal.

Se debe realizar examen oftalmológico completo que incluya evaluación de anexos en busca de anomalías en la posición de los párpados y las pestañas, la película lagrimal y la superficie ocular. Debe observarse el movimiento de los párpados.

La córnea y la conjuntiva deben evaluarse cuidadosamente en busca de signos de alergia, cicatrización, simbléfaron u otros signos de enfermedades conjuntivales cicatriciales, como penfigoide cicatricial ocular y conjuntivitis papilar gigante o vascularización anormal resultante del uso previo de lentes.

A través de la refracción y la queratometría, el oftalmólogo puede determinar si existe un astigmatismo corneal, lenticular o irregular significativo. La identificación de astigmatismo irregular puede sugerir otras patologías, como el queratocono.

- Adaptación De Lentes De Contacto

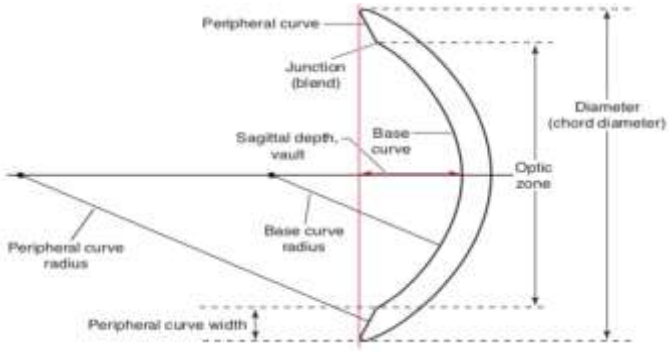
El objetivo de la adaptación de lentes de contacto, son una buena visión que no fluctúe con el parpadeo o el movimiento de los ojos, la comodidad durante todo el día y bajo riesgo de complicaciones. La geometría del lente incluye los siguientes elementos: La zona apical de la córnea (ápice corneal) es la parte más empinada de la córnea, que normalmente incluye su forma geométrica.
Centro. La curva base es la curvatura de la superficie posterior central del lente, que es adyacente a la córnea, descrita por su radio de curvatura. El diámetro (diámetro de cuerda) es el ancho de la lente de contacto de borde a borde. La zona óptica es el área central de la lente; la curvatura de su superficie frontal se elige para lograr la potencia deseada de la lente.

Las curvas periféricas o secundarias de la superficie posterior del cristalino más alejadas de su centro están diseñadas para seguir la forma de la córnea, que normalmente es más plana hacia su periferia. La profundidad sagital o bóveda es la distancia entre el centro de la superficie posterior al plano de los bordes del lente.

Los lentes de contacto se describen por la potencia de su vértice posterior, que se puede verificar para lentes rígidos colocando la parte posterior del lente en el cono de la nariz de un lensómetro (se hace con menos frecuencia para lentes blandos, de manera similar o en una cámara líquida, corrigiendo el índice de refracción).

La potencia requerida de la lente de contacto puede diferir de la potencia de la corrección de anteojos apropiada, para ajustar la diferencia en la posición de la lente correctora. Esta disparidad se conoce como la corrección por la efectividad de los lentes. La magnitud de la corrección depende de la potencia de los lentes y puede obtenerse fácilmente de las tablas estándar.

Figura No.2. Magnitud de Corrección



Fuente: AAO_BCSC 2020-20201 3. Clinical Optics, CHAPTER 5: Contact Lenses

- Astigmatismo y Adaptación de Lentes de Contacto

Toda vez evaluado el paciente y teniendo en cuenta la indicación del uso de lentes de contacto se prescriben y seleccionan según el grado de astigmatismo que se relaciona en la Tabla No.3:

Tabla No.3 Selección de lentes

GRADO DE ASTIGMATISMO	LENTE DE PRIMERA ELECCIÓN
MENOS DE 1 D	Lente esférica blanda o rígida permeable al gas (RGP)
1-2 D	Lentes de contacto blandas tóricas o esféricas RGP
2-3 D	Lente RGP esférica o tórica blanda personalizada
MAS DE 3 D	Lentes tóricas RGP o tóricas blandas personalizadas

Fuente: AAO_BCSC 2020-20201 3. Clinical Optics, CHAPTER 5: Contact Lenses

5.1.2 Lentes Intraoculares

En 1949 Sir Harold Ridley implanta el primer lente intraocular: un disco rígido biconvexo de polimetil metacrilato; cuyos resultados fueron presentados en el congreso oftalmológico de Oxford en 1951 siendo un evento revolucionario. En 1970 se diseña un nuevo lente de cámara posterior más ligero, con hápticas en polipropileno para mayor estabilidad, y fijación en sulcus.

Desde este evento, la cirugía de catarata con implante de lentes intraoculares se ha convertido en el procedimiento quirúrgico más prevalente en los Estados Unidos, con un estimado de más de 3.6 millones de procedimientos realizados solamente en el 2014. Los lentes intraoculares fueron diseñados para reemplazar el poder del cristalino y posteriormente se han implementado para generar otros beneficios adicionales al manejo quirúrgico de catarata como lo es el manejo de defectos refractivos.
Dentro de los diseños de lentes intraoculares se pueden encontrar dispositivos de una sola pieza, de múltiples piezas: con una sola zona óptica y dos hápticas, las cuales dan estabilidad al lente para que permanezca dentro del saco capsular: siendo los lentes de una sola pieza del mismo material mientras que en los lentes de múltiples piezas, el material de la zona óptica difiere del material de las hápticas.

- Características de los Lentes Intraoculares

Lentes de cámara posterior:

• Plegables e inyectables
• Material: silicón (hidrofóbico), acrílico (hidrofílico)
• Óptica biconvexa asférica
• Una o 3 piezas

El uso de lentes intraoculares permite la realización de una incisión más pequeña para su implante, lo cual minimiza el astigmatismo corneal postquirúrgico. Los lentes inyectables IOLs reducen el riesgo de contaminación del dispositivo.

La geometría óptica ha evolucionado desde modelos planos convexos a nuevos diseños biconvexos. La adición de un borde cuadrado en la cara posterior de la zona óptica ha reducido la opacificación de la cápsula posterior al bloquear la migración celular. El diseño de los modelos antiguos los cuales eran esféricos adiciona aberraciones esféricas positivas al grado de aberración ya presente en la córnea ocasionando disminución en la sensibilidad al contraste.

Los lentes intraoculares actuales son esféricos, con grados variables desde 0 a aberraciones esféricas negativas para cualquier aberración positive presente en la córnea, mejorando de entonces la sensibilidad al contraste. Casi todos los lentes modernos incorporan además cromóforos que absorben rayos UV significando un factor protector para la retina.

La evolución de la tecnología en el desarrollo de lentes intraoculares permite en la actualidad además de tratar cataratas; dar manejo a él astigmatismo, presbicia, disminuyendo la necesidad del uso de anteojos. Dentro de los diseños de lentes intraoculares especializados se incluyen los lentes multifocales, trifocales, EDOF (profundidad de foco extendida o extended depth of focus) lentes tóricos y lentes fáquicos.

- Lentes Intraoculares Tóricos

Diseñados para corregir el astigmatismo regular corneal. En EEUU se encuentran disponibles en poderes ópticos que pueden corregir entre 1.00 a 4.00 dioptrías de astigmatismo corneal. Previo al procedimiento, se realizan demarcaciones de referencia sobre la córnea con el paciente sentado. Esta posición evita errores de alineación que pueden presentarse en la posición supina por ciclo torsión. Estas marcas de referencia son usadas por el cirujano para marcar el eje calculado para alinear el lente. La rotación postoperatoria puede inducir un incremento del astigmatismo. Cada grado de rotación reduce la corrección en un 3.3%.

- Lentes Intraoculares Fáquicos

Los lentes intraoculares fáquicos son dispositivos implantados quirúrgicamente en la cámara anterior o posterior, sin la extracción del cristalino. Son la primera elección en la corrección de ametropías elevadas (miopía o astigmatismo miópicos) que superan el alcance de las cirugías de superficie y en casos en los cuales la superficie ocular o córnea no son idóneas para procedimientos queratorrefractivos.

Como prerrequisitos para implantes de lentes fáquicos se incluyen pacientes mayores de 21 años con defectos refractivos estables (variación inferior a 0.5 dioptrías en 1 año), cristalino claro, ametropía que no pueda ser manejada a través de procedimientos con láser excimer, cámara anterior amplia, recuento endotelial dentro de límites normales.

Los lentes intraoculares fáquicos tienen como ventaja la posibilidad de corrección de ametropías mucho más altas, de manera segura y efectiva: sin embargo, existen riesgos asociados directamente a su uso adicionales a los descritos en procedimiento de implante de lentes intraoculares, tales como requerir una incisión más amplia lo cual puede resultar en un astigmatismo postquirúrgico, mayor incidencia de formación de catarata.

Si bien se encuentran lentes fáquicos para corrección de hipermetropía: su uso en indicaciones es limitadas dado que en este tipo de pacientes la cámara anterior tiende a ser más estrecha que en los pacientes miopes, cuándo que el lente se encuentre muy cerca al endotelio corneal, resultando pérdida de célula endoteliales.

Por lo anterior este tipo de lentes se contraindica específicamente en pacientes con enfermedad ocular preexistente tales como iritis, rubeosis iridis, catarata, glaucoma.

5.2 Tratamiento Queratocono y Ectasias Corneales

El queratocono es una ectasia corneal bilateral, progresiva, no inflamatoria, de etiología probablemente multifactorial, que origina un astigmatismo miópico irregular y disminución de la agudeza visual posteriormente se acompaña de cambios en la transparencia corneal importantes que si no se manejan a tiempo terminan en un trasplante de córnea con sus respectivas implicaciones en agudeza visual y refractivas secundarias al mismo procedimiento.

Se considera una enfermedad rara, de baja incidencia en la población mundial, que se estima en 2 casos/100 000 habitantes/año y una prevalencia de 54/100 000 habitantes. Como resultado del desarrollo y de la expansión de los topógrafos corneales y los métodos de inteligencia artificial acoplados a ellos que permiten el diagnóstico en etapas subclínicas, la mayoría de los oftalmólogos consideran que la incidencia es mucho mayor y variable.

En el Subsistema de Salud de las FFMM, específicamente el Hospital Militar Central, de acuerdo con lo registrado en el libro de trasplantes de córnea del servicio de Córnea y Queratocono, el 30% de las queratoplastias penetrantes (trasplantes) realizadas en el último año tuvieron como indicación queratocono, con los riesgos que a pesar de las técnicas actuales existen, en especial rechazo con pérdida funcional del ojo.

Hoy en día existen procedimientos terapéuticos como los segmentos intraestromales y el cross linking corneano que disminuyen en forma importante la progresión del queratocono y por lo menos retardan o evitan la realización de una queratoplastia penetrante.

El queratocono es una enfermedad degenerativa de origen idiopático, en la cual la córnea presenta un adelgazamiento progresivo y una deformación (cono) resultando en visión borrosa secundaria a astigmatismo irregular, miopía y formación de leucoma. El grado de protrusión es variable desde la forma típica de cono que se diagnóstica a simple vista como aquellos casos que son solo detectados mediante el uso de medios diagnósticos especializados. Este desorden es progresivo y afecta ambos ojos, aunque solo uno puede verse afectado inicialmente, para luego manifestarse en el ojo contralateral.

5.2.1 Entrecruzamiento de Colágeno Corneal (Cross Linking)

El Entrecruzamiento de Colágeno Corneal (Crosslinking corneal - CXL) es un procedimiento mediante el cual la sensibilización a la riboflavina con radiación ultravioleta A induce enlaces cruzados estromales. Esto altera la biomecánica corneal, causando Un aumento de la rigidez corneal. En los últimos años, CXL ha sido Un tratamiento establecido para la detención de Queratocono, degeneración marginal pelúcida y ectasias posts refractivas. progresión. CXL también ha demostrado ser eficaz en el Tratamiento de infecciones corneales, quemaduras químicas, queratopatia bullosa y otras formas de edema corneal.

Las características biomecánicas de la córnea resultan de su estructura estromal la cual está formada por fibras de colágeno organizadas y unidas una a otra. La configuración tridimensional de las lamelas de colágeno determina su resistencia. Una técnica de entrecruzamiento foto-oxidativo o “cross linking” corneano que utiliza luz ultravioleta y riboflavina fue desarrollada para manejar el adelgazamiento de la córnea que presentan los pacientes con queratocono. Con el cross linking corneano, se busca crear enlaces covalentes adicionales entre las moléculas de colágeno, lo que estabiliza y modifica la estructura de la córnea, evitando y en algunos casos disminuyendo la deformación.

La exposición a la riboflavina y a la luz ultravioleta crea un aumento en la rigidez de la córnea y una mayor resistencia hacia las enzimas proteolíticas. A su vez el cross linking corneano es un procedimiento seguro con pocos efectos adversos que muestra una completa reinervación y restauración completa del epitelio luego del tratamiento. Se debe tener en cuenta que posterior a la realización de un cross linking corneano, se pueden perder queratocitos hasta una profundidad de 300 µm, los cuales se recuperan hasta seis meses luego al procedimiento. Mientras la córnea tratada tenga un mínimo grosor de 400 µm, el endotelio corneal no se afectará, ni tampoco estructuras más profundas como el cristalino y/o la retina.

5.2.2 Anillos Intraestomales

Hoy en día la implantación de segmentos corneales intraestomales constituye una modalidad refractiva que puede mejorar la función visual y, en algunos casos, prevenir la necesidad de trasplante corneal en pacientes con queratocono que presentan córnea clara e intolerancia a los lentes de contacto.

Los segmentos intraestomales cornéales, es una técnica que se basa en la inserción de unos anillos semicirculares de polimetilmetacrilato (PMMA) en la córnea con el objeto de obtener un aplanamiento central, disminuyen astigmatismo irregular y mejoran la agudeza visual, al final, logran postergar o prevenir la necesidad de recurrir a la queratoplastia.

los segmentos actúan como elementos de espaciamiento pasivo al acortar la longitud de arco de la curvatura corneal anterior; literalmente obligan que las fibras lamelares formen un domo arriba y debajo del anillo, aplanando córnea central, lo que disminuye la incidencia de aberraciones observadas con otros procedimientos. El objetivo principal del concepto es tratar de remodelar la córnea anormal sin extraer ningún tejido corneal ni tocar la córnea central

Actualmente existen dos tipos de segmentos intraestomales en el mercado colombiano con registro Invima y aprobados para uso con eficacia reportada en la literatura, los primeros son los INTACS® (Addition Technologies, Fremont, CA), los anillos de ferraro los KERARING®, A la fecha, este tipo de implantes, bajo variados criterios se han convertido en la piedra angular del tratamiento de un queratocono.

5.3 Corrección de Ptosis

La blefaroptosis comúnmente referida como ptosis palpebral, es el desplazamiento inferior de uno o ambos párpados superiores en posición primaria de la mirada. Esto puede conllevar a una oclusión parcial o total del eje visual, con las consecuencias funcionales que esto genera en el paciente.

Esta entidad se puede presentar en todos los grupos etarios y es un motivo de consulta frecuente en oftalmología. Es importante realizar un examen físico detallado para determinar la etiología de la ptosis y así definir el manejo que se requiere.

La ptosis se puede clasificar según su causa de la siguiente manera:

- Ptosis aponeurótica (también llamada ptosis involucional, es la más frecuente en los adultos mayores. Ocurre por dehiscencia o desinserción del complejo de elevador del párpado superior).
- Ptosis neurogénica (parálisis del motor ocular común, migraña, oftalmoplejía, ect).
- Ptosis miogénica congénita
- Ptosis miogénica adquirida (miastenia gravis, distrofia miotónica, miopatía ocular, etc)
- Ptosis mecánica (tumores, dermatochalasis, etc).

Clínicamente los pacientes manifiestan; caída de párpados superiores, sensación de cansancio y pesadez al final del día, compromiso del campo visual y alteraciones cosméticas.

En la historia clínica se deben tener en cuenta los siguientes aspectos; edad de inicio de la ptosis, progresión, duración, factores agravantes o asociados a mejoría. Así como la presentación de síntomas concomitantes como; diplopía, variación diurna, dolor, edema palpebral, disfagia o debilidad muscular, entre otros.

Respecto a los antecedentes se debe interrogar sobre factores predisponentes tales como; trauma, cirugías oculares previas, uso de lentes de contacto, medicamentos o inyección con toxina botulínica. Asimismo, la historia familiar debe ser evaluada en busca de patologías hereditarias.

Al examen físico, la distancia margen reflejo 1 (entre el margen palpebral superior y el reflejo luminoso sobre el centro de la pupila) se encuentra reducida, la fisura palpebral tiende a ser menor a 1.5 mm con la mirada hacia abajo y el pliegue palpebral puede estar ausente o encontrarse alto respecto a su posición normal. De igual modo, se debe documentar si existe descenso de la ceja o dermatochalasis que puedan sugerir una ptosis palpebral mecánica, en cuyo caso se requerirá manejo de la causa subyacente.

El tratamiento de la ptosis palpebral dependerá en parte de la etiología subyacente y del grado de compromiso visual. El pilar del manejo es quirúrgico y la técnica de corrección es seleccionada por el cirujano según la función del músculo elevador del párpado superior. El objetivo del tratamiento es elevar el párpado a su posición normal y de esta manera mejorar la simetría entre ambos párpados y el campo visual.

Fotografía Nº.1 Paciente con ptosis palpebral bilateral. Foto antes y después de la cirugía de corrección de ptosis.



Fuente : https://tabanmd.com/gallery/eyelid-ptosis-surgery/

5.4 Blefaroplastia Superior

Técnica utilizada para la reparación quirúrgica o la reconstrucción del párpado superior que tiene como objetivo la corrección de la ptosis mecánica generada por la dermatochalasis. Se puede realizar por razones cosméticas, reconstructivas o funcionales.

La dermatochalasis hace referencia a la redundancia o laxitud de la piel y el músculo en los párpados superiores. Es causada por cambios secundarios a la edad como; pérdida de los tejidos elásticos, adelgazamiento de la epidermis, debilidad en tejido conectivo palpebral o por fuerzas mecánicas como el frote ocular. Existe también una predisposición genética.

La blefaroplastia superior está indicada por razones funcionales tales como;

- Exceso de laxitud y de piel en párpados superiores de predominio temporal que puede interferir con la visión superior y superotemporal. Esto genera que el paciente deba elevar las cejas para mejorar el campo visual. En este orden de ideas, los pacientes pueden presentar dificultad para conducir o realizar otras actividades cotidianas.
- Uso constante del músculo frontal que puede desencadenar cefalea frontal recurrente.
- Irritación ocular por ptosis de las pestañas o inversión del párpado superior (entropión) causado por la dermatochalasis.
- Dermatitis.
- Cansancio visual para actividades de lectura próxima.

Es importante realizar una buena historia clínica y un examen físico detallado para detectar condiciones que contraindiquen el procedimiento como lo es un ojo seco severo. Siempre se deben indagar sobre las expectativas del paciente sobre la cirugía para acordar en conjunto cuáles son los objetivos de la intervención quirúrgica.
Según las revisiones sistemáticas de la literatura, la blefaroplastia superior está acompañada por una gran variedad de beneficios funcionales como; aumento en el campo visual, disminución de la frecuencia de episodios de cefalea y astenopia, lo que se traduce en mejoría de la calidad de vida del paciente.

Fotografía Nº.2 Paciente con dermatochalasis. Foto antes y después de una blefaroplastia superior



Fuente: https://biosalud.org/blog/blefaroplastia-superior-despues/

5.5 Blefaroplastia Inferior

La blefaroplastia inferior es una técnica quirúrgica utilizada para la corrección de la dermatochalsis y la protrusión de las bolsas grasas en los párpados inferiores.

Este procedimiento puede abordar con éxito las alteraciones anatómicas dadas por: exceso de piel, flacidez del músculo orbicular y el septum orbitario, exceso de grasa orbitaria, malposición del párpado inferior y prominencia del sursco nasoyugal.

Está indicada en los siguientes casos:

- Ritidosis y dermatochalsis de párpados inferiores.
- Esteatoblefaron (protrusión de bolsas grasas)
- Surco nasoyugal pronunciado.
- Festones malares.
- Asimetría del párpado inferior.

La blefaroplastia inferior está contraindicada en casos de ojo seco severo, oftalmopatía tiroidea activa, comorbilidades no controladas o pacientes con trastornos psiquiátricos con expectativas muy altas respecto al procedimiento.

Si hay una hiperlaxitud marcada en párpados inferiores se pueden requerir procedimientos adicionales como una cantopexia o cantoplastia lateral. Otros tratamientos incluyen: técnicas de transposición de grasa, láser y toxina botulínica.

Al igual que en todos los procedimientos realizados en oculoplástica, es de vital importancia realizar una buena historia clínica y un examen físico completo, discutir con el paciente los objetivos del procedimiento y documentar fotográficamente la apariencia previa del paciente y el resultado postoperatorio.
Fotografía Nº .3 Paciente con indicación de blefaroplastia inferior.



Fuente: Rostami S, de la Torre JI, Czyz CN. Lower Eyelid Blepharoplasty. [Updated 2022 Jan 31]. In: StatPearls [Internet

Fotografía Nº. 4 paciente con dermatochalasis, protrusión de bolsas grasas e hiperlaxitud en párpados inferiores. Fotos antes y después de la blefaroplastia inferior.



Fuente: Phelps, P et al (2022). Lower Eyelid Blepharoplasty. American Academy of Ophthalmology.

5.6 Ayuda de Visión Subnormal

Baja visión se refiere a una perdida funcional de la visión permanente que no puede corregirse mediante medicación, cirugía o gafas. Se define como una disminución de la agudeza o campo visuales que limitan el desarrollo de actividades de la vida diaria y que afecta la calidad de vida. También se define cuando a pesar de formular la corrección óptima no satisface las necesidades del paciente.

El examen detallado incluye la revisión oftalmológica que determine la patología de base y pronostico, así como la valoración optometría que defina la mejor agudeza visual corregida lejana y cercana, que determine el nivel de perdida u los dispositivos que pueda requerir. La agudeza visual mínima que puede beneficiarse de ayudas ópticas es de 20/1200.

La rehabilitación visual permite brindar estrategias que permitan adaptarse para el desarrollo de actividades. Es esencial que el paciente entienda que, aunque no existen otros tratamientos disponibles, la rehabilitación permite aprovechar la visión remanente mediante dispositivos, entrenamiento, modificaciones de tareas, adaptaciones ambientales o recursos de la comunidad y lograr ser autosuficiente
Causas:

- Congénitas: defectos del desarrollo del nervio óptico, catarata congénita y ambliopía secundaria, glaucoma
- Hereditarias: retinitis pigmentosa
- Adquiridas: Glaucoma, trauma ocular, compromiso central de corteza visual, degeneración macular, retinopatía diabética.

Patrones:

- Visión central: Referente a la visión detallada de un objeto al tenerlo en frente. Se afecta por patologías que comprometen la macula.
- Visión periférica: La visión menos detallada que comprende un campo amplio de visión, necesario para la adecuada ubicación espacial.
- Sensibilidad al contraste: Capacidad para diferenciar tonos de color y brillo
- Percepción de profundidad: En casos de visión monocular se altera la capacidad de detectar distancias entre un objeto cercano y lejano.

Manejo inicial:

- Mejorar la iluminación: favorece el estímulo de la retina y la diferenciación de bordes y patrones.
- Reducir el reflejo: Reduce el estímulo excesivo
- Mejorar el contraste: Usar fondos blancos con objetos negros o letras de trazo grueso.
- Acercar el objeto: Aumenta el tamaño de la imagen.
- Magnificar. Amplia el tamaño del objeto para mayor detalle.

Equipos ópticos: Las ayudas ópticas magnifican para hacer los objetos, imágenes y textos haciéndolos más grandes y fáciles de ver.

- Gafas de magnificación: Son lentes de alta convexidad en marco de gafas ´para mantener las manos libres. Usualmente los objetos se deben sostener más cerca que unas gafas bifocales normales.
- Lupas de mano: Son de las ayudas más comunes en rehabilitación. Se utilizan para leer material impreso corto. Algunos modelos tienen luces incorporadas.
- Lupas de soporte. Estas lupas descansan sobre el objeto que está mirando. Esto ayuda a mantener la lente de aumento a una distancia adecuada. Estar de pie también es útil para las personas que tienen temblores o artritis. Algunas lupas de pie tienen luces incorporadas.
- Telescopios: Estos dispositivos se utilizan para ver objetos o signos lejanos. Algunos telescopios se pueden acoplar a anteojos. Otros se sostienen como binoculares. El campo de cisión de un telescopio

está limitado por el diámetro del lente objetivo y el tamaño de la pupila. Tendrá una mejor adaptación en pupilas pequeñas.

Equipos no ópticos:

- Relojes o dispositivos con mensajes audibles
- Textos con letras de gran tamaño.
- Audiolibros
- Teléfonos, relojes y controles remoto con números de gran tamaño y alto contraste

Dispositivos electrónicos:

- Magnificadores de video: incluyen cámaras y pantallas que magnifican textos u objetos pequeños.
- Computadores: Permiten el dictado o lectura automática. Facilitan el ajuste de tamaño brillo y contraste de los textos.

No hay suficiente evidencia que los dispositivos electrónicos de soporte cefálico mejoren la velocidad de lectura en comparación con los dispositivos ópticos, sin embargo, esta tecnología se mantiene en constante evolución.

El uso de estos dispositivos de ayuda deberá acompañarse de un seguimiento estricto para motivar su uso y adaptación. La pérdida progresiva de la visión y la baja motivación serán predictores del desuso.

5.7 Exámenes Diagnósticos

5.7.1 Angio Tomografía Óptica Coherente - (Angio OCT)

La OCT-A (angiografía por tomografía de coherencia óptica) es un nuevo método complementario que brinda imágenes angiográficas de alta resolución de la circulación coroidea y retinal.
La visualización del flujo intravascular por OCT-A se obtiene sin la dinámica de un colorante. Se constituye una nueva interpretación de las imágenes a partir de parámetros diagnósticos de defectos vasculares.

El OCT-A es una tecnología novedosa de no contacto, no invasiva, por medio de la cual se logra la visualización de imágenes en 3 dimensiones de las capas superficiales y profundas de la vasculatura de la retina. Es además una técnica segura ya que no necesita del uso de medios de contraste endovenoso, eliminando así la incidencia de reacciones adversa potencialmente letales para los pacientes. Tiene también limitaciones y algunas desventajas. Se ha evaluado ampliamente el potencial de la OCT-A en la evaluación detallada de enfermedades oftalmológicas frecuentes tales como la retinopatía diabética isquémica, la degeneración macular relacionada con la edad, la oclusión vascular y la patología glaucomatosa.

El angio oct es una herramienta fundamental para el diagnóstico diferencial de distintas patologías , principalmente las patologías del espectro Paqui coroideo, al igual que ayuda a descifrar evolución, pronostico y posibilidad de manejo en patologías con actividad neovascular como la membran neovascular coroidea y sus variantes, aporta gran información en pacientes bajo tratamiento antivgf en el cual se sospecha posibilidad de reactivación o atrofia del componente neovascular, de esta manera la herramienta es funcional en el esclarecimiento de diagnósticos diferenciales en patología macular retiniana.

- OCT-A en enfermedades retinianas

En la DMRE la OCT-A permite evaluar alteraciones en la densidad vascular a nivel de la coriocapilaris e identificar membranas neovasculares demostrando el componente de escape vascular, el punto de fuga y la actividad de la membrana para su tratamiento. En las oclusiones de vena o arteria de retina, se evidencian áreas de no perfusión, las cuales suelen ser más frecuentes en la región más profunda del plexo superficial, permite identificar áreas de atrofia retiniana, dilatación vascular, shunts vasculares y edema intrarretiniano.

En la retinopatía diabética se ha demostrado presencia de microaneurismas, áreas de no perfusión e incluso edema macular, sin embargo, el hecho de que las dilataciones vasculares tengan bajo flujo sanguíneo las hace más difícil de detectar. Los estudios de no perfusión macular han demostrado la posibilidad de detención temprana del componente isquémico al poder demostrar y comparar el aumento de la zona avascular foveolar.

- OCT-A en GLAUCOMA

La OCT-A puede ser muy útil para el diagnóstico y seguimiento de pacientes con glaucoma. Dentro de la fisiopatología de la enfermedad glaucomatosa la teoría vascular se basa en la premisa de que existen alteraciones de base en el flujo sanguíneo de la cabeza del disco óptico. Es posible detectar entonces la densidad media de capilares en el disco, así como en el área peripapilar y macular en pacientes con glaucoma en comparación con personas sana debido a que el glaucoma es una enfermedad que limita la capacidad funcional de las personas y su calidad de vida, varios estudios han evaluado la correlación de las alteraciones del campo visual (CV), con las alteraciones vasculares detectadas por OCT-A.

Entre los resultados encontrados se evidencia que los defectos del campo visual se corresponden en muchos pacientes con el área de alteraciones microvasculares y no solo con estas, sino también con las áreas de pérdida de capa de fibras nerviosas. Es importante recalcar que no solo hay concordancia con las áreas de daño del CV, sino que también se reporta que esta disminución capilar en pacientes con glaucoma se correlaciona con la disminución de los parámetros de índices globales del CV, como son la desviación media (MD), la desviación estándar del patrón (PSD) y el índice de campo visual (VFI).

6. Definiciones

Comité Técnico Científico de procedimientos, insumos, dispositivos u otros servicios médicos para el SSFM:	Grupo de Profesionales Especialistas en diferentes áreas de la Salud, pertenecientes a cada una de la Direcciones de Sanidad Ejército, Armada y Jefatura de Salud de Fuerza aérea, que se reúnen con el fin de evaluar las solicitudes de especialistas tanto de la Red propia o contratada, que no están incluidas en el Acuerdo Vigente para el SSFM
Establecimiento de Sanidad Militar:	Es el encargado de la prestación de servicios de salud a todos los usuarios del SSFM de acuerdo a su portafolio de servicios, solucionando la demanda de servicios ambulatorios remitidos de otro ESM o de la red externa, ejecuta actividades de vigilancia epidemiológica, promoción y prevención, observación y/o aislamiento de pacientes, encaminadas a satisfacer la demanda propia de cada especialidad, será punto de recepción, evaluación y estabilización en atención de urgencias o consulta prioritaria
Tecnologías en Salud:	Conjunto de medios técnicos y de procedimientos puestos a disposición por la ciencia, la investigación y los operadores del sector salud para sus elecciones de prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación.
Corrección de ametropías:	Anomalías que causan disminución de la agudeza visual por causas anatómicas y/o ópticas del globo ocular y que por lo tanto deben ser corregidas mediante la utilización de medios ópticos y refractivos que permitan optimizar la función visual del paciente.
Plan de Servicios de Sanidad Militar y Policial:	Se denomina Plan de Servicios de Sanidad Militar y Policial al conjunto de servicios de atención en salud al que tiene derecho cada usuario del Sistema de Salud de las Fuerzas Militares y de la Policía Nacional (SSMP) y el mismo conjunto de servicios al que está obligado el Sistema a garantizarles, con sujeción a los recursos disponibles en cada uno de los Subsistemas, para la prestación de servicios de salud.

7. Acrónimos

CTC: Comité Técnico Científico.
Dispositivos u otros Servicios Médicos.
PBS: Plan de Beneficios en Salud.
SSFM: Subsistema de Salud de las Fuerzas Militares.

8. Instrucciones Generales de Coordinación

8.1 Misión General

Evaluar la pertinencia clínica y administrativa de las solicitudes allegadas para el Comité Técnico Científico, contemplando el tratamiento de ametropías y/o patologías visuales de los usuarios afiliados al SSFM que lo requieran y que cumplan con los criterios establecidos en este protocolo.

8.2 Misiones Particulares

8.2.1 Dirección General de Sanidad Militar

- Recepcionar y revisar la documentación digital allegada para CTC de cada una de las Direcciones de Sanidad y Jefatura de Salud, en concordancia en los dispuesto en las políticas de operación de este documento.
- Elaborar semanalmente la base de datos de los Comités Técnicos Científicos de procedimientos e insumos para la presentación de los casos.
- Elaborar las actas de cada comité de evaluación de tecnologías en procedimientos, para ser analizadas con los representantes de cada Dirección de Sanidad, jefatura de salud y representante del Hospital Militar.
- Citar por medio de la Subdirección Médica del Hospital Militar Central los especialistas o pares idóneos de cada caso particular cuando sea necesario.
- Actualizar la base de datos con los conceptos emitidos y respectivas observaciones del comité para cada paciente.
- Entregar copia digital de las actas de los comités, a los representantes de las Direcciones de Sanidad y Jefatura de Salud.
- Archivar actas originales de los comités de acuerdo con la normatividad vigente del SSFM.
- Solicitar a las Direcciones de Sanidad y Jefatura de Salud, informe trimestral de análisis multivariado (el cual debe contener análisis en concordancia a la Matriz de Registro y Control CTC Procedimientos, Insumos, Dispositivos u otros Servicios Médicos para el SSFM –DIGSA, código: MDN-COGFM-PROPRES-DIGSA-MT.95.1-4, conclusiones, observaciones y recomendaciones de lo reportado) y seguimiento a las solicitudes evaluadas en los Comités Técnicos Científicos de Procedimientos e insumos.
- Realizar informes trimestrales a los Señores Oficiales Directores de Sanidad y Jefatura de Salud con el análisis de los conceptos emitidos en los comités y retroalimentación de los informes recibidos por cada Fuerza, siendo un insumo para la toma de decisiones.
- Realizar acompañamiento, socialización de protocolos y resolución de inquietudes a los lideres del proceso en las Direcciones de Sanidad y Jefatura de Salud.
- Realizar seguimiento y control de la gestión realizada por las Direcciones de Sanidad y Jefatura de salud, de la entrega de las actas a los usuarios, con su respectiva autorización, además de la digitalización de estas en sistema de información SALUD.SIS

8.2.3 Direcciones de Sanidad y Jefatura de Salud

- Designar a los profesionales del área de la salud, médicos especialistas titulares y suplentes en cada uno de los comités, destinando el tiempo requerido para la asistencia (presencial o virtual) y revisión minuciosa de cada solicitud, de presentarse alguna novedad en la asistencia notificar de manera inmediata al líder del proceso en DIGSA.
- Planificar y gestionar la asistencia puntual de cada uno de los representantes y/o suplentes a cada uno de los comités Técnicos científicos establecidos por la presente Dirección (virtual o presencial).
- Designar al Coordinador de los comités Técnicos Científicos de procedimientos e insumos a nivel central, quien será enlace con los ESM, estos socializaran las directrices emitidas por la Dirección General.
- Recepción de las solicitudes allegadas por los ESM, verificando el cumplimiento de la lista de chequeo, protocolos, antecedentes de solicitudes previas, costo aproximado y CUPS vigente, por ende, la pertinencia de este perfil deberá ser técnico o profesional del área de la salud.
- Actualizar semanalmente la base de datos de los comités Técnicos Científicos de Procedimientos, insumos y medicamentos.
- Enviar copia de las actas de los comités a cada uno de los Establecimiento de Sanidad Militar y realizar seguimiento en la realización de los procedimientos, así como la entrega de insumos, de todo lo que ha sido aprobado por CTC , igualmente de las acciones tomadas en aquellos casos que hubiese sido negado.
- Enviar informes trimestralmente a la Dirección General con análisis multivariado de los comités (el cual debe contener análisis en concordancia con la Matriz de Registro y Control CTC Procedimientos, Insumos, Dispositivos u otros Servicios Médicos para el SSFM –DIGSA, código: MDN-COGFM-PROPRES-DIGSA-MT.95.1-4, conclusiones, observaciones y recomendaciones de lo reportado), así como informe de seguimiento a la entrega de insumos y realización de procedimientos aprobados por el comité.
- Verificar y optimizar el gasto que generen los comités Técnicos Científicos de procedimientos e insumos, en cada uno de los Establecimientos de Sanidad Militar y red externa contratada.

8.2.4 Establecimientos de Sanidad Militar

- Designar al Coordinador de los comités Técnicos Científicos de procedimientos e insumos en el Establecimiento, quien será el primer filtro de revisión de las solicitudes en cuanto a la completitud, coherencia (historia clínica completa con firmas, sello médico, fecha, CIE-10, CUPS) y cumplimiento de requisitos establecidos en las directrices, enviará a la Dirección de Sanidad y Jefatura de Salud, los requerimientos que no se encuentren en el Acuerdo 002/2001, la pertinencia de este perfil deberá ser de Técnico o profesional del área de la salud.
- Entregar a los usuarios copia del acta del comité, con la documentación adjunta como soporte, registrando su entrega, teniendo disponible estos registros e información ante la solicitud de los entes de control, Direcciones de Sanidad, Jefatura de Salud y Dirección General.
- Coordinar con el proceso autorizador la generación de respectiva autorización en caso de concepto de favorabilidad del comité.
- Verificar el estado de afiliación de los usuarios de cada una de las solicitudes para comité, anexando pantallazo del estado de afiliación (activo) en SALUD.SIS, junto con la fecha y hora de su revisión.
- Actualizar semanalmente la base de datos de los comités Técnicos científicos de procedimientos e insumos.
- Revisar cada solicitud allegada contra las bases de datos de comités con el fin de verificar actas anteriores, periodicidad y pertinencia de nuevas solicitudes.
- Anexar a cada solicitud el costo aproximado del procedimiento o insumo (contrato HOMIL, tarifarios SOAT, ISS 2001, cotización física, correo electrónico, llamada telefónica indicando hora, fecha y persona que indico valor) en ninguna circunstancia este valor se solicitará al usuario.

- Realizar estudio de costos de red externa, mediante el diligenciamiento de la variable costo aproximado de la Matriz de Registro y Control CTC Procedimientos, Insumos, Dispositivos u otros Servicios Médicos para el SSFM –DIGSA, código: MDN-COGFM-PROPRES-DIGSA-MT.95.1-4para la toma de decisiones en cuanto a la contratación.

8.2.5 Representantes titulares y/o suplentes Comités Técnico Científicos

- Evaluar, aprobar o desaprobar el suministro de las tecnologías en procedimientos e insumos que se encuentren por fuera de lo descrito en este acto administrativo, de las prescripciones u órdenes médicas presentadas por los profesionales de la salud tratantes.
- Justificar técnicamente las decisiones adoptadas, teniendo en cuenta la pertinencia con relación al o los diagnósticos del paciente, para lo cual se elaborarán y suscribirán las respectivas actas.
- Para el desarrollo de las funciones y la toma de decisiones correspondientes, el Comité Técnico Científico puede solicitar conceptos de pares idóneos en los temas pertinentes.
- Participar activamente en la realización de los comités, manifestando inquietudes y observaciones durante el espacio de realización del comité.

9. Operativización del protocolo

9.1 Corrección de ametropías

9.1.1 Lentes de Contacto

❖ Profesional que puede solicitar lentes de contacto: Oftalmólogo, Optómetra.

❖ Requisitos: Historia clínica completa que incluya;

- Fórmula elaborada y firmada por el Oftalmólogo y/o Optómetra del ESM.
- Topografía corneal por elevación.
- Historia clínica oftalmológica y/o optométrica completa (refracción, queratometría).

❖ Criterios de inclusión para el suministro y adaptación de lentes de contacto

- Ametropías esféricas altas con equivalente esférico igual o superior a +/- 3.5 dioptrías.
- Todo tipo de ectasias cornéales.
- Anisometropía mayor o igual a +/- 2 dioptrías, medidas en equivalente esférico.
- Lentes de contacto cosmoprotésico justificado en la remisión que realice el médico oftalmólogo.
- Los lentes de contacto terapéutico, por la naturaleza terapéutica de patologías agudas, no requiere trámite ante Comité Técnico Científico.

❖ Criterios de exclusión para el suministro y adaptación de lentes de contacto

- Lente multifocal para corrección de presbicia, por considerarse de tipo cosmético.
- Lentes con fines cosméticos
- Cualquier tipo de corrección tipo monovision.
- Ectasias como resultado de cirugías refractiva electiva realizada fuera del SSFM.
- Lente de contacto con poder refractivo – (desechables) no se autorizan según Acuerdo 002/2001

Nota: Los lentes de contacto serán autorizados cada 2 años (adultos) y cada 1 año (niños) a partir del último suministro o antes si existen cambios refractivos documentados; en casos de pérdida, mal uso o reparaciones en sitios no autorizados no serán asumidos por el SFMM.

9.1.2 Cirugía Refractiva

❖ Profesional que puede solicitar Cirugía Refractiva: Oftalmólogo especialista en cornea

❖ Requisitos: Historia clínica completa que incluya:

- Fórmula elaborada y firmada por el Oftalmólogo u Optómetra del ESM
- Agudeza visual con y sin corrección, refracción, queratometría, ciclo refracción y examen oftalmológico completo.
- Anexar Topografía corneal por elevación (PENTACAM)

❖ Criterios de inclusión para cirugía refractiva

- Anisometropías posquirúrgicas y postratamiento realizadas en el SSFM, con defectos mayores o iguales +/-3 dioptrías medidas en equivalente esférico.
- Estabilidad refractiva de por lo menos dos años documentada
- Defectos refractivos miopicos en equivalente esférico mayor a - 5 dioptrías y menor a 7 dioptrías

❖ Criterios de exclusión para cirugía refractiva:

- Pacientes que se desempeñen como pilotos o buzos.
- Edad: menor de 20 años.
- Diagnóstico de ectasia corneal de cualquier tipo.
- Diagnóstico o antecedente de uveítis activa.
- Diagnóstico de diabetes mellitus.
- Diagnóstico de lupus eritematoso o enfermedad del colágeno.
- Pacientes con diagnóstico de ojo seco severo primario o secundario a criterio de médico tratante.
- Pacientes con distrofias cornéales que sean epiteliales y/o endoteliales
- Pacientes con diagnóstico de catarata.
- Pacientes con blefaritis o conjuntivitis activa.
- Pacientes con diagnóstico o antecedente de herpes virus, activo o inactivo.
- Pacientes VIH positivos.
- Patología con diagnóstico de glaucoma.
- Pacientes con diagnóstico de presbicia.
- Paciente con diagnóstico de patología retiniana de mácula y/o periférica, ambliopía.
- Defectos refractivos residuales y/o complicaciones de procedimientos refractivos realizados previamente (en casos no autorizados por el SSFM).
- Fines estéticos.
- No se autorizarán procedimientos combinados, en fase de estudio o experimentación, no aprobados por entes internacionales. (Ej. Cross Linking + LASIK, LASIK con Femtosegundo- SMILE)

9.1.3 Lentes Intraoculares:

❖ Profesional que puede solicitar implante de lentes intraoculares: Oftalmólogo.
❖ Requisitos: Historia clínica completa que incluya;

- Fórmula elaborada y firmada por el Oftalmólogo u Optómetra del ESM
- Agudeza visual con y sin corrección, refracción, queratometría, ciclorrefraccion y examen oftalmológico completo).
- Copia de la biometría, recuento endotelial y queratometría.
- En caso de lentes fáquicos debe incluir pentacam con medición de cámara anterior.

❖ Criterios de inclusión para implante de lentes intraoculares

- Pacientes con defectos refractivos altos (miopía > a -7 dioptrías equivalente esférico).
- Pacientes con cumplimiento de criterios clínicos para implante de Lentes Fáquicos, mínimo 3.0 mm de Cámara anterior.
- Lentes de pseudofaquia tóricos para defectos astigmáticos cornéales > a -2 dioptrías.
- Lentes para corrección de afaquia.

❖ Criterios de exclusión para el implante de lentes intraoculares

- Lentes intraoculares multifocales o trifocales.
- Lentes intraoculares para procedimientos facorrefractivos en cristalino transparente.

9.2 Tratamiento de Queratocono y Ectasias Corneales

9.2.1 Entrecruzamiento de Colágeno Corneal (Cross Linking)

❖ Profesional que puede solicitar entrecruzamiento de colágeno corneal: Oftalmólogo especialista en cornea y cirugía refractiva

❖ Requisitos: Historia clínica completa que incluya;

- Fórmula elaborada y firmada por el Oftalmólogo u Optómetra del ESM.
- Topografía corneal por elevación.
- Agudeza visual con y sin corrección.
- Refracción con mejor agudeza visual corregida
- Historia clínica con evidencia de progresión queratocono

❖ Criterios de inclusión para entrecruzamiento de colágeno corneal (cross linking)

- Cualquier tipo de queratocono (idiopático o postquirúrgico), con evidencia de progresión.
- Postoperatorio de Segmentos Intraestromales, con evidencia de progresión o que lo requieran.
- Paciente con queratocono, que presente Intolerancia a lentes de contacto rígidos (entendido como imposibilidad de su uso por mínimo 8 horas diarias.
- Paquimetria central mayor a 400 micras. En queratometrías menores de 400 micras, realizar Crosslinking con riboflavina hipotónica. Se evaluará posibilidad de avedro o crosslinking epi-On de acuerdo con paquimetrias y edad.
- Córnea transparente.

❖ Criterios de exclusión para entrecruzamiento de colágeno corneal (cross linking)

- Ectasias cornéales secundarias a procedimientos electivos de excimer láser realizados en otra institución y no previamente aprobados por el SSFM.
- Queratometrías superiores a 61 dioptrías.
- Queratoconos agudos, hydrops cornealis o leucoma residual, inminencia de ruptura corneal.

- Paquimetrias menores de 400 µ.
- Patologías vasculares del colágeno, enfermedades autoinmunes o inmunodeficiencias.
- Mujeres embarazadas o en períodos de lactancia.
- Los pacientes con antecedentes de herpes simple, zoster.
- Distrofias cornéales.
- Defectos o erosiones epiteliales recurrentes o persistentes.
- Antecedente de Queratotomía radiada.

9.2.2 Anillos Intraestomales

❖ Profesional que puede solicitar anillos Intraestomales: oftalmólogo con especialidad en cornea y cirugía refractiva.
❖ Requisitos: Historia clínica completa que incluya;

- (Agudeza visual con y sin corrección, refracción, queratometría, ciclorrefraccion y examen oftalmológico completo).
- Resultado de topografía corneal por elevación (Pentacam).

❖ Criterios de inclusión para anillos intraestomales

- Pacientes con diagnóstico de Queratocono, Queratoglobo, Degeneración Marginal Pelúcida, Astigmatismos Irregulares tras queratoplastia penetrante, ectasias residuales o secundarias a cirugía refractiva corneal realizadas en el SSFM.
- Edad: Idealmente mayores de 18 años. pacientes menores de 18 años a criterio del Oftalmólogo Corneólogo, cuando la curvatura no permita adecuada adaptación a lentes de contacto o las aberraciones no den una agudeza visual adecuada es decir mayor de 20/50, o sea inminente el requerimiento de trasplante corneal.
- Queratometrías menores a 61 dioptrías. Entre 61 y 70 dioptrías, verificar paquimetría central y punto más delgado por posible requerimiento de trasplante de córnea.
- Paquimetría central mayor a 400 micras.
- Córnea transparente o sin leucomas que afecten eje visual.
- Agudeza visual corregida mejor a 20/50.
- Intolerancia a lentes de contacto.
- Se debe indicar si el túnel va a ser manual o asistido con femtosegundo

❖ Criterios de exclusión para anillos intraestomales

- Ectasias cornéales secundarias a procedimientos electivos de excimer láser realizados en otra institución y no previamente aprobados por el Subsistema de Salud de las Fuerzas Militares.
- Queratometrías superiores a 61 dioptrías.
- Queratoconos agudos, hydrops cornealis o leucoma residual en eje visual.
- Paquimetrías menores de 400 µ en zona de implantación del segmento, en este caso, realizar primero Crosslinking corneal, de acuerdo con el criterio del corneólogo.
- Los segmentos intraestromales deben restringirse en casos de patologías vasculares del colágeno, enfermedades autoinmunes o inmunodeficiencias.
- Mujeres embarazadas o en períodos de lactancia.
- Los pacientes con antecedentes de herpes simple o zoster no deberían ser intervenidos con segmentos intracorneales y si fuera necesario, realizar profilaxis con antivirales 15 días previos y tres semanas después de la cirugía.
- Infección activa o crónica del segmento anterior o posterior del ojo a tratar.
- Procesos inflamatorios activos (uveítis) cualquiera sea su causa.
- La toma de medicación como Isotretinoína, Amiodarona, o Sumatriptán contraindica su implantación.
- Pacientes con diagnóstico de atopia deben ser previamente tratados

- Cualquier proceso infeccioso activo local o sistémico.
- Síndrome de Down.
- Paciente con patología psiquiátrica debe tener concepto de psiquiatra tratante.
- Bajo recuento de células endoteliales (menor a 1000 células /mm2).
- Sobrevaloración de resultados post-quirúrgicos.
- Procedimiento únicamente con fines refractivos sin ectasia evidenciada.

9.3 Corrección de Ptosis y Blefaroplastia

9.3.1 Corrección de Ptosis

❖ Profesional que puede solicitar corrección de Ptosis: oftalmólogo, oculoplastico, cirugía plástica.
❖ Requisitos: Historia clínica Oftalmológica completa que incluya;

- DMR1, DMR2, función del elevador, tiempo de ruptura lagrimal (BUT), Test de Schimer 1.
- Campos visuales computarizados P60.
- Debe anexar foto cara completa en posición de frente tamaño postal a color, sin maquillaje, ni gesticulación.
- Cuando la solicitud sea de cirugía plástica debe tener valoración oftalmológica que cumpla con los requisitos mencionados.
- Lista de chequeo del Comité Técnico Científico de Procedimientos - Oftalmología DIGSA, completamente diligenciada.

❖ Criterios de inclusión para corrección de ptosis: Se realizará cirugía para la corrección de ptosis que cause alteración funcional del eje pupilar, evidenciada por las siguientes manifestaciones clínicas:

- Campos visuales computarizadas p60 que demuestren compromiso de cuadrantes superiores.
- Debe anexar foto clínica que se correlacione con los hallazgos descritos en la historia clínica.
- Posiciones anómalas compensatorias de cabeza secundarias al compromiso del eje visual.
- Historia clínica completa que incluya medidas anatómicas de margen palpebral (DMR1, DMR2, función del elevador) exámenes que descarten ojo seco (BUT, test de SCHIRMER).
- Pacientes con ptosis palpebral en cavidades anoftalmicas como parte de su proceso de rehabilitación.
- Posiciones anómalas compensatorias de cabeza secundarias al compromiso del eje visual
- Pacientes con ptosis palpebral secundario a secuelas de trauma posoperatorios (secuela cirugías de catarata, retina, pterigión).

NOTA: En pacientes con patologías concomitantes que comprometan el campo visual deberá hacerse estricta correlación con la clínica, siendo esta quien determine la pertinencia de la solicitud.

❖ Criterios de exclusión para corrección de Ptosis

- Ojo seco severo o sin tratamiento, para ojo seco leve o moderado debe estar consignado en la historia clínica que son condiciones controladas.
- Operación con fines estéticos y no funcionales.
- Secuelas de cirugías estéticas realizadas por fuera del SSFM.

NOTA: Se excluye de Comité Técnico Científico la ptosis congénita o de la infancia (hasta los 18 años).

9.3.2 Blefaroplastia Superior

❖ Profesional que puede solicitar blefaroplastia: oftalmólogo, oculoplastico, cirugía plástica.
❖ Requisitos: Historia clínica Oftalmológica completa que incluya;

- DMR1, DMR2, función del elevador, tiempo de ruptura lagrimal (BUT), Test de Schirmer 1.
- Cuando la solicitud sea de cirugía plástica tener valoración oftalmológica que cumpla con los requisitos mencionados.
- Anexar Campos visuales computarizados P60 que demuestren escotomas en cuadrantes superiores.
- Debe anexar foto cara completa en posición de frente tamaño postal a color, sin maquillaje, ni gesticulación.
- Lista de chequeo del Comité Técnico Científico de Procedimientos - Oftalmología DIGSA, completamente diligenciada.

❖ Criterios de inclusión para blefaroplastia Superior:

- Examen externo DMR1 alterado, donde se evidencie compromiso del eje pupilar.
- Campos visuales computarizadas p60 que demuestren compromiso de cuadrantes superiores.
- Debe anexar foto clínica que se correlacione con los hallazgos descritos en la historia clínica.
- Posiciones anómalas compensatorias de cabeza secundarias al compromiso del eje visual o hiperfunción frontal.
- Historia clínica completa que incluya medidas anatómicas de margen palpebral (DMR1, DMR2, función del elevador) exámenes que descarten ojo seco (BUT, test de SCHIRMER).

❖ Criterios de exclusión para blefaroplastia

- Ojo seco severo o sin tratamiento, para ojo seco leve o moderado debe estar consignado en la historia clínica que son condiciones controladas.
- Operación con fines estéticos y no funcionales.
- Secuelas de cirugías estéticas realizadas por fuera del SSFM.

9.3.3 Blefaroplastia Inferior

❖ Profesional que puede solicitar blefaroplastia inferior: oftalmólogo, oculoplastico, cirujano plástico.
❖ Requisitos: Historia clínica Oftalmológica completa que incluya;

- DMR1, DMR2, test de distracción del parpado inferior, test de pellizco de parpado inferior (SNAP BACK TEST), muestreo escleral inferior, tiempo de ruptura lagrimal (BUT), Test de Schirmer 1.
- Cuando la solicitud sea de cirugía plástica debe tener valoración oftalmológica que cumpla con los requisitos mencionados.
- Debe anexar foto cara completa en posición de frente tamaño postal a color, sin maquillaje, ni gesticulación.
- Lista de chequeo del Comité Técnico Científico de en Procedimientos - Oftalmología DIGSA, completamente diligenciada.

❖ Criterios de inclusión para blefaroplastia inferior

- Dermatochalasis con laxitud de parpados inferiores, prolapso de bolsas grasas con tendencia al ectropión.
- Debe anexar fotos clínicas en posición de mirada de frente y mirada hacia arriba.
- Historia clínica completa que incluya medidas anatómicas de margen palpebral (DMR1, DMR2) y la descripción completa de las alteraciones del párpado inferior.

❖ Criterios de exclusión para blefaroplastia inferior

- Que el paciente no cumpla con los criterios de dermatochalasis con laxitud de parpados inferiores, prolapso de bolsas grasas con tendencia al ectropión.

- Operación con fines estéticos y no funcionales.
- Secuelas de cirugías estéticas realizadas por fuera del SSFM.

9.4 Ayuda de Visión Subnormal

9.4.1 Rehabilitación Visual

❖ Profesional que puede solicitar rehabilitación visual: oftalmólogo, optómetra o especialista en baja visión.
❖ Requisitos: Historia clínica completa que incluya;

- Valoración por equipo multidisciplinario (oftalmología, optómetra) con especialidad en baja visión, optometría, psicología y terapia ocupacional).
- Patología, etiología, tratamientos efectuados, pronóstico y función residual visual.

❖ Criterios de inclusión para rehabilitación visual

- Agudeza visual mejor corregida cada ojo de 20/400 o menos, siempre y cuando exista residuo visual.
- Pacientes con enfermedad degenerativa, progresiva e irreversible que se considere o requiera iniciar proceso de rehabilitación en forma precoz.
- Patología oftalmológica y/o neurológica degenerativa, progresiva e irreversible.
- Firma de consentimiento informado por parte del paciente donde acepte y entienda alcances y objetivos de la rehabilitación visual y se comprometa con la institución a seguir las indicaciones dadas por los rehabilitadores.
- Se autorizarán solo ayudas visuales destinadas a permitir la rehabilitación funcional básica como: Lupas, telescopios y lentes amarillos o naranjas.
- Evidencia de mejoría en la agudeza visual con la ayuda formulada.

❖ Criterios de exclusión para rehabilitación visual

- No se autorizan ayudas ópticas de magnificación como: circuito cerrado de televisión, computadores, celulares, relojes, elementos de cocina, animales de apoyo, audiolibros, libros electrónicos, dispositivos que hablan, software, lectores, etc...
- Paciente que no anexe valoración por equipo multidisciplinario de baja visión (oftalmología, optometría, psicología y terapia ocupacional)

9.5 Exámenes Diagnósticos

9.5.1 Angiotomografia óptica

❖ Profesional que puede solicitar exámenes diagnósticos: oftalmólogo con especialidad en retina y vitreo.

❖ Requisitos: Historia clínica completa que incluya;

- Agudeza visual, descripción completa y detallada del fondo de ojo.
- Impresión diagnostica de patología macular y/o retiniana.
- Reporte de oct de macula previo donde se establezca la duda entre una membrana neovascular y distrofias maculares

❖ Criterios de Inclusión

- Pacientes en tratamiento con anti angiogénicos en quienes no se evidencie mejoría clínica o deterioro de la agudeza visual postratamiento.

❖ Criterios de Exclusión

- En pacientes con tratamiento con anti angiogénicos, se hará para diagnostico mas no para seguimiento, el cual debe continuar con oct de macula.

10. Bibliografía

1. M.H.J. Hollander, M. Contini, J.W. Pott, A. Vissink, R.H. Schepers, J. Jansma, Functional outcomes of upper eyelid blepharoplasty: A systematic review, Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery, Volume 72, Issue 2, 2019, Pages 294-309, ISSN 1748-6815, https://doi.org/10.1016/j.bjps.2018.11.010(https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1748681518304200).
2. SPOOR Thomas, ATLAS OF OCULOPLASTIC AND ORBITAL SURGERY, página 52
3. GUTHOFF Rudolf, Katowitz J, OCULOPLASTICS AND ORBIT, pág. 7
4. COLLIN Richard, Rose G, FUNDAMENTALS OF CLINICAL OPHTHALMOLOGY - PLASTIC AND ORBITAL SURGERY, Pág. 3
5. GREENSTEIN SA, HERSH PS. Corneal Crosslinking for Progressive Keratoconus and Corneal Ectasia: Summary of US Multicenter and Subgroup Clinical Trials. Transl Vis Sci Technol. (2021);10(5):13. doi:10.1167/tvst.10.5.13
6. GASTER RN, MARGINES JB, LI X, CANEDO AC, RABINOWITZ YS. RESULTS OF CORNEAL CROSSLINKING IN ADOLESCENTS WITH PROGRESSIVE KERATOCONUS: PROSPECTIVE STUDY. J Cataract Refract Surg. (2021) Oct 1;47(10):1333-1337. doi: 10.1097/j.jcrs.0000000000000617. PMID: 33769766.
7. SAAD, S et al. “Corneal crosslinking in keratoconus management.” Journal francais d'ophtalmologie vol. 43,10 (2020): 1078-1095. doi:10.1016/j.jfo.2020.07.002
8. DAVID, C et al. “Les anneaux intra-cornéens dans la prise en charge du kératocône” [Intracorneal ring segments in keratoconus management]. Journal francais d'ophtalmologie vol. 44,6 (2021): 882-898. doi:10.1016/j.jfo.2020.10.021
9. ROCHA, Guilherme et al. “Visual outcomes in advanced keratoconus using different strategies: Scleral lens, intracorneal ring segment and lamellar keratoplasty.” European journal of ophthalmology vol. 31,4 (2021): 1563-1570. doi:10.1177/1120672121994731
10. SAKELLARIS, Dimitris et al. “Intracorneal Ring Segment Implantation in the Management of Keratoconus: An Evidence-Based Approach.” Ophthalmology and therapy vol. 8,Suppl 1 (2019): 5-14. doi:10.1007/s40123-019-00211-2
11. LARCO, Pablo et al. “Intracorneal Ring Segment Implantation for the Management of Keratoconus in Children.” Vision (Basel, Switzerland) vol. 5,1 1. 23 Dec. 2020, doi:10.3390/vision5010001
12. Koka K, Patel BC. Ptosis Correction. 2021 Nov 2. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan–. PMID: 30969650.
13. SPOOR Thomas, ATLA OF OCULOPLASTIC AND ORBITAL SURGERY, página 52
14. Liu CY, Chhadva P, Setabutr P. Blepharoptosis repair. Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg. 2018 Aug;26(4):221-226. doi: 10.1097/MOO.0000000000000463. PMID: 29746305.
15. Palpebral ptosis or drooping eyelid . Ophthalmology Center Barcelona. Medical content revised by Ignasi Jürgens, Last revision 04/09/2020
16. Patel BC, Malhotra R. Upper Eyelid Blepharoplasty. [Updated 2021 Nov 2]. In: StatPearls.
17. Hollander MHJ, Contini M, Pott JW, Vissink A, Schepers RH, Jansma J. Functional outcomes of upper eyelid blepharoplasty: A systematic review. J Plast Reconstr Aesthet Surg. 2019 Feb;72(2):294-309. doi: 10.1016/j.bjps.2018.11.010. Epub 2018 Nov 22. PMID: 30528286.
18. Rostami S, de la Torre JI, Czyz CN. Lower Eyelid Blepharoplasty. [Updated 2022 Jan 31]. In: StatPearls [Internet
19. Phelps, P et al (2022). Lower Eyelid Blepharoplasty. American Academy of Ophthalmology.
20. Morgan PB, Woods CA, Tranoudis IG, et al. International contact lens prescribing in 2016. Contact Lens Spectrum. 2017(1):30–35.

21. AAO_BCSC 2020-20201 3. Clinical Optics, CHAPTER 5: Contact Lenses
22. Kelsy R Steele, Heidi Wagner 1, Nicky Lai 1, Aaron B Zimmerman, Gas-Permeable Contact Lenses and Water Exposure: Practices and Perceptions; Optom Vis Sci 2021 Mar 1;98(3):258-265. doi: 10.1097/OPX.0000000000001660.
23. Jennifer Swingle Fogt, Kimberly Weisenberger, Nick Fogt, Visual performance with multifocal contact lenses and progressive addition spectacles, Cont Lens Anterior Eye, 2021 May 25;101472. doi: 10.1016/j.clae.2021.101472. Online ahead of print.
24. Craig Woods,Debarun Dutta Adaptation and adverse responses to contact lens wear, Editorial Cont Lens Anterior Eye. 2021 Feb;44(1):1-2. doi: 10.1016/j.clae.2020.12.002.
25. Čanović S, Konjevoda S, Didović Pavičić A, Stanić R. Intraocular Lens (IOL) Materials. En: Wang X, M. Ferreri F, editores. Intraocular Lens [Internet]. IntechOpen; 2020. Disponible en: https://www.intechopen.com/books/intraocular-lens/intraocular-lens-iol-materials
26. Ahmed IIK. What's In an Intraocular Lens? Ophthalmology. noviembre de 2021;128(11):e73.
27. Editor BCL Associate. IOL Review: 2021 Newcomers [Internet]. [citado el 25 de abril de 2022]. Disponible en: https://www.reviewofophthalmology.com/article/iol-review-2021-newcomers
28. Tsai L. Lens and cataract [Internet]. 2020 [citado el 26 de abril de 2022]. Disponible en: https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&scope=site&db=nlebk&db=nlabk&AN=2492797
29. Martínez-Plaza E, López-Miguel A, Holgueras A, Barraquer RI, Alió JL, Maldonado MJ. Phakic intraocular lenses: Recent advances and innovations. Arch Soc Esp Oftalmol Engl Ed. abril de 2020;95(4):178–87.
30. Pineda R, Chauhan T. Phakic Intraocular Lenses and their Special Indications. J Ophthalmic Vis Res. diciembre de 2016;11(4):422–8.
31. J. Fernando Arévalo, Manual de Oftalmologia: Angio-OCT 2018 Pan-American Association of Ophthalmology
32. Vallejo E, Gomez HF, Martinez LC. Angiografia por tomografía de coherencia optica: una nueva herramienta diagnóstica. Rev SCO. 2018; 51(1): 63-7
33. Coscas G, Lupidi M, Coscas F. Heidelberg Spectralis Optical Coherence Tomography Angiography: Technical Aspects. Dev Ophthalmol.2016;56:1–5
34. American Academy of OphthalmologyVision Rehabilitation Preferred Practice Pattern. 2017
35. Jackson AJ, Wolffsohn JS, Bailey IL. Low Vision Manual. Philadelphia, PA: Elsevier; 2007.
36. Occupational Therapy Interventions to Improve Performance of Daily Activities at Home for Older Adults With Low Vision: A Systematic Review. The American Journal of Occupational Therapy, 2013, Vol. 67(3), 279–287.
37. Sundaram Natarajan, 2013- Low vision Aids: A boom. Indian Journal of Ophthalmology May. 61 (5) 191-192
38. Virgili, G., Acosta, R., Bentley, S. A., Giacomelli, G., Allcock, C., & Evans, J. R. (2018). Reading aids for adults with low vision. The Cochrane database of systematic reviews, 4(4), CD003303. https://doi.org/10.1002/14651858.CD003303.pub4

11. Anexos

Descripción Fotografías médicas

Es importante la estandarización y algunas recomendaciones referentes a fotografía clínica, que deben ser bien conocidas por los profesionales. A pesar de que son numerosos los artículos referentes a esta materia, todavía es frecuente encontrar en publicaciones y presentaciones en congresos imágenes que no satisfacen unos estándares mínimos de calidad fotográfica. Es importante que el archivo fotográfico sea consistente, comparable y esté bien organizado para que pueda ser usado fácilmente y con eficacia.

El registro fotográfico de pacientes para crear un archivo permanente es esencial para algunas especialidades por varios motivos: ayudar al diagnóstico, facilitar la relación médico-paciente, dejar constancia documental, para protección legal, como herramienta de análisis por el Comité Técnico Científico de procedimientos, entre otros.

Una de las herramientas más útiles con las que cuentan algunas especialidades médicas como: cirugía plástica, cirugía general, oculoplastia, dermatología, medicina hiperbárica entre otras, hoy en día es la fotografía.

Para poder tomar fotografías clínicas se necesitan los siguientes elementos: cámara, iluminación, fondo y ubicación. Además, se tendrán en cuenta aspectos tales como la posición del paciente, distancia, ángulos de disparo y punto de enfoque.

Cámara

Aunque es cierto que lo ideal sería emplear una cámara con objetivos intercambiables para poder emplear el más apropiado en cada situación, se debe tener en cuenta que realizar continuamente dichos cambios no resulta cómodo y mucho menos transportar tanto material de un lado a otro (consulta, quirófano, etc.). Por consiguiente, se hace necesario encontrar un equilibrio entre la calidad fotográfica y la sencillez técnica para así poder tener unos buenos resultados sin convertir el proceso fotográfico en algo engorroso; sacrificando calidad fotográfica en aras de la comodidad para poder tener resultados reproducibles con sencillez.

Actualmente están disponibles en el mercado de cámaras analógicas y digitales; ambos tipos pueden tener o no objetivos intercambiables.

En este anexo, se hará referencia exclusivamente al empleo de cámaras digitales dada su popularidad en la actualidad, su sencillez de uso y tener una ventaja enorme frente a las de película tradicionales: el poder apreciar el resultado de la imagen al instante. Las cámaras digitales compactas resultan una alternativa más cómoda que las de objetivos intercambiables debido a su ligero peso y a su pequeño tamaño. También son más fáciles de manejar, aunque la calidad óptica ofrecida sigue siendo inferior. A pesar de que la tecnología avanza rápidamente y la calidad de las compactas ha mejorado extraordinariamente, desde este punto de vista es recomendable el uso de cámaras digitales reflex ya que ofrecen una calidad óptica superior y permiten mayor control de los parámetros fotográficos.

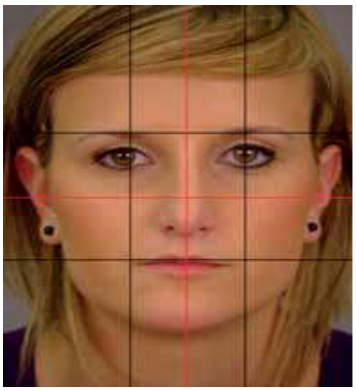
Se recomienda emplear siempre la misma cámara ya que modelos distintos de cámaras fotográficas digitales manejan con distinta efectividad el balance de blancos, la saturación del color y otras características de las que depende el resultado de la imagen. La coloración de la piel (y de las cicatrices), depende del balance de blancos, por ello se recomienda usar una cámara que permita su control y uso correcto.

Fotografía Nº 1. Rejilla añadida a la cámara.



Fuente: Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana - Vol. 35 - Nº 2 de 2009, página 81

Fotografía Nº 2. La rejilla sirve para encuadrar correctamente.



Fuente: Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana - Vol. 35 - Nº 2 de 2009, página 81

Entre las múltiples posibilidades que se ofertan en el mercado, se aconsejan algunas características mínimas:

- ✓ Resolución (cantidad de puntos que componen la imagen) de al menos 8 megapixeles si se quiere hacer ampliaciones.
- ✓ Zoom de al menos 3 aumentos ópticos (3X) (no confundir con el zoom digital que es simplemente un recorte ampliado de la imagen).
- ✓ La pantalla LCD debe tener un tamaño suficiente para poder ver bien el resultado de la fotografía (habitualmente más de 2,5 pulgadas), si bien siempre es posible recurrir a la ampliación de la imagen para ver mejor los detalles de las fotos.
- ✓ Tamaño del sensor CCD (el equivalente a la película de las cámaras analógicas), pues a mayor tamaño, mayor calidad de imagen (es mayor en las reflex que en las compactas).
- ✓ Debe tener la función macro de enfoque.

Algunos modelos permiten el uso de líneas-guía en la pantalla que ayudan a encuadrar mejor el motivo de la foto y a evidenciar las asimetrías. Para los modelos que no las tengan, una manera económica y fácil de lograr el mismo fin es pintar una cuadrícula sobre una lámina transparente de acetato o similar y adherirla a la pantalla de la cámara (también se comercializan) (Fot. 1, 2).

La cuadrícula nos sirve para comprobar que el paciente está colocado correctamente respecto a la referencia horizontal/vertical, que su posición es correcta (por ejemplo, que los hombros están a la misma altura) y que el

punto central de la imagen corresponde con el que se quiere. Este es el primer paso para encontrar consistencia y reproducibilidad en las fotografías.

Iluminación

Se recomienda emplear dos fuentes principales de iluminación difusa (flashes de ventana) (Fot. 4) que incidan en el motivo fotográfico (paciente) a 45 grados cada una (4) y estén situadas a la misma altura (aproximadamente a la misma altura que la cámara).

A pesar de ello, se producirán dos sombras en el fondo de la imagen que pueden llevar a engaño. Por ello conviene suplementar la iluminación del fondo con otras dos luces menores situadas a los lados o por detrás del paciente y a un metro de distancia del fondo (Fot. 3). Este esquema de iluminación eliminará las sombras, pero con ello se aplanará la imagen.

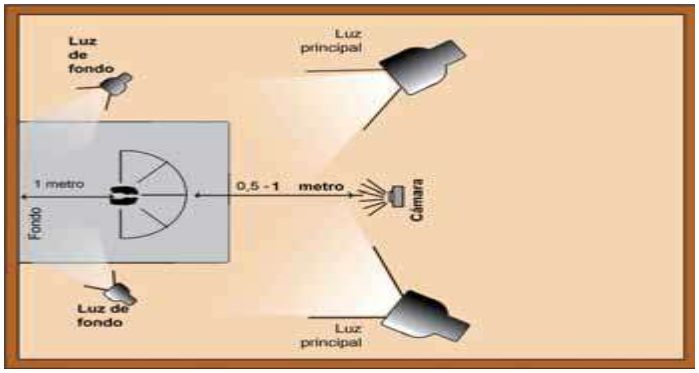
Si se quiere apreciar el relieve en la imagen (acné, lipomas, arrugas, etc), se precisan otros ángulos de iluminación. Todas estas luces pueden estar encendidas durante la sesión fotográfica o encenderse sincrónicamente con el disparo. Para ello existen en el mercado dispositivos cableados o, lo que, es más cómodo, flashes esclavos inalámbricos.

Para la fotografía facial, una alternativa más sencilla y económica a este montaje es la propuesta por Meneghini (5), que emplea un raíl en el techo por el que desplaza un flash que se puede posicionar a distintas alturas gracias a un pantógrafo que une el flash al raíl. Ayudado por un panel reflectante, elimina las sombras del mentón. En caso de no disponer de la iluminación auxiliar mencionada, es al menos recomendable el empleo de un flash independiente del cuerpo de la cámara con difusor y, a ser posible, sincronizado por control remoto.

Teniendo en cuenta que se opera a distancias no muy grandes, no se necesita mucha potencia. Si sólo se dispone de un flash y está unido al cuerpo de la cámara, se puede girar la cámara colocando el flash en la posición más conveniente con respecto al objetivo para ocultar las sombras. Por ejemplo, si se quiere esconder las sombras al fotografiar la cara desde el lado izquierdo del paciente, se debe colocar el flash a la izquierda del objetivo girando la cámara 90 grados en sentido antihorario (Fot. 5 centro).

En el caso de fotografía en cavidades (boca, úlceras, etc.) la sombra que proyecta la pared de dicha cavidad puede dificultar la observación del fondo. Por ello, en estas situaciones, se recomienda emplear flashes anulares que eliminan las sombras. Una característica de dichos dispositivos es que aplanan la imagen. Para evitarlo, existen en el mercado algunos modelos que permiten controlar por separado la intensidad de la luz de las distintas zonas del anillo (Fot. 6 y 7).

Fotografía Nº 3. Plano del estudio fotográfico.



Fuente: Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana - Vol. 35 - Nº 2 de 2009, página 81

Fotografía Nº 4. Iluminación difusa.



Fuente: Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana - Vol. 35 - Nº 2 de 2009, página 82

Fondo

El fondo es otro de los elementos fundamentales a la hora de realizar fotografías clínicas. Es importante que no distraiga la atención del motivo principal de la fotografía y para ello debe ser uniforme (Fot. 8).

Al realizar el disparo puede pasar inadvertido que se vean otros objetos como las baldosas del suelo, la manilla de una puerta, etc. Estas imágenes son inaceptables en cursos, congresos o publicaciones. Las cámaras digitales ajustan automáticamente la cantidad de luz recibida de la imagen variando la exposición.

Por esto, si se fotografía a un paciente de piel clara delante de un fondo muy oscuro, la cámara aumentará la sensibilidad de la foto haciendo que la piel se vea incluso más clara de lo que es (Fot. 9). Por el contrario, al fotografiar sobre fondo blanco, saldrá más oscura en la fotografía. Se considera que el fondo ideal debe ser azul claro (6,7) o gris medio (aquel que refleja el 18% de la luz que llega, nivel considerado como neutro en la exposición fotográfica de interiores.

De este modo el color de la piel se apreciará con más naturalidad. Podría recomendarse que el fondo sea un estor (Cortina) enrollable cuya longitud exceda en unos 80 cm la distancia hasta el suelo, de modo que, al realizar fotografías de las piernas, el fondo se pueda estirar pasándolo por debajo de los pies del paciente, quedando una curvatura uniforme que disimule la unión entre el suelo y la pared y evite así la visión de elementos que distraigan la atención, como rodapiés, uniones de baldosas, pared, etc. Esta tela debe ser mate para obtener resultados óptimos.

Fotografía Nº 5. Orientación de la cámara para evitar que la sombra del flash moleste.



Fuente: Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana - Vol. 35 - Nº 2 de 2009, página 82

Fotografía Nº 6. El flash anular evita sombras en cavidades.



Fuente: Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana - Vol. 35 - Nº 2 de 2009, página 83

Fotografía Nº 7. Flash anular.



Fuente: Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana - Vol. 35 - Nº 2 de 2009, página 83

Ubicación y Posición del paciente

El paciente debe situarse en un área cómoda dejando espacio entre él y la pared para poder así, desde ese espacio, iluminar el fondo y eliminar la sombra del paciente. La habitación debe asegurar la privacidad del paciente, especialmente tener en cuenta que se fotografían pacientes con áreas anatómicas íntimas expuestas.

Una habitación dedicada a la fotografía de unos 12 m2 (2,5 x 4,5 m) es suficiente para este propósito (8) (Fot. 3). Es útil disponer de un taburete giratorio.

Fotografía Nº 8. Izquierda y centro: mala elección del fondo. Derecha: buena elección de fondo.

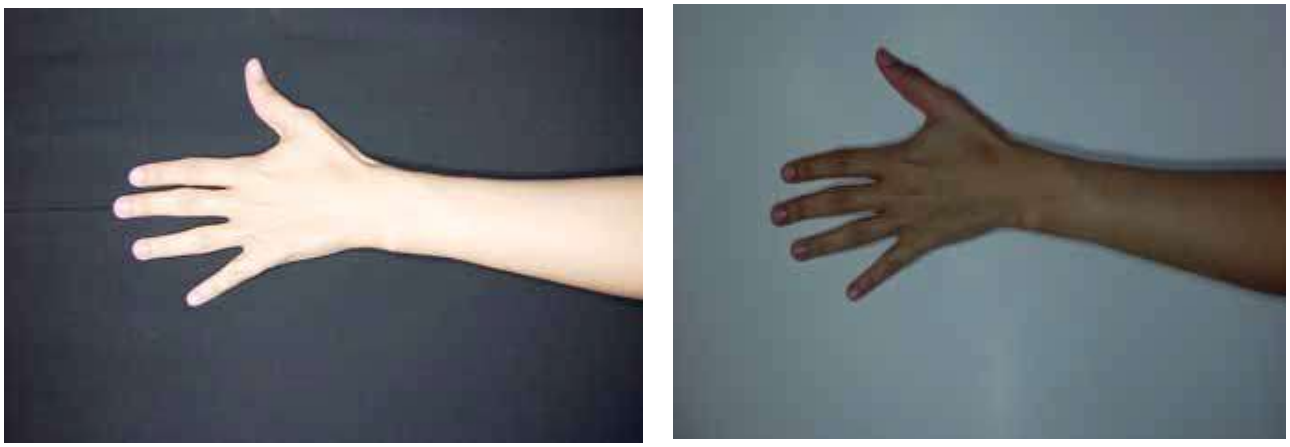


Fuente: Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana - Vol. 35 - Nº 2 de 2009, página 83

Es recomendable también estar asistidos por dianas o cuadros situados estratégicamente en aquellos puntos de las paredes hacia donde se quiere que miren los pacientes (normalmente a 45 y a 90 grados) (8). También puede ser útil el empleo de plantillas en el suelo, con dibujos marcando los mencionados ángulos.

En caso de fotografía facial lateral, una manera fácil y rápida de asegurar que se está fotografiando una vista lateral reproducible es pedir al paciente que abra la boca al máximo y alinear el objetivo con ambas comisuras bucales, para a continuación pedirle que cierre la boca sin mover la cabeza. En fotografía facial una referencia clara y fácil de emplear es la línea de Frankfort, que debe ser paralela a nuestra rejilla de encuadre (Fot. 10).

Fotografía Nº 9 (a y b). Los fondos claros hacen que la piel parezca más oscura. Los fondos oscuros la hacen parecer más clara.



Fuente: Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana - Vol. 35 - Nº 2 de 2009, página 84

Fotografía Nº 10. Línea de Frankfort. Reborde orbitario inferior – conducto auditivo externo).



Fuente: Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana - Vol. 35 - Nº 2 de 2009, página 84

En el caso de querer fotografiar el tronco, los brazos deben separarse del abdomen para permitir apreciar correctamente la línea de su contorno. Además, la ropa debe ser retirada previa y completamente, no siendo válidas fotografías con la camisa desabrochada, por ejemplo. Para fotografiar las mamas en la vista de tres cuartos, habrá que colocar a la paciente con el brazo más lejano en discreta retroversión.

Asimismo, para la fotografía de las manos se debe remangar la camisa hasta conseguir que no aparezca vestimenta dentro del encuadre y, por supuesto, retirar relojes, pulseras y anillos.

Distancia

Según la distancia a la que se efectúe el disparo, la distorsión que sufre el modelo varía. En imágenes tomadas de cerca, las facciones más próximas a quien toma la foto van a parecer mayores de lo que realmente son y las más distantes parecerán menores, creándose un efecto de "reflejo en bola de árbol de Navidad".

Por ello es recomendable alejarse del paciente y agrandar la imagen usando el zoom óptico, ya que se distorsionan menos las imágenes tomadas desde lejos y ampliadas con el zoom que las imágenes sin zoom, pero tomadas a "bocajarro". Una manera de repetir siempre la distancia empleada es haciendo que la parte fotografiada llene completamente la pantalla de encuadre o se ajuste a la rejilla de encuadre. También puede resultar de gran ayuda el uso de una pequeña marca adhesiva en el suelo para recordar la distancia. Se aconseja establecer un grado de zoom constante según las dimensiones de la consulta y las características de la cámara.

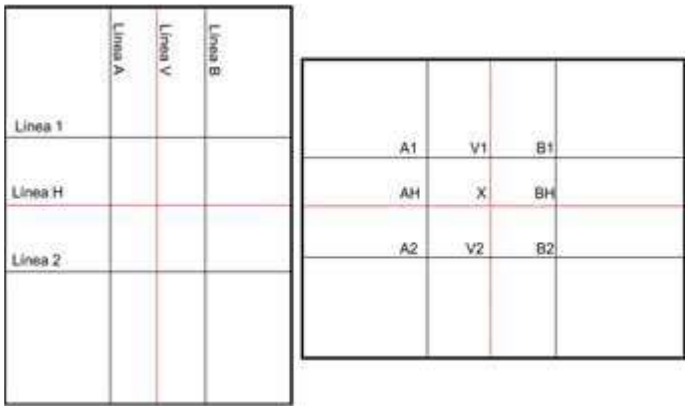
Otra situación distinta se plantea cuando se quiere fotografiar un detalle, como por ejemplo un nevus o una cicatriz. En estos casos se debe emplear el macro de enfoque y reducir el zoom al máximo, siendo siempre más recomendable ampliar la foto a base de acercar la cámara que usando el zoom. De esta manera se conseguirá un enfoque mejor.

Fotografía Nº 11. Es importante enfocar el punto deseado (Izq.: ojo derecho enfocado). (Dcha: ojo izquierdo enfocado).



Fuente: Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana - Vol. 35 - Nº 2 de 2009, página 84

Fotografía Nº 12. Nomenclatura de puntos de referencia.



Fuente: Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana - Vol. 35 - Nº 2 de 2009, página 85

Punto de enfoque

Es importante asegurarse que se está enfocando correctamente aquello que se quiere fotografiar. La mayoría de las cámaras digitales de hoy en día poseen un dispositivo para saber qué parte de la imagen se está enfocando (control de enfoque); esto es especialmente útil cuando se está realizando fotografías en modo macro, donde la profundidad de campo está muy disminuida y por tanto sólo aparecerán enfocados los puntos situados en un rango muy estrecho de distancias al objetivo (Fig. 11). Si el equipo dispone de control de enfoque, debe configurarse a la posición de enfoque manual (en el centro de la imagen); de este modo, al hacer por ejemplo fotografías intraorales, enfocará el paladar y no los dientes.

Otros aspectos

El paciente debe retirarse los artículos de joyería que lleve puestos en la zona a fotografiar. Asimismo, el pelo debe estar recogido si se va a fotografiar detalles de la cara.

Los pacientes deben ser avisados del propósito de la fotografía y deben firmar, previamente, una autorización conforme a ello. Asimismo, en Colombia es de obligatorio cumplimiento la ley de protección de datos de carácter personal, la cual incluye todo lo relativo a la fotografía con fines clínicos.

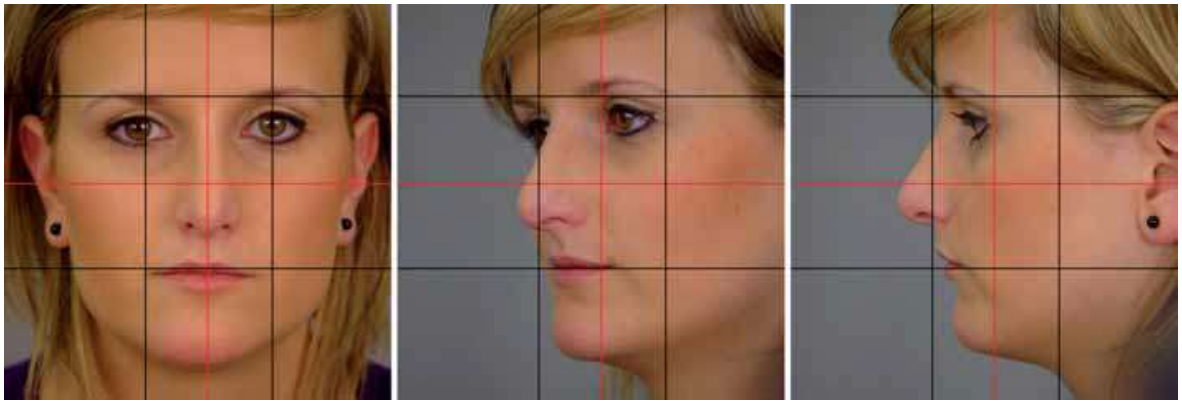
Parámetros propuestos para áreas anatómicas específicas: se Denominará H y V a las líneas medias horizontal y vertical respectivamente, A y B a las líneas verticales de separación de tercios, y 1 y 2 a las horizontales tal y como se muestra en la Fotografia12.

Se establecen por tanto 9 puntos de intersección nombrados según las líneas que los definen. El punto central se denominará X.

a) Cara completa (Fot. 13)

- Posiciones del paciente: Bipedestación, en posición anatómica, mirando al horizonte con vistas frontal, ¾ derecha, lateral derecha, ¾ izquierda y lateral izquierda. En las vistas laterales se alineará las comisuras de la boca. En las oblicuas, el nasion estará alineado con el canto medial del ojo más lejano.
- Orientación de la cámara: Vertical
- Altura de la cámara: En la línea horizontal de Frankfort del paciente.
- Distancia: A 1 metro del paciente.
- Zoom: El necesario para que las líneas 1 y 2 coincidan con las cejas y la boca respectivamente (aproximadamente X3).
- Límites de encuadre: Desde cuello hasta cuero cabelludo.
- Punto de enfoque: Pestañas del ojo más cercano.
- Velocidad: Por lo menos 1/125. Si es menor, deberemos usar trípode.
- Apertura: La suficiente para alcanzar velocidades de 1/125 o ligeramente superiores.
- Puntos de referencia: Línea 1 sobre las cejas. Línea 2 sobre boca.
- Frontal — Línea media sagital sobre línea V.
- Oblicuas — Línea V pasando por canto interno del ojo más cercano.
- Lateral — Línea V pasando por canto externo.

Fotografía Nº 13. Vistas faciales.

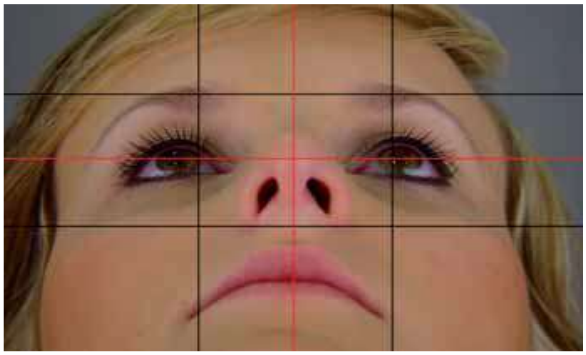


Fuente: Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana - Vol. 35 - Nº 2 de 2009, página 85

b) Vista basal de la nariz (Fot. 14)

- Posición del paciente: Bipedestación, con la barbilla levantada hasta alinear la punta nasal con los párpados superiores.
- Posición de la cámara: Horizontal.
- Altura de la cámara: A la misma de los ojos del paciente.
- Distancia: 0,5 metros.
- Zoom: El necesario para conseguir los puntos de referencia propuestos.
- Límites de encuadre: Incluir labio superior hasta trichion en vertical y ambas sienes en horizontal.
- Punto de enfoque: Alas nasales
- Velocidad: Por lo menos 1/125. Si es menor, deberemos usar trípode.
- Apertura. La suficiente para alcanzar velocidades de 1/125 o ligeramente superiores.
- Puntos de referencia
- Línea H a la altura de las pupilas.
- Línea V, la línea media del paciente.
- Línea 1 a la altura de las cejas

Fotografía Nº 14. Vista basal de la nariz.

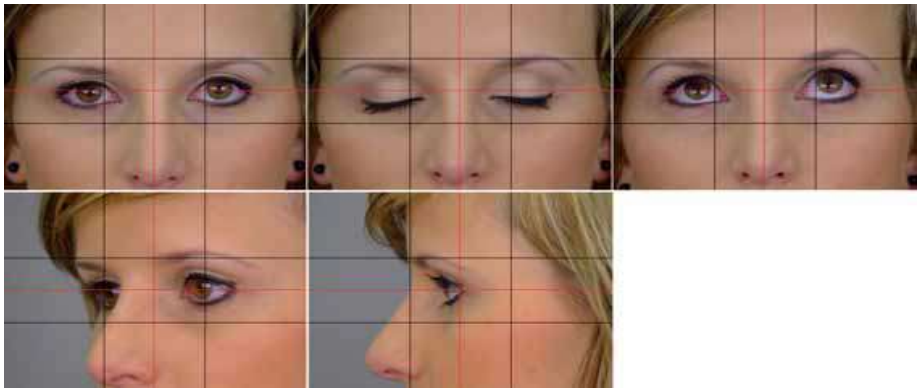


Fuente: Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana - Vol. 35 - Nº 2 de 2009, página 86

c) Ojos (Fot. 15)

- Posiciones del paciente: Bipedestación, en posición anatómica, mirando al horizonte con vistas frontal, frontal cerrando los ojos y frontal mirando hacia arriba ¾ derecha, lateral derecha, ¾ izquierda y lateral izquierda.
- Orientación de la cámara: Horizontal.
- Altura de la cámara: A la altura de los ojos del paciente.
- Distancia: A 0,5 metros del paciente.
- Zoom: El necesario para que las cejas llenen la anchura de la foto en la vista frontal.
- Límites de encuadre: Desde cejas hasta labio superior. Incluir totalmente la nariz y las cejas. En la vista lateral, usar mismo zoom y distancia que en el resto.
- Punto de enfoque: Pestañas del ojo más cercano.
- Velocidad: Por lo menos 1/125. Si es menor, deberemos usar trípode.
- Apertura: La suficiente para alcanzar velocidades de 1/125 o ligeramente superiores. Si no se alcanza 1/125, necesitaremos trípode.
- Puntos de referencia: La línea 1 pasa por las cejas en todas ellas.
- Frontal — Línea media sagital coincide con la de la cámara.
- Oblicuas — Punto AH en la pupila más cercana en la vista de ¾ derecha y BH en la izquierda.
- Lateral — X sobre canto externo.

Fotografía Nº 15. Vistas de los ojos.



Fuente: Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana - Vol. 35 - Nº 2 de 2009, página 86

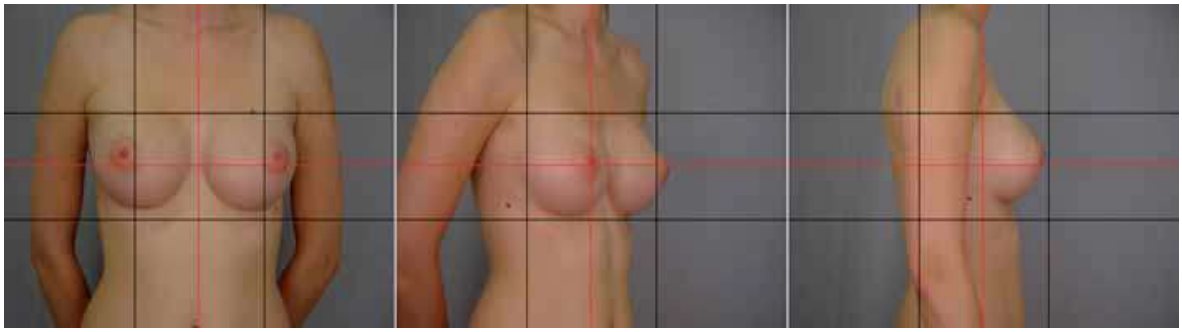
d) Mamas (Fot. 16)

- Posiciones del paciente: Bipedestación, en posición anatómica, con vistas frontal, ¾ derecha, lateral derecha, ¾ izquierda y lateral izquierda. En las oblicuas se hará retroversión del brazo más lejano, hasta quedar oculto por el tronco.
- Orientación de la cámara: Horizontal.
- Altura de la cámara: Axila.
- Distancia: 1 metro.
- Zoom: El necesario para que el encuadre sea el siguiente:

  - Límites de encuadre: Desde hombros hasta ombligo (todo ello incluido).
  - Punto de enfoque: Pezón más próximo.
  - Velocidad: Por lo menos 1/125. Si es menor, deberemos usar trípode.
  - Apertura: La suficiente para alcanzar velocidades de 1/125 o ligeramente superiores.

- Puntos de referencia: Frontal y oblicuas — Línea V pasando por yugulum esternal. Lateral — Línea V sobre los pliegues axilares anteriores.

Fotografía Nº 16. Vistas de las mamas.

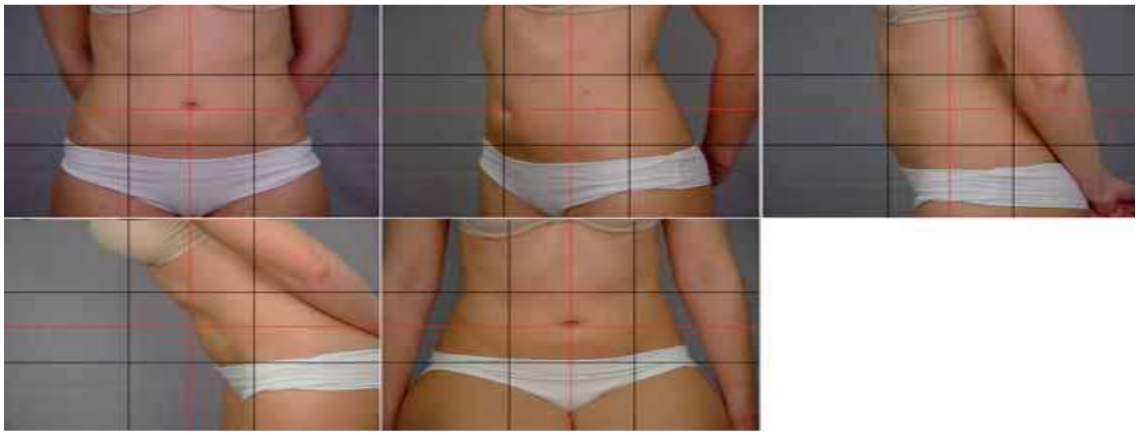


Fuente: Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana - Vol. 35 - Nº 2 de 2009, página 87

e) Abdomen (Fot. 17)

- Posiciones del paciente: Bipedestación, en posición anatómica, con vistas frontal, ¾, laterales, laterales con flexión abdominal y sentado. Excepto la frontal y sedestación, todas ellas bilaterales.
- Posición de la cámara: Horizontal.
- Altura de la cámara: Xifoides del paciente
- Distancia: A 1 metro del paciente.
- Zoom: El necesario para que el encuadre sea el siguiente:
  - Límites de encuadre: Desde pubis hasta surcos submamarios.
  - Punto de enfoque: Ombligo.
  - Velocidad: Por lo menos 1/125. Si es menor, deberemos usar trípode.
  - Apertura: La suficiente para alcanzar velocidades de 1/125 o ligeramente superiores.
- Puntos de referencia: Frontal y sentado — ombligo en el centro de la imagen (punto X), Oblicuas y laterales — ombligo sobre punto AH (3/4 izquierda) o BH (3/4 derecha).

Fotografía Nº 17. Vistas del abdomen.

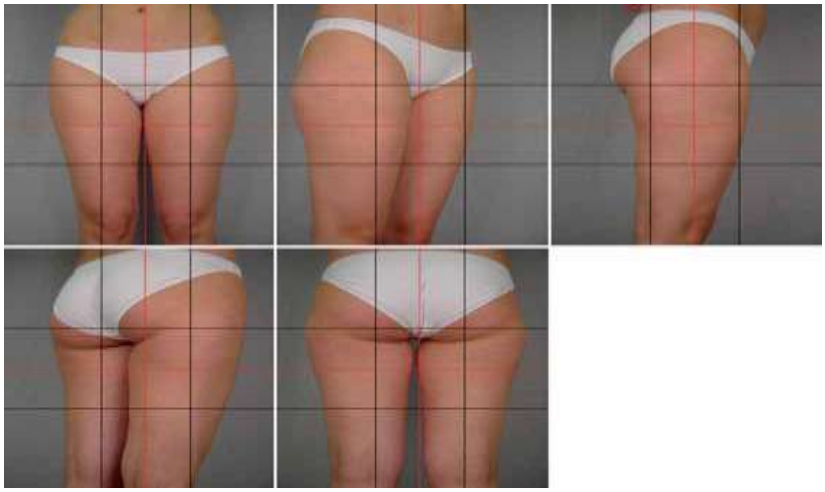


Fuente: Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana - Vol. 35 - Nº 2 de 2009, página 87

e) Glúteo y muslos (Fot. 18)

- Posiciones del paciente: Bipedestación, en posición anatómica, pero con los brazos apartados de los muslos, con vistas frontal y girando el paciente su posición en intervalos de 45º hasta completar 360º (8 imágenes). Pies ligeramente separados para apreciar el contorno de las caras internas de los muslos.
- Posición de la cámara: Vertical.
- Altura de la cámara: Trocánter del paciente.
- Distancia: A 1 metro del paciente.
- Zoom: El necesario para que el encuadre sea el siguiente:
- Límites de encuadre: Desde ombligo hasta rodillas (ambos incluidos).
- Punto de enfoque: Contorno del muslo más próximo.
- Velocidad: Por lo menos 1/125. Si es menor, deberemos usar trípode.
- Apertura: La suficiente para alcanzar velocidades de 1/125 o ligeramente superiores.
- Puntos de referencia: Eje longitudinal del paciente centrado con el de la imagen.

Fotografía Nº 18. Vistas de los muslos.



Fuente: Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana - Vol. 35 - Nº 2 de 2009, página 88

Bibliografía Anexo 1 Descripción Fotografía médica.

- Photography in Clinical Medicine in clinical medicine, Editor Paola Pasquali Department of Dermatology Pius Hospital de Valls Tarragona Spain. Springer Nature Switzerland AG 2020.
- Photographic standardization in Plastic and Aesthetic Surgery Solesio Pilarte, F.*, Lorda Barraguer, E.**, Lorda Barraguer, A.***, Laredo Ortiz, C.*, Rubio Verdú, R. Cir.plást. iberolatinoam. - Vol. 35 - Nº 2 abril - mayo - junio 2009 / Pág. 79-90.
- IMI National Guidelines: “Breast photography”. Journal of visual Communication in Medicine, 2007;.30 (2), Pp. 86-89.
- Galdino GM, DaSilva and D, Gunter JP.: “Digital photography for rhinoplasty.” Plast Reconstr Surg. 2002;1;109(4):1421.
- Yavuzer R., Smirnes S, Jackson IT.: “Guidelines for Standard Photography in Plastic Surgery”. Annals of Plastic Surgery 2001;46(3):293.

Formato lista de chequeo Comité Técnico Científico de Procedimientos Oftalmología SSFM

	MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD MILITAR SUBDIRECCIÓN SALUD GRUPO PRESTACIÓN Y OPERACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD	Formato lista de chequeo Comité Técnico Científico de Procedimientos Oftalmología SSFM DIGSA MDN-COGFM-PROPRES-DIGSA-FU.95.1-74 Prestación y Operación de Servicios de Salud

NOMBRE COMPLETO DEL PACIENTE:

NO. ID. PACIENTE: EDAD: FUERZA: ESM ADSCRIPCIÓN:

CRITERIOS	CUMPLE	NO CUMPLE	FECHA DE REALIZACIÓN	No. FOLIO	OBSERVACIONES
1. CORRECCIÓN DE PTOSIS PALPEBRAL:					
DMR1					
DMR2					
FUNCIÓN DEL ELEVADOR					
TIEMPO DE RUPTURA LAGRIMAL (BUT)					
TEST DE SHIMER 1					
CAMPOS VISUALES COMPUTARIZADOS P60					
REPORTE LECTURA CAMPOS VISUALES Y/O INTERPRETACION DEL CAMPO VISUAL EN HISTORIA CLINICA ENVIADA					
FOTO CARA COMPLETA POSICIÓN DE FRENTE TAMAÑO POSTAL A COLOR, SIN MAQUILLAJE NI GESTICULACIÓN					
2. BLEFAROPLASTIA SUPERIOR:					
DMR1					
DMR2					
FUNCIÓN DEL ELEVADOR					
TIEMPO DE RUPTURA LAGRIMAL (BUT)					
TEST DE SHIMER 1					
CAMPOS VISUALES COMPUTARIZADOS P60 QUE DEMUESTREN ESCOTOMAS EN CUADRANTES SUPERIORES					
FOTO CARA COMPLETA POSICIÓN DE FRENTE TAMAÑO POSTAL A COLOR, SIN MAQUILLAJE NI GESTICULACIÓN					
3. BLEFAROPLASTIA INFERIOR:					
DMR1					
DMR2					
TEST DE DISTRACCIÓN DEL PARPADO INFERIOR					
TEST DE PELLIZCO DE PARPADO INFERIOR (SNAP BACK					
MUESTREO ESCLERAL INFERIOR					
TIEMPO DE RUPTURA LAGRIMAL (BUT)					
TEST DE SHIMER 1					
FOTO CARA COMPLETA POSICIÓN EN MIRADA DE FRENTE Y MIRADA HACIA ARRIBA, TAMAÑO POSTAL A COLOR, SIN MAQUILLAJE NI GESTICULACIÓN					

NOMBRE ENCARGADO CTC ESM:	
FECHA DE ENVIO LISTA DE CHEQUEO A DISAN-JEFSA:	