EsSalud
MÁS SALUD PARA MÁS PERUANOS

RESOLUCION DE GERENCIA CENTRAL DE PRESTACIONES DE SALUD Nº 007 -GCPS-EsSalud-2008

Lima, 17 ENE 2008

CONSIDERANDO:

Que, el inciso e) del articulo 2° de la Ley Nº 27056 - Ley de Creación del Seguro Social de Salud (EsSalud) – establece como una de sus funciones, el formular y aprobar sus reglamentos internos, así como otras normas que le permitan ofrecer sus servicios de manera ética, eficiente y competitiva,

Que, mediante Resolución de Presidencia Ejecutiva Nº 012-PE-EsSalud-2007 de fecha 10 de enero del 2007, se aprobó la Estructura Orgánica y el Reglamento de Organización y Funciones del Seguro Social de Salud (EsSalud); estableciendo en el inciso b) del articulo 32° como una de las funciones de la Gerencia Central de Prestaciones de Salud: Formular y proponer el desarrollo de modelos, niveles de atención, complejidad y organización a la que deberán ceñirse los Órganos Desconcentrados para ejecutar acciones de prevención, promoción, fomento y recuperación de la salud y rehabilitación de las personas enfermas.

Que, mediante Resolución de Presidencia Ejecutiva Nº 338-PE-EsSalud-2007 se aprueba y se pone en vigencia la nueva estructura y el Reglamento de Organización y Funciones de la Gerencia Central de Prestaciones de Salud, estableciendo en el Capitulo IV; y del artículo 4° como una de sus funciones ejercer competencia funcional sobre las Redes y Microrredes Asistenciales, Instituto Nacional del Corazón, Centro de Hemodiálisis y Gerencia de Oferta Flexible de EsSalud en relación con las funciones inherentes a las prestaciones de salud;

Que, mediante Resolución de Gerencia General Nº 1455-GG-EsSalud-2007 del 14 de Noviembre del 2007, se aprueba la Directiva Nº 014-GG-EsSalud-2007, "Norma Marco para la Formulación, Aprobación y Actualización de Documentos Técnicos, Normativos y de Gestión en EsSalud;

Que, mediante Resolución de Presidencia Ejecutiva Nº 338-PE-ESSALUD-2007, en el inciso d) del articulo 21°, señala; como una de las funciones de la Oficina de Trasplante y Procura, de la Oficina de Apoyo Prestacional es: Formular, proponer e implantar las normas y procedimientos de trasplantes a nivel institucional, evaluar y recomendar las modificaciones y mejoras correspondientes y establecer criterios de pertinencia de los trasplantes.

Que, mediante Cartas Nº 4194 y 3167-GCPS-EsSalud-2007, dirigidas a la Red Asistencial Almenara, y las Cartas Nº 4177 y 3166-GCPS-EsSalud-2007 dirigidas a la Red Asistencial Rebagliati, se solicitó la remisión de los protocolos de trasplantes que realizan en los Hospitales Nacionales de dichas redes;

Con Carta Nº 1206-GM-RAA-EsSalud-2007, la Red Asistencial Almenara remite el Protocolo de Trasplante de Córnea, elaborado por el Servicio de Oftalmología del Hospital Nacional Guillermo Almenara, y con carta Nº 3428-GRAR-EsSalud-2007, la Red Asistencial Rebagliati remite el Protocolo de Trasplante de Córnea elaborado por el Servicio de Oftalmología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins;

DIGITALIZADO

EsSalud
MÁS SALUD PARA MÁS PERUANOS

RESOLUCION DE GERENCIA CENTRAL DE PRESTACIONES DE SALUD Nº 007 -GCPS-EsSalud-2008

Teniendo en cuenta que el Trasplante de Córnea se realiza en todos Hospitales Nacionales, la Oficina de Trasplante y Procura convocó a profesionales Oftalmólogos trasplantadores de los hospitales Almenara y Rebagliati para revisar y unificar criterios de estos protocolos y elaborar un Protocolo único por ser de necesidad institucional;

Que, acorde a lo expuesto, la Oficina de Trasplante y Procura dependiente de la Oficina de Apoyo Prestacional de la Gerencia Central de Prestaciones de Salud, ha validado el "Protocolo de Trasplante de Córnea", con la finalidad de brindar un soporte técnico normativo a los Servicios y/o Unidades de Trasplante de Córnea existentes en las Redes y a otros que se implementen en la Institución a nivel nacional, para desarrollar actividades standardizadas en todo el proceso del trasplante de córnea.

Estando a lo propuesto y de conformidad a la delegación conferida.

SE RESUELVE:

1. **APROBAR** y poner en vigencia el "**PROTOCOLO DE TRASPLANTE DE CORNEA EN ESSALUD**" para ser aplicado en las redes donde se realice este tipo de trasplante.

2. **ENCARGAR** a la Oficina de Transplante y Procura, la difusión, implementación, evaluación, de lo dispuesto en el referido Protocolo.

3. **ENCARGAR** a la Oficina de Transplante y Procura el control del cumplimiento de lo dispuesto en el presente Documento Técnico.

REGÍSTRESE Y COMUNÍQUESE.

Dr. ALFREDO BARREDO MOYANO
Gerencia Central de Prestaciones de Salud
Essalud

EsSalud
MÁS SALUD PARA MÁS PERUANOS

PROTOCOLO DE TRASPLANTE DE CORNEA EN ESSALUD

GERENCIA CENTRAL DE PRESTACIONES DE SALUD
OFICINA DE APOYO PRESTACIONAL
OFICINA DE TRASPLANTE Y PROCURA
GERENCIA NORMATIVA DE SALUD

OFICINA DE TRANSPLANTE Y PROCURA
V°B°
Dr. V. TORRES C.
JEFE
OTP-OAP-GCPS-ESSALUD

OFICINA DE APOYO PRESTACIONAL-GCPS
V°B°
D. ARCE CH.
JEFE
ESSALUD

EsSalud
MÁS SALUD PARA MÁS PERUANOS

TITULO ORIGINAL: "**PROTOCOLO DE TRASPLANTE DE CORNEA DE ESSALUD**".

Gerencia Central de Prestaciones de Salud
Oficina de Apoyo Prestacional
Oficina de Trasplante y Procura
Av. Arenales cdra 13 Edificio Complejo Arenales Oficina Nº 418 – 4to Piso – Lima 11 – Perú

DERECHOS DEL AUTOR

Copyright @ 2007, EsSalud
Queda hecho el depósito que previene la ley.
Este documento no puede reproducirse total o parcialmente por ningún método gráfico, electrónico o mecánico, incluso los sistemas de fotocopiado, registro magnetofónico o alimentación de datos, sin permiso previo de la Oficina de Apoyo Prestacional – Gerencia Central de Prestaciones de Salud.

EsSalud
MÁS SALUD PARA MÁS PERUANOS

INDICE

		Página
1	OBJETIVO	1
2	FINALIDAD	1
3	BASE LEGAL	1 - 2
4	ALCANCE	2
5	RESPONSABILIDAD	2
6	CONCEPTO DE REFERENCIA	2 - 3
7	DISPOSICIONES GENERALES	3
8	CONTENIDOS TEMATICOS	4- 24
9	ANEXOS	35 – 44
10	COMITÉ DE ELABORACION	45

EsSalud
MÁS SALUD PARA MÁS PERUANOS

PROTOCOLO DE TRASPLANTE DE CORNEA

1. INTRODUCCION

El Trasplante de córnea es una alternativa terapéutica estandarizada mundialmente que se inició en 1955 para todos los pacientes con Enfermedad Renal Crónica Terminal y desde hace mas o menos 25 años se ha ido consolidando en virtud a su manejo Multidisciplinario y es así que en la década de los 80 con la introducción de la Ciclosporina se logra mejorar el porcentaje de sobrevida tanto del paciente y del injerto sobrepasando el 80%, el uso de soluciones preservantes también ha mejorado es así que desde la década de los 90 se viene utilizando la solución de Beltzer o solución de Wisconsin y en la actualidad también la solución HTK o Custodiol, de igual forma en la década de los 90 se introduce el Tacrolimus obteniendo mejores resultados en cuanto a sobrevida.

En nuestro país la Seguridad Social hoy ESSALUD a la vanguardia de los adelantos de la medicina inicia su programa de Trasplante Renal en 1969 en la Ciudad de Lima y progresivamente se van implementando en Lambayeque, Arequipa, La libertad, Cusco y próximamente se irán implementando otros, siendo que en la actualidad EsSalud realiza el 95 % de trasplantes a Nivel Nacional.

2. OBJETIVO:

Reestructurar y uniformizar los protocolos existentes en los Servicios o Unidades de Trasplante de Córnea de acuerdo a las Normas para la Formulación de Documentos Técnico Normativos de EsSalud.

3. FINALIDAD

Establecer la Norma (Guía y/o Protocolo) de Trasplante de Córnea para la ejecución de todo el proceso en todos los Centros Hospitalarios de EsSalud que cuenten con Servicios o Unidades de Trasplante corneal.

4. BASE LEGAL

- Ley N° 27056 Ley de Creación del Seguro Social de Salud (EsSalud) y su Reglamento, Decreto Supremo N° 002-99-TR, modificado por el Decreto Supremo No.002-2004-TR.

- Ley N° 26790 Ley de Modernización de la Seguridad Social en Salud y su Reglamento, aprobado por el Decreto Supremo N° 009-SA; y las normas modificatorias, aprobadas por D.S. N° 001-98-SA y Decreto de Urgencia N° 008-200.

- Ley N° 26842 Ley General de Salud (20 Julio 1997).

- Ley N° 28189 Ley General de Donación y Trasplante de Órganos y/o Tejidos Humanos (18 de Marzo del 2004) y su Reglamento aprobado por D.S. N° 014-2005-SA (27 Mayo 2005).

- Ley N° 27282 Ley de Fomento de la Donación de Órganos y Tejidos Humanos (8 de Junio del 2000).

- Resolución de Gerencia de División de Prestaciones N° 064-GDP-EsSalud-2006

- Resolución de Gerencia de División de Prestaciones N° 065-GDP-EsSalud-2006

- Resolución de Presidencia Ejecutiva N° 012-PE-EsSalud-2007 que aprobó la Estructura Orgánica y el Reglamento de Organización y Funciones del Seguro Social de Salud (EsSalud).

- Resolución de Gerencia General N° 730-GG-EsSalud-2005 que aprueba la Directiva N° 016-GG-EsSalud-2005 sobre "Normas para la Formulación de Documentos Técnicos Normativos de Gestión en EsSalud".

5. ALCANCE

El ámbito de aplicación del presente protocolo abarca todos los Servicios o Unidades de Trasplante de Córnea de los Hospitales de EsSalud que reúnan las condiciones técnicas y de Infraestructura para poder realizar el Trasplante.

6. RESPONSABILIDAD

El cumplimiento del presente Protocolo es responsabilidad de:
- Gerentes y Directores de las Redes Asistenciales.
- Gerentes de Hospitales Nacionales; Nivel IV.
- Jefes de Departamentos que participan en Trasplante corneal.
- Jefes de los Servicios o Unidades de Trasplante de córnea.
- Coordinadores de Trasplante (Unidad de Procura Centralizada y Unidades de Procura a Nivel Nacional).

7. CONCEPTOS DE REFERENCIA

7.1. Proceso de donación de órganos y tejidos: Es la serie de pasos que se inicia con la detección de personas con diagnóstico de muerte encefálica, la valoración clínica de estas personas, el mantenimiento del donante, la entrevista a los familiares del potencial donante para autorizar la donación, coordinación de los grupos trasplantadores para la cirugía de ablación, velar por el cuidado de la imagen y el destino final del cadáver y todas las implicancias administrativas y judiciales.

7.2. Coordinador de trasplante (procurador): Profesional médico o enfermera, encargado de efectivizar el proceso de donación

7.3. Coordinador de grupo de trasplante: Profesional médico o enfermera, encargado de coordinar toda la logística necesaria para el momento de la ablación del órgano que le compete.

7.4. Muerte encefálica: Cese irreversible de las funciones encefálicas

7.5. **Acta de muerte encefálica**: Documento que certifica la muerte legal de la persona firmado por profesionales ajenos al proceso de donación de órganos, es decir: el neurólogo o neurocirujano, médico tratante, y el director del hospital o su representante.

7.6. **Acta de donación**: Documento que certifica la voluntad de los familiares de la persona en muerte encefálica, de donar los órganos y tejidos para fines de trasplante.

7.7. **Donante multiorgánico**: Donante del cual se puede extraer más de un órgano y/o tejido para fines de trasplante.

7.8. DONANTE CADAVÉRICO

7.9. DONANTE VIVO para el caso de trasplante de córnea

7.10. RECEPTOR. Pacientes con patología corneal

8. DISPOSICIONES GENERALES

8.1 DE LA ORGANIZACIÓN

8.1.1. A nivel de las Redes Asistenciales, donde se realiza trasplante de córnea en el ámbito nacional, los responsables de la implementación de este protocolo serán el Gerente / Director de la Red y el Gerente o Sub Gerente de Coordinación de Prestaciones.

8.1.2. A nivel de los Centros Asistenciales donde se realice trasplante de córnea, los Directores, los Jefes de Departamento respectivos y los Jefes de Servicio y/o Unidad de trasplante corneal son los responsables de su implementación, y cumplimiento de este Protocolo haciendo partícipe a todo el personal que trabaje en trasplante.

8.2. DE LA APLICACIÓN DEL PROTOCOLO

8.2.1. La aplicación del Protocolo sirve como una guía básica de información y actuación sobre el proceso de trasplante corneal.

8.2.2. Los Jefes de Servicio y/o Unidad de Trasplante Corneal vigilará que los profesionales trasplantadores den estricto cumplimiento de lo señalado en el presente protocolo.

EsSalud
MÁS SALUD PARA MÁS PERUANOS

CONTENIDO TEMATICO

PROTOCOLO DE CIRUGIA CORNEAL

A. TITULO : QUERATOPLASTIA PENETRANTE

B. CODIGO : A65730

C. DEFINICION :
Procedimiento quirúrgico para reemplazo de tejido corneal ópticamente y/o estructuralmente, deficiente por un homoinjerto, autoinjerto o autoinjerto rotatorio.

D. OBJETIVOS:
Mejoramiento de la función visual (injerto óptico) o la conservación del globo ocular (tectónico)

E. NIVEL DE ATENCION: IV

1. Ambulatorio u Hospitalización 2 días según criterio Médico y Social

2. Equipo de queratoplastía
-Médico-Cirujano Oftalmólogo con sub-especialización en Córnea.
-Instrumental: Set de Cirugía corneal de uso exclusivo para la Unidad de Córnea.

3. Consultorio Externo de Oftalmología debidamente implementado para evaluación previa de los pacientes y los exámenes auxiliares necesarios para la Cirugía de Transplante de Córnea: Lámpara de Hendidura con Tonómetro de Aplanación, Auto-Querato-Refractómetro, Topógrafo Corneal, Paquímetro, Microscopio Especular Clínico, Microscopio con focal y otros.

4. Banco de ojos: Requerimientos: Oficina para el manejo administrativo y Laboratorio con los siguientes equipos: Microscopio Especular endotelial para evaluación y análisis de córneas donadas, Refrigeradora, Medios de Preservación tisular, Campana de Flujo Laminar para la preparación de los medios de conservación tisular. Biólogo para en el manejo del tejido.

5. Sala de operaciones con microscopio de techo coxial con ayudante y sistema de audio – TV – DVD, camilla quirúrgica y sillón para oftalmología.

F. CRITERIO DIAGNÓSTICO

Pacientes con dificultades visuales debido a patologías corneales, o alteración estructural del segmento anterior (malformaciones congénitas y traumatismo).

EsSalud
MÁS SALUD PARA MÁS PERUANOS

G. REFERENCIA

Pacientes de los niveles I, II y III con las alteraciones visuales debido a patologías corneales deben referirse a hospitales de nivel IV.

H. MANEJO

1. Procedimientos auxiliares
   Examen ocular completo
   Examen biomicroscópico con lámpara de hendidura.
   Ecografía tipo A y B
   Topografía corneal
   Microscopía especular; microscopia con focal
   Riesgo quirúrgico

   Análisis de laboratorio: hemoglobina, coagulación y sangría, glicemia, inmunología, EMF virales, SIDA, Hepatitis, y otras enf. Infecciosas virales.

2. Terapia específica
   Queratoplastía penetrante
   Autoqueratoplastía rotatoria y autoinjerto
   Trasplante lamelar y trasplante endotelial

3. Medidas generales:
   Evitar esfuerzos físicos moderados por un mes
   Prohibición de realizar actividades que posibiliten traumatismos oculares.

4. Puede reincorporarse al trabajo después de 30 días, de acuerdo a la naturaleza de éste.

H. EVALUACION PRE OPERATORIA Y PREPARACION

1. Estudio clínico completo según protocolo clínico de córnea y enfermedades externas.
2. Foto clínica. Pre- operatoria, Operatoria y post-operatoria
3. Ultrasonido A y B, Mx especular, topografía.
4. Potenciales visuales evocados opcional
5. Indicaciones
   Queratocono
   Distrofias
   Queratopatía bullosa afáquica, pseudofáquica
   Queratitis Herpética
   Queratitis intersticial
   Quemaduras por álcalis
   Queratoplastias no electivas: Rechazos corneales severos, reparaciones tectónica: Perforaciones
   Leucomas corneales (Queratoplastias rotatorias) centrales y periféricas
6. Medicación pre operatoria
   a. Manitol opcional E.V. : 2.5 a 5 ml x kg de peso pasadas 2 horas antes del inicio de cirugía en un lapso de 60 minutos.
   b. Sedacción: Valium 5 mg. Media hora antes ½ ampolla I.M. de acuerdo al criterio de Anestesiólogo.

c. Antibióticos: Opcional de acuerdo a criterio del oftalmólogo
d. Midriático, si hay catarata (Tropicamida y neosinefrina 10% 1 gota cada 15 minutos de cada una por una hora).
e. Miótico: Pilocarpina 2% 1 gota cada 15 minutos por 1 hora. Si no se planea extracción de Catarata.

I. INDICACIONES PRE – OPERATORIA

1° Mantener buena higiene corporal, sobre todo la cabeza y ojos
2° No utilizar cosméticos y/o maquillajes previos a la cirugía
3° Si sufre de hipertensión y/o diabetes ingerir su medicina según indicaciones de su médico tratante (No suspender)
4° Suspender medicación para anticuagulación 7 días antes de la cirugía como mínimo y previa comunicación a su médico tratante
5° Si está en programa de hemodiálisis hacer presente que será operado y solicitar que se realice sin heparina.
6° Tomar su medicación pre-operatoria según indicación de su Medico Oftalmólogo tratante.
7° Se requiere evaluación Pre-operatoria de Anestesia.

J. PROTOCOLO OPERATORIO

1. Presión intraocular: 10- 20 mm Hg.
2. Anestesia local: Retrobular, peribulbar y bloqueo facial o Anestesia general (Opcional de acuerdo a edad u otro criterio médico)
3. Colocación del Balón de Honan por 20 minutos
4. Colocación de anillo de Flieringa en afaquicos (opcional en faquicos)
5. Paracentesis limbo temporal, llenado de cámara anterior solución viscoelástica.
6. Trepanación del globo: vía epitelial
   Trepanación del botón o botón donante: Vía endotelial
7. Botón donante 0.25 ó 0.50 mm, mayor que el lecho receptor (Opcional Botón y receptor del mismo tamaño, autoqueratoplastia rotatoria: igual diámetro, excepto queratocono: 0.25 ó 0.5mm. menor que el lecho receptor)
8. Vitrectomía anterior si se requiere
9. Extracción de catarata si se requiere
10. Iridectomía periférica: Opcional sólo en casos de inflamación, vitrectomía o LIO (lente intraocular)
11. Sutura (Nylon 10 ceros) puntos corridos si no hay vascularización, puntos separados si hay vascularización.
12. Número de puntos: de acuerdo al tamaño del botón donante 2 / 2 P.E.:
    7 mm X 2 = 14 / 2: Dividido en cuatro cuadrantes: 4 puntos separados por cuadrantes

K. INDICACIONES POST OPERATORIO

1°. No dormir boca abajo, ni del lado del ojo operado
2°. Evitar frotarse el ojo operado, usando protector ocular.
3°. No agacharse, ni levantar peso

4°. El primer cambio de apósitos o vendajes será realizado en consultorio (En el primer control Post-operatorio)
5°. Si se indicara el uso de apósito por varios días, este deberá ser cambiado diariamente previo lavado de manos y limpieza externa (suavemente) del ojo operado.
6°. Acudir a control puntualmente y con acompañante.
7°. Traer a consultas las indicaciones y/o medicamentos a cada control
8°. Aplicarse las gotas puntualmente (según indicación)
9°. Abstenerse de relaciones sexuales hasta consultar con su médico
10°. Medicación post-operatoria de acuerdo a criterio Médico.
11° Uso de Drogas immunosupresoras de acuerdo a evolución post-operatoria.

M. CUIDADOS POST OPERATORIO

HOSPITALIZACION (condicional a criterio medico)

1. Oclusión con apósito por 24 horas más protector de plástico
2. Control diario hasta evaluación de epitelio intacto
3. Gotas antibióticos, antinflamatorio no esteroideo y esteroides Tropicamida: 1 gota por día y luego 4 veces por día cuando el epitelio esté integro.
4. Si hay signos de sequedad: Lubricantes tópicos
5. Control diario por 1 semana
6. Semanalmente durante 4 semanas
   Mensualmente durante 5 meses
   Trimestralmente hasta completar 1 año
7. Remoción de suturas, de acuerdo a evolución. Las corridas se retirarán a los 9 ó 12 meses de acuerdo a evolución.
8. Si a las 48 horas hay inflamación, edema, se aplicaran Dexametasona subconjuntival, hasta que clínicamente esté superado.
9. Las dosis de corticoides orales en pediatría es 1 mg x kg peso
10. Sí hay persistencia de edema: Prednisona 1mg. X kg. de peso dividido en 2 tomas diarias con disminución regresiva de la dosis diarias.

NOTA: Topografía corneal: 1er mes, 4to mes, 6to mes, al año.
Cirugía Refractiva para corrección de astigmatismo si es mayor de tres dioptrias.

N. PRONOSTICOS EN HOSPITALIZACION

HOSPITALIZACION: Ambulatorio o 2 DÍAS de acuerdo a criterio medico.

POST OPERATORIO: Esteroides uso tópico

Tiempo operatorio : Promedio 2 horas

O. QUERATOPLASTIA: USO DE CORTICOIDES o Drogas immunosupresoras , EN CASO DE signos de RECHAZO
1. Inicio: Variable
2. Nisona 1-1.5mg/Kg/peso: Adultos 100 mg a 60 mg, diarios con dosis decrecientes por cinco días.
3. Inyección sub conjuntival de Dexametasona

P. CRITERIO DE ALTA

1. Examinar diariamente el estado del epitelio corneal del botón injertado
2. Examinar signos de rechazo, edema epitelial o estromal, pliegues endoteliales, vascularización.
3. Control

Diario por una semana 3 días
Semanal por un mes c/3 días x 2
Mensual por tres meses
Trimestral por un año c/7 x 2
Semestral por dos años c/30 x 5
Alta al año

4. Contrareferencia: Luego del año con indicaciones para control semestral
5. Descanso médico un mes y reincorporación al trabajo de acuerdo a actividad del paciente.

Q. Criterios de donacion de corneas

CONTRAINDICACIONES:

1. Muerte de causa desconocida
2. Rabia
3. Encefalitis viral.
4. Encefalitis bacteriana
5. Septicemia
6. Hepatitis
7. Leucemias
8. Rubeola
9. Enfermedades oculares intrínsecas
10. S.I.D.A.
11. Otros a criterio del médico

DONANTES

1. Edad: Recién nacido a término hasta 75 años
2. Las córneas donadas deberán en lo posible corresponder a receptores de la misma edad.
3. Se realizarán enucleaciones para estudiar la reserva endotelial del donante con lámpara de hendidura y microscopio especular (condicional).

4° Obtención de tejido donante a través de donaciones de convenios con otros Bancos de Ojos.

TIEMPO ENTRE MUERTE Y CIRUGIA

1. Lo más breve posible
2. Se consignará el tiempo de muerte en el momento de la toma del tejido
3. Tiempo óptimo de muerte 6 horas, en refrigeración: 48 horas
4. Tiempo máximo en Mc. Carey 4 ó 5 días después de la muerte
5. Tiempo máximo en K. Sol 15 días.
6. Tiempo máximo en Optisol 15 días.

EsSalud
MÁS SALUD PARA MÁS PERUANOS

INTRODUCCION

El Banco de Ojos es una organización que recibe tejido donante ocular y lo procesa de acuerdo a normas internacionales y distribuye la córnea a Hospitales para realización de Transplante corneal. En un organismo básico para el desarrollo de la cirugía de córnea. Sus funciones son las siguientes:

a. Efectuar las acciones y procedimientos referidos a la obtención, evaluación, calificación, y distribución del tejido corneal.

b. Dictar normas y establecer procedimientos que regulen la actividad de los Bancos de Ojos a nivel nacional, en su condición de Centro Piloto.

c. Impartir docencia, capacitación y entrenamiento al personal con las técnicas de Banco de Ojos.

d. Fomentar la donación de tejidos oculares y elaborar los medios de preservación de dichos tejidos.

CAPITULO I

ANATOMIA Y FISIOLOGIA

A. Anatomía general funcional y fisiología ocular orbitaria

El ojo puede ser comparado con una cámara fotográfica. La córnea y el cristalino del ojo sirven para enfocar la luz en la retina, de la misma manera que los lentes de la cámara enfocan la luz en la película. El iris se dilata o se contrae para controlar la cantidad de luz que llega a la retina, de una manera similar al obturador de la cámara.

En la fig. 1, se ilustran las diferentes estructuras del ojo. La córnea es el tejido transparente en forma de la luna de un reloj, en la parte anterior del ojo, está en continuidad con la esclera o parte blanca del ojo. La conjuntiva es un tejido vascular conectivo y epitelial que provee una cobertura continua a la superficie anterior del globo ocular y la parte interna de los párpados. Detrás de la córnea se encuentra la cámara anterior que contiene un líquido llamado humor acuoso. El cristalino es un lente transparente y deformable que está unido al cuerpo ciliar por medio de fibras llamadas "zónulas", y se encuentra localizado detrás del iris, la contracción del músculo ciliar hace que el cristalino se ensanche, al relajar las fibras zonulares, permitiéndole hacerse más esférico durante la acomodación en la visión cercana.

Posterior al cristalino, se encuentra una sustancia transparente con apariencia gelatinosa, llamada humor vitreo, el cual mantiene a la retina aplicada contra la parte posterior del ojo. La irrigación vascular de la parte interna del ojo ocurre principalmente dentro del tejido uveal, formado por la coroides, cuerpo ciliar e iris.

El nervio óptico, que lleva las fibras sensoras nerviosas de la retina al cerebro, se origina aproximadamente en el centro de la parte posterior del ojo. El ojo es movido por seis músculos extraoculares que se insertan en la esclera y tienen su origen en varios puntos alrededor de la órbita.

La presión intraocular es mantenida normalmente a niveles constantes, mediante un balance entre la producción de humor acuoso (en los procesos ciliares detrás del iris) y el flujo de humor acuosos a través de la red filtrante llamada malla trabecular, en la unión de la base del iris con la parte posterior de la córnea (ángulo, del ojo). El disbalance entre la secreción del humor acuoso y su flujo, puede dar como resultado un incremento en la presión intraocular, llamada glaucoma.

El mecanismo mediante el cual la luz o las imágenes visuales se perciben como imágenes en nuestro cerebro, es extremadamente complejo. Las células fotoreceptoras en la retina contienen un pigmento llamado rodopsina, que al absorber fotones, provoca un cambio rápido en el movimiento de los iones a nivel de la membrana celular. Este cambio origina impulsos nerviosos que se trasmiten a otras células en la retina. Así las células ganglionares con largos axones que pasan a través del nervio óptico, llevan el mensaje al cerebro.
Las diferentes estructuras ópticas del ojo deben permanecer transparentes para que la retina pueda recibir las imágenes claramente. La pérdida de transparencia

del cristalino se llama catarata. La pérdida de transparencia de vítreo puede presentarse en pacientes con retinopatía diabética proliferativa como consecuencia de una hemorragia intraocular. La pérdida de transparencia corneal como consecuencia de traumatismos, degeneraciones u otra causa etiológica, constituyen nuestra primordial preocupación y su solución es la razón de ser de un Banco de Ojos. A continuación revisaremos la anatomía y fisiología corneal.

B. Anatomía corneal

La córnea es un tejido transparente y es la principal y más poderosa superficie refractiva del sistema óptico del ojo, en el adulto su diámetro horizontal promedio es de 11.75 mm., recibe su nutrición del humor acuoso y de los vasos sanguíneos limbares que circundan la periferia corneal. La córnea está compuesta por:

- Epitelio, el cual se encuentra sobre una delgada membrana basal
- Membrana de Bowman
- Estroma
- Membrana de Descemet
- Endotelio (fig. 2)

Las células epiteliales se están renovando continuamente, a medida que son empujadas a la superficie, pierden gradualmente su núcleo, se aplanan y eventualmente pierden su cobertura. La membrana celular anterior de las células superficiales está cubierta con micro vellosidades, que contribuyen a mantener la película lagrimal sobre la córnea. El epitelio corneal es el tejido más densamente inervado del cuerpo, con más terminaciones sensitivas nerviosas de dolor por mm cuadrado, que cualquier otro tejido, esto explica porque la córnea es tan sensible al estímulo doloroso.

Subyacente al epitelio se encuentra un tejido denso, conectivo, llamado estroma, que constituye aproximadamente el 80% del grosor de la córnea. Consiste de largas y microscópicas fibrillas, colágenas, dispuestas en láminas que forman ángulos rectos entre sí, que encajan en una matriz de polisacáridos llamados glicosaminoglicanos. Las fibrillas colágenas en el estroma anterior están dispuestas regularmente, y esa banda visible en el microscopio de luz se llama membrana de Bowman.

La superficie posterior de la córnea está cubierta por una capa única de células llamadas endotelio corneal, estas células descansan en una membrana de base gruesa llamada membrana de Descemet. Los espacios entre las células no tienen empalmes rígidos y el fluido se mueve fácilmente entre ella. Cuando se usa el microscopio especular, las células endoteliales pueden ser vistas formando un mosaico regular de células en forma hexagonal. En una persona joven, la densidad celular es de 3000 cel/mm cuadrado aproximadamente, las cuales tienen un tamaño y forma notablemente uniforme, con la edad o como consecuencia de enfermedades o heridas, las células endoteliales se hacen más grandes e irregulares en su forma y tamaño, lo cual trae como consecuencia una disminución en la densidad celular.

C. Fisiología Corneal

La viabilidad de las células endoteliales es esencial en el tejido corneal, empleado para los transplantes. La razón para lo anterior, resulta clara si uno entiende la función normal del endotelio corneal. El endotelio corneal sirve tanto como barrera o como una bomba para mantener la hidratación normal de la córnea. Normalmente el estroma corneal contiene un 78% de agua. Si el estroma corneal acumula un exceso de agua, se hincha, lo cual produce como consecuencia un aumento en el espesor de la córnea y pérdida de la transparencia. La transparencia colágenas dispuestas en un arreglo enrejillado con espacios uniformes entre sí, cuando el estroma corneal acumula agua, el espacio entre las fibrillas colágenas se vuelve irregular. A medida que la acumulación de agua aumenta, pueden aparecer grandes espacios llenos de fluido, estos cambios originan un decrecimiento de la transmisión de la luz a través del tejido corneal.

Para contrarrestar el movimiento del agua hacia el tejido estromal, las células endoteliales tienen una bomba de fluido que puede utilizar la energía del trifosfato de adenosina de las células (ATP), para bombear los iones (la mayoría como bicarbonato) hacia el espacio entre las células. Lo anterior origina un efectosmótico, que bombea el agua fuera del estroma y sirve para deshidratar constantemente la córnea. Si el endotelio tiene algún defecto, por ejemplo, si las células endoteliales se dañan por manipulación de una córnea donada, el estroma corneal se hinchará perdiendo transparencia.

La salud de las células endoteliales no puede ser determinada observando una córnea donada que ha sido almacenada a 4°C. A esta temperatura, el estroma tiende a ser edematoso y absorbe agua debido a que la bomba metabólica dentro del endotelio queda inhibida por la baja temperatura. El agua se filtra entre las células y no es bombeada hacia fuera por las células endoteliales. Si una córnea es removida y colocada en un microscopio especular en el cual la temperatura puede ser llevada nuevamente a la del cuerpo, el espesor de la córnea volverá a ser normal a medida que las células endoteliales, si son viables, reasuman el bombeo de los iones fuera de las células. Este fenómeno también es visto cuanto el botón corneal es trasplantado al ojo receptor y a medida que comienza a funcionar el bombeo de las células endoteliales, la córnea se deshincha y recobra su espesor normal. Por otra parte, el endotelio es un tejido no renovable en los humanos y por consiguiente no tiene la capacidad de regenerarse completamente asimismo después de una lesión.

Las células epiteliales en la superficie anterior de la córnea sirven como una barrera protectora que previene la penetración de bacteria en la córnea y ayudan a mantener la transparencia normal de la córnea.

La pérdida del epitelio sin embargo, produce únicamente un incremento del 10% en el espesor de la córnea, lo cual no afecta la visión en forma notoria. Además puesto que el epitelio es un tejido que se renueva constantemente y tiene la capacidad de regenerarse en el tiempo, las células epiteliales del botón corneal donado serán reemplazadas por las del receptor.

CAPITULO II

MICROBIOLOGIA OCULAR

La microbiología se define como el estudio de microorganismos que incluyen bacteria, hongos, virus y protozoarios patógenos. Los microorganismos son cuerpos de vida momentánea, no perceptibles a simple vista. Esta sección se enfoca hacia el estudio de la bacteria. Solamente cuando un gran número de bacteria se encuentra presentes (colonia), podrán ser vistas sin necesidad de magnificación. La mayoría de las bacterias tienen un aspecto semejante; pero existen medios para distinguir los diferentes tipos.

La tinción de Gram es el procedimiento de identificación más importante, permite observar al microscopio como se han teñido las bacterias. Pueden presentarse dos coloraciones: azul o roja. La azul denota una reacción positiva y la roja una negativa. Este procedimiento sirve para identificar las bacterias por el carácter de las paredes celulares. La pared celular es una estructura dura que contiene completamente la bacteria. Existen únicamente dos tipos de paredes celulares, una que absorberá la tintura en procedimiento de tinción azul y otra que no lo hará y así la bacteria se teñirá de rojo en la última fase del procedimiento. Esta reacción es también importante para determinar el antibiótico apropiado para usar.

Muchos otros aspectos están incluidos en la identificación de una bacteria particular, tales como la forma, la habilidad para moverse, sus necesidades para sobrevivir, cómo crece una colonia, etc.

I. FLORA

A. Normal

Todas las personas tienen una flora corporal normal, esto es, varios microorganismos que viven en diferentes partes del cuerpo. Esa flora sirve como protección, al interferir contra otros microorganismos peligrosos cuando ellos traten de invadir. Por otra parte, esa población residente podría producir enfermedad, si las defensas de la persona son en algún modo defectuosas. La población de microorganismos de una persona, puede ser diferente a la de otra y por tanto ser potencialmente dañina.

La parte exterior del ojo es constantemente bañada por lágrimas. La acción mecánica del lavado, sirve para remover una gran cantidad de desechos y formaciones de bacterias, y también para mantener húmedo el ojo. Además, un componente de las lágrimas llamado lisozima, es muy efectivo contra un gran número de bacterias gram positivas o negativas y hongos. La lisozima tiene la habilidad de romper las paredes celulares de esos organismos susceptibles, causando así la muerte de la célula, por lo tanto gracias a la acción de la lizosima, las lágrimas y la flora microbiana, el ojo mantiene su estado normal, libre de enfermedad.

B. Cadáver Donante

Después de la muerte, los ojos no son limpiados por las lágrimas, ni la acción mecánica del parpadeo. El flujo de lágrimas se ha suspendido y por lo tanto la lisozima remanente ha quedado agotada, esto proporciona a los microorganismos un campo fértil para su crecimiento. Por esta razón, el ojo deberá ser irrigado vigorosamente con solución salina estéril previamente a la ablasión corneal, pero después de tomar el cultivo. Así se logrará barrer la mayoría de los microorganismos sueltos y se permitirá que la adición subsecuente de antibióticos sea más efectiva.

C. Post Qeratoplastía

Inmediatamente después de la operación, se administrará al ojo del paciente, antibiótico por medio de inyección subconjuntival. Esto es seguido de antibióticos tópicos en los días siguientes al transplante.

Tanto el borde corneoescleral como el medio MK remanentes, deben someterse a cultivo después de la operación.

D. Antibióticos

Son soluciones químicas usadas para inhibir el crecimiento o matar a los microorganismos. Los antibióticos bacteriostáticos impedirán el crecimiento mientras que los bactericidas matan a las bacterias.

E. Cutlivos

1. Saco Conjuntival: usando un aplicador de 6", limpie la conjuntiva del donante antes de administrar antibióticos.

2. Limbo escleral: Antes que la córnea sea extirpada del ojo donante, se enrolla una gasa sobre el área limbar.

3. Humor acuoso: Después que la córnea sea extirpada del ojo donante, se enrolla una gasa sobre el área del iris.

4. Borde esclerocorneal: Después de que el botón del donante se ha extraído de la córnea, el borde esclero corneal remanente debe ser sometido a cultivo y antibiograma.

5. Medio: Después de la remoción de la córnea del donante, se debe hacer cultivo del medio de preservación.

CAPITULO III

INDICACIONES PARA EL TRANSPLANTE DE CORNEA

INTRODUCCION

La córnea es un tejido totalmente transparente, avascular, mide aproximadamente 10 mm de diámetro, su espesor es de 0.5 mm a 1 mm. Está ubicado en la parte más anterior del ojo y sirve como un potente lente a través del cual pasa la luz del medio externo para ingresar al ojo y estimular a la retina que es la parte nerviosa donde el estímulo luminoso se transforma en estímulo eléctrico para ser llevado al cerebro.

Si la córnea se opacifica, la luz no puede ingresar dentro del ojo, por tanto la visión del ojo disminuye mucho en grado variable según el grado de opacidad corneal. Esta córnea opaca puede ser reemplazada por un tejido corneal transparente procedente de un donante para que el ojo recupere su visión.

El procedimiento quirúrgico por el cual una porción de la córnea de un paciente es reemplazada por la córnea de un donante se le llama queratoplastía.

La queratoplastía penetrante parcial (QPP) es el procedimiento más común de transplante corneal. Se llama parcial puesto que sólo una porción de la córnea del donante, usualmente un botón de donante de 7.0 á 8.8 mm de diámetro, se transplanta a un orificio receptor. Los transplantes de mayor diámetro están asociados a mayor incidencia de rechazo inmunológico, y de glaucomas secundarios severos.

Pueden llevarse a cabo otros procedimientos en conjunción con el transplante de córnea. Si el paciente tiene una catarata puede llevarse a cabo su extracción. La extracción de la catarata puede estar acompañada de la implantación de un lente intraocular.

INDICACIONES PARA EL TRANSPLANTE DE CORNEA

I. OPTICAS: Son las más frecuentes
   Disminución de la transparencia corneal
      Cicatrización
         a. Laceraciones traumáticas, abrasiones
         b. Post inflamatoria: queratitis por herpes simple, herpes zoster, microbiana, úlceras, quemaduras químicas
      Distrofias corneales: son bilaterales, hereditarias y progresivas
         a. de membrana anterior: Raise – Buckless
         b. estromal: lattice, granular, macular
         c. endotelial: congénita de Fuchs, hereditaria, endotelial
      Degeneración de córnea
         a. degeneración nodular de Saltzman
         b. queratopatía lípida secundaria
         c. otros
      Edema corneal
         a. inflamatorio, como queratitis por herpes simple

b. mal funcionamiento endotelial, especialmente post quirúrgico (la capa celular endotelial dañada, reduce su densidad celular y su habilidad para mantener la córnea deshidratada)

Distorsión de la superficie refractiva corneal

1. Queratocono: Es la indicación más frecuente en jóvenes y adultos. Es una enfermedad en la cual la córnea central se adelgaza y se hernia hacia delante, lo cual puede asociarse con cicatrización estromal corneal. Inicialmente los lentes de contacto neutralizan la forma irregular, pero en estado más avanzado la córnea puede quedar demasiado curvada para retener un lente de contacto y/o la cicatrización del estroma corneal central puede reducir sustancialmente la visión.
2. Queratoglobo
3. Degeneración de la córnea marginal pelúcida
4. Astigmatismo irregular corneal, como el proveniente de la cicatrización.

II. MEDICAS: Preservación del ojo

A. Preservación de la integridad de las capas oculares

1. **Perforaciones:** por trauma, ulceras corneales microbianas.
Es la más común y urgente indicación médica de un transplante de córnea. Una vez que el humor acuoso se filtra fuera del ojo y la cámara anterior del mismo se aplana o desaparece, el iris entra en contacto con la periferie de la córnea y estructuras del ángulo empezándose a formar adherencias. Si debido a las adherencias se ha cerrado mucho el ángulo (sinequias periféricas anteriores), se boquea la salida del humor acuoso del ojo y puede sobrevenir un glaucoma severo una vez sellada la perforación. En esos casos, indudablemente es urgente la necesidad de obtener un tejido donado. Unas pocas horas puede representar la diferencia entre un ojo que puede ser salvado y otro que se perderá definitivamente debido a los cambios irreversibles en la anatomía de la parte anterior del ojo.

2. **Perforaciones inminentes (descematocele)**
En alguna forma son menos urgentes. En esos casos, al cirujano de córnea le gustaría llevar a cabo un procedimiento de injerto de parche, procedimiento preferible antes de que el área corneal adelgazada se perfore espontáneamente.

B. Remoción del tejido infectado, necrosado ó inflamado

Ulceras corneales por hongos, que no responden a los medicamentos antifungicidas.
Queratitis estromal por herpes simple

C. Tectónico:
Reemplazo, refuerzo del adelgazamiento o debilitamiento del tejido corneal. Una indicación poco usual para un transplante urgente de córnea, es un niño nacido con opacidad corneal, si el

Sistema visual no es estimulado con una imagen óptica retinal bien formada, se producirá ambliopía (ambliopía privacional), especialmente difícil de tratar. En niños con un ojo normal y otro con opacificación corneal, muchos cirujanos han pensado que el pronóstico de restauración de la visión era tan pobre que un transplante de córnea no era indicado, debido particularmente al incremento y severidad de los problemas post operatorios, peculiares del ojo del infante. Esa actitud, de alguna manera, ha cambiado, si el ojo es por lo demás normal. Los procedimientos de microcirugía, los antibióticos y los corticoides, han hecho de la QPP (Queratoplastía penetrante parcial) un procedimiento mucho más predecible y seguro.

C. CAUSA DE LAS FALLAS DE LOS TRANSPLANTES

I. INMUNOLÓGICAS

El rechazo inmune ocurre aproximadamente en un 10% de las córneas donadas transplantadas. La destrucción inmune de los queratocitos epiteliales o estromales del transplante, no destruirán la función del injerto puesto que las células rechazadas serán reemplazadas por células epiteliales y estromales normales del receptor. Sin embargo, las células endoteliales del donante, destruidas por el rechazo inmunológico, son reemplazadas por células fibroblásticas, estas células no pueden mantener la deshidratación del injerto, de tal manera que si el rechazo inmune del endotelio donado no se maneja en el curso de unos pocos días, pro medio de corticoides, el injerto endotelial será destruido completamente y ese transplante se volverá completamente edematoso.

La mayoría de esos rechazos inmunes son suprimidos con corticoides. Sin comprometer la función del transplante, si el tratamiento comienza rápidamente. Existe una correlación positiva entre la incidencia de las reacciones al rechazo inmune y la vascularización de la córnea receptora. También parece ser que los pacientes jóvenes tienen mayor incidencia de reacciones inmunes, como ocurre con pacientes que tienen anticuerpos preformados contra los antígenos, de un transplante corneal, tal como pudiera ocurrir en un historial de transfusiones de sangre, embarazos múltiples o transplantes previos de riñón y cornea, etc.

II. NO INMUNOLOGICAS

A. Falla del donante primario, secundario al mal funcionamiento endotelial.
B. Enfermedad de la superficie ocular:
Triquiasis (pestañas anormales frotando la córnea)
Ectropión (párpado doblado contra la córnea)
Oclusión deficiente del párpado
Pobre sensación corneal

Enfermedad de cicatrización conjuntival
- Quemaduras químicas
- Penfigoide cicatricial
- Síndrome de Steven Johnson

Los pacientes con enfermedades en la superficie ocular, presentan un diagnóstico pobre para el transplante corneal. Los mismos mecanismos que llevan frecuentemente a la opacidad de la córnea receptora, ocasionan falla de la córnea transplantada, a no ser que la causa fundamental del desorden pueda ser eliminada.

C. Enfermedades recurrentes:
Metabólicas ej. Ciertas distrofias corneales
Inflamación en. Herpes simple

D. Infección

E. Pérdida retardada de células endoteliales, las cuales se encargan de mantener la córnea deshidratada y transparente. Una densidad celular en el endotelio de por lo menos 400 células por mm cuadrado se requiere para mantener una córnea clara. La mayoría de los injertos donados tendrán una densidad celular endotelial de 2000 a 3000 células por mm cuadrado en el momento de la cirugía, pero un año después la densidad celular del endotelio puede ser solamente la mitad de la que existía en el momento de la cirugía. Puesto que con el tiempo se presenta una pérdida gradual de la densidad celular endotelial, los pacientes con enfermedades primarias de su propio endotelio, presentan un riesgo particular de descompensaciones tempranas del injerto donado, consecuentes de la falla endotelial, puesto que las células endoteliales del receptor no se pueden esparcir tan fácilmente hacia la parte posterior del injerto como para compensar la pérdida de células endoteliales.

Desde la segunda guerra mundial, el número de pacientes que reciben transplantes de córnea se ha ido incrementando tremendamente. En parte, ello se debe a los avances tecnológicos y a los avances en el estado de conocimiento. El aumento en la variedad de antibióticos ha hecho decrecer la gravedad de las infecciones post operatorias. Los corticoides han hecho, decrecer la respuesta inflamatoria post quirúrgica y han habilitado al oftalmólogo para controlar el proceso de rechazo inmune en muchos pacientes. Un entendimiento más sofisticado de la fisiología del endotelio corneal ha hecho decrecer la cantidad de trauma inducido a la córnea por los técnicos del banco de ojos y por la cirugía, debido al manejo más cuidadoso.

El microscopio quirúrgico permite al cirujano suturar de una manera segura la córnea donada al lecho del receptor, disminuyendo las filtraciones de heridas. Un mayor entendimiento de la inmunología ha llevado a un incremento en la habilidad de diagnosticar las fallas del transplante de córnea, consecuentes de la falla en las células endoteliales no inmunes, rechazo inmune, enfermedades de la superficie ocular y otras causas.

El uso de suturas con nylon monofilamento, ha mejorado de manera significativa el bienestar del paciente y ha disminuido el grado de inflamación post operatoria que estaba asociado con la sutura de seda. Mejores agujas y microinstrumentos también han mejorado los aspectos técnicos del procedimiento. El material viscoelástico, pueden disminuir el trauma a la capa celular del endotelio en el transplante mientras se hace la sutura. No menos importante han sido los avances en las técnicas del Banco de ojos, para obtener, evaluar, y procesar los tejidos. Sin una buena calidad de los tejidos donados, los pacientes con enfermedades corneales que tiene problemas de visión, no podrían tener esperanza en el "regalo de la visión".

EsSalud
MÁS SALUD PARA MÁS PERUANOS

CAPITULO IV

OBTENCION DE TEJIDOS DONADOS

DONACION ANTES DE LA MUERTE

Este proceso ha sido simplificado en algunos países de Latinoamérica y Estados Unidos con la aprobación de leyes en pro de la donación de córneas. Estas leyes describen una tarjeta uniforme de donantes, que permite a un individuo la posibilidad de donar después de su muerte cualquier órgano o parte de su cuerpo, que sea necesaria.

Estas leyes de donación también permiten al familiar más cercano donar los órganos o tejidos de su pariente en el momento de su muerte, firmando un documento legal apropiado. La donación antes de la muerte es una fuente de tejidos donados a través de la identificación de donantes potenciales, seguido por la notificación a un banco de ojos. Las tarjetas de donantes antes de la muerte, pueden ser un excelente medio de conocimiento para la opinión pública y un instrumento de educación para hacer patente y mantener la necesidad de donación de órganos. También crea un grupo mancomunado de gente que ha tomado la decisión de realizar un gesto humanitario en el momento de su muerte.

Su mayor desventaja, es que su función como herramienta de educación, es mayor que su efectividad en la obtención de tejidos. La tarjeta usualmente no puede "hablar por sí sola" en el momento de la muerte del donante. Una vez entendida esta dificultad emergen dos alternativas básicas. La primera es disponer de alguna persona que por costumbre llegue hasta el pariente más próximo y trate la posibilidad de donación. La segunda es controlar el proceso con la legislación vigente para facilitar la donación.

PROGRAMA HOSPITALARIO

El Banco de Ojos considerará inicialmente la primera de las alternativas mencionadas anteriormente, estableciendo una relación de trabajo con los Médico Procuradores del Programa de Transplante de Organos, quienes a su vez se acercarán al pariente más indicado del donante cadavérico potencial, para tratar sobre la donación de córneas.

Posteriormente esperamos implementar un sistema "activo", el cual requiere que el hospital establezca un protocolo, que permita al Banco de Ojos ser notificado rutinariamente y tan pronto sea posible de las muertes que ocurran, lo cual nos permitiría satisfacer más prontamente la demanda de córneas donadas por parte de los pacientes asegurados a nivel nacional y convertirnos en fuente de recursos propios.

CONSEJO FAMILIAR

El consejo familiar, en vez de mostrar preocupación total por el receptor, se coloca en primer lugar de las necesidades de la familia del fallecido. A la familia se le ofrece la posibilidad de hacer una donación de órganos, una posibilidad de hacer "algo positivo" para ellos mismo, lo cual puede llevarlos a aceptar con menor dificultad la donación. Cuando la aproximación se hace desde el ángulo de preocuparse por la familia, la experiencia de donación de órganos puede ser mucho más significativa para ellos.

EsSalud
MÁS SALUD PARA MÁS PERUANOS

CAPITULO V

CRITERIO PARA LAS DONACIONES

I. CONTRAINDICACIONES DE PROHIBICION ABSOLUTA

Ningún tejido de este grupo puede ser ofrecido para transplante y aun la remoción de ciertos tejidos del cadáver requiere la necesidad significativa de investigación o evaluación patológica para justificar este alto riesgo (incluidos esclera y córnea).

- Muertes por enfermedad desconocida.
- Síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA).
- Resultados positivos de las pruebas HIV por ELISA y Western Blot de las pruebas serológicas recientemente aprobadas.
- Receptores de la hormona de crecimiento derivada de la pituitaria humana (Pit-Hg-Ho) en los años 1963 – 1985, ya que hay el riesgo incrementado de transmitir la enfermedad de Creutzfeld Jakob.
- Transfusión de más de 4 unidades de sangre o productos equivalentes a personas adultas en las 48 horas que precedieron a la muerte o cualquier transfusión a menor de 12 años. 48 horas antes de la muerte, son impedimentos para el transplante a menos que se pueda disponer de muestras previa transfusión, para hacer la prueba de hepatitis y HIV y que los resultados sean negativos.
- Rabia (podría removerse si fuera absolutamente necesario).
- Enfermedad de Creutzfeld Jacob.
- Rubeola congénita.
- Panencefalitis esclerosante sub – aguda.
- Leucoencefalopatía multifocal progresiva.
- Encefalitis subaguda.
- Síndrome de Reye.
- Otras infecciones virales diseminadas.
- Otras enfermedades neurológicas debilitantes o deterioro mental (podría ser por causa de virus lentos).
- Septicemia.
- Hepatitis (diferentes tipos).
- Leucemia blastocística.
- Linfosarcoma.
- Enfermedad de Kowaski.
- Síndrome de Guillian Barre.
- Enf. Intrinsecas del ojo
  retinoblastoma o tumor maligno conocido del segmento anterior
  blefaritis activa o conjuntivitis
  enfermedad corneal o iritis

II. CONTRAINDICACIONES RELATIVAS

- Enfermedades crónicas debilitantes.
- Historia de hipotermia.
- Historia de supresión inmunológica o terapia de esteroides prolongada.
- Esclerosis lateral amiotrófica.

- Quemaduras extensas, particularmente aquellas que afectan las extremidades superiores.
- Esclerosis múltiple.
- Enf. de Parkinson.
- Leucemia diferente de blastocistica y otras infecciones similares de la sangre.
- Sífilis.
- Linfomas.
- Tuberculosis activa.
- Diabetes.
- Ictericia.
- Cáncer con metástasis.
- Enf. De Hodking.
- Cualquier patología o cirugía corneal conocida, probablemente no debe ser ofrecida para transplante, pero ello dependerá del director médico quirúrgico y del cirujano receptor. Esto puede no afectar el uso de injertos lamelares o de parche si córnea primaria es saludable.
- Leucemia linfocítica crónica.
- Inmunosupresión crónica

F. INTERVALO ENTRE LA MUERTE Y EL TRANSPLANTE

La mayoría de los cirujanos, están usando tejidos que han sido almacenados en los nuevos medios de preservación tales como el Mac Carey – Kauffman, K-Sol CSM, Dexsol y Optisol. Algunos bancos de ojos todavía usan globos oculares enteros, frescos, preservados en una cámara húmeda a 4°C. Las siguientes recomendaciones de tiempo entre la muerte y el transplante no tienen requerimiento absolutos de las normas médicas, tales como la extensión de tiempo para su uso.

Los ojos frescos completos mantenidos en una cámara húmeda a 4°C. Probablemente puedan ser mantenidos y usados para transplante claros por un promedio de 72 horas, los cirujanos generalmente usan este tejido dentro de las 24, 48 horas. Los tejidos preservados en el medio de Mac Carey Kauffman (medio MK) pueden almacenarse por un período de 3-5 días, aunque algunos cirujanos lo usan en un periodo más extenso. El K sol ya no es producto producido. El Dexsol preserva las córneas por 2 semanas y el último Optisol, basado en los últimos estudios, es el que tiene mejores características por sus ingredientes de vitaminas y también preserva el tejido por 14 días.
Las córneas preservadas en glicerina usualmente son utilizadas para injertos lamerales.

CAPITULO VI

PROCESO DE OBTENCION DEL TEJIDO

A. CUIDADOS DEL DONANTE

1. ANTES DE LA MUERTE

Si el donante se encuentra en estado de coma, se considera necesario aplicar una gota de lubricante o gotas de solución salina balanceada para mantener la integridad de la córnea. En este estado, ocurre poca o ninguna producción de lágrimas. Debe asegurarse que los párpados permanezcan cerrados, para prevenir la desecación del epitelio antes de la enucleación.

2. DESPUES DE LA MUERTE

Deberá continuarse la irrigación con solución salina balanceada y mantener los párpados cerrados. También se pueden usar paños livianos helados, colocados sobre los párpados cerrados, también paquetes de hielo sobre los párpados hasta que se prepare al donante.

B. FACTORES DE TIEMPO

EDAD DE LOS DONANTES

Se prefieren tejidos menores de 65 años, aunque en situaciones de emergencia se utilizan tejidos de más edad. El límite inferior de edad es el nacimiento a término completo. Muchos cirujanos prefieren no usar tejidos donados de niños, debido a que son muy blandos y difícil de usar técnicamente, además las córneas de los infantes tienen una curvatura más pronunciada que los adultos, lo cual conduce a dificultades en la refracción final de los pacientes.

INTERVALO ENTRE LA MUERTE Y LA ENUCLEACION

No existe consenso sobre el intervalo máximo de tiempo aceptado entre la muerte y la enucleación. Se considera generalmente que la calidad aceptada para un tejido óptimo debe estar dentro de las 6 horas a partir de la muerte.

C. ENUCLEACIÓN

Enucleación es la remoción quirúrgica de los ojos. En el caso de los donantes de los Bancos de Ojos, deberán ser enucleados tan pronto como sea posible.

Consentimiento
Deberá verificarse el consentimiento para remover los globos oculares o las córneas. En el caso de una donación efectuada antes de la muerte, deberá

existir una tarjeta de donante. El consentimiento post morten es dado por el pariente más cercano, o por aquellos que tengan a su cargo el cadáver.

Procedimiento
Abra los párpados e irrigue copiosamente los ojos con solución salina balanceada para remover todas las partículas extrañas.
Desinfectar el área de los párpados, puente de la nariz, y cejas, primero con alcohol y luego con solución yodada (betadina). Ninguna de estas soluciones debe estar en contacto con el ojo. Secar el área con toallas o gasas estériles.
Después de esto el cirujano puede colocarse los guantes estériles, colocar un campo estéril alrededor del ojo.
Se coloca blefarostato para separar los párpados
Se realiza peritomía conjuntival, tan próxima a limbo como sea posible
Los 4 músculos rectos se aíslan sucesivamente con el gancho de estrabismo. Se cortan cerca de su inserción a excepción del recto lateral. Si se va a usar una cuchara de enucleación, el músculo recto lateral puede ser cortado en este momento. Localizar los músculos oblicuo inferior y superior los cuales deben ser separados al igual que los demás.
Precauciones: no tocar la córnea, mantener la forma del globo ocular.
Inserte la cuchara de enucleación, corte el nervio dejando 8mm de nervio adherido al ojo
Una vez que el nervio óptico a sido seccionado, traslade el ojo al frasco de cámara húmeda, con la córnea protegida colocando el nervio óptico a través del orificio del fondo del soporte

Retirar el blefarostato de los párpados y ciérrelos (párpado superior sobre el inferior), trate de restablecer la apariencia cosmética del donante. En algunos casos se puede colocar una prótesis fungible bajo los párpados, para mantener la forma, es preferible aplicar 3 puntos de pegante fuerte que une los bordes palpebrales.
Con una gasa húmeda remueva la betadina para lograr una apariencia limpia de la cara
Dejar el área en la condición en que la encontró cuando comenzó
Después del proceso de enucleación se deberá colocar los globos oculares en la cámara húmeda y estos a su vez en una caja aislada para el transporte, la cual contenga hielo (nunca con hielo seco). Posteriormente ya en el banco de órganos, se realizará la ablasión corneal a los globos oculares, en la campana de flujo laminar en condiciones de asepsia.

D. RESECCION CORNEAL IN SITU

Procedimiento
Abrir un equipo estéril de resección corneal y colocar frascos con el medio de Mc Carey Kauffman en la parte superior del campo estéril
Colocarse los guantes estériles
Irrigar los ojos con solución salina balanceada
Desinfectar el área de los párpados, puente de la nariz y ceja, primero con alcohol y luego con la solución yodada (betadina). Secar el área con toallas estériles o gasas
Colocar campo estéril sobre el ojo e insertar blefarostato
Usando pinzas de iris y tijera de tenotomía, realizar peritomía conjuntival en limbo, en 360° sin dejar remanentes conjuntivales

Hacer incisión a través de esclera en la región superonasal a 2 mm del libo, sin penetrar a coroideas, con una hoja de bisturí No. 15 ó con una cuchilla colocada en el protacuchillas.

Utilizando las tijeras de córnea, se completa la incisión alrededor de la córnea, manteniendo las hojas de la tijera en el espacio supracoroideo y dejando un margen escleral de 2 mm. Si se intenta usar la córnea para un injerto lamelar, deberá dejarse un mayor margen escleral.

Después de completar la incisión, usando las pinzas de sutura para retirar la córnea, haciéndolo de forma muy cuidadosa evitando plegamiento y roces en el endotelio. Las adherencias del reborde escleral al cuerpo ciliar pueden ser separadas con una espátula, al mismo tiempo que se levanta cuidadosamente la córnea.

Se levanta la tapa del frasco usando gasa de 4 x 4 y se coloca el botón resecado en el medio MK. Este procedimiento de transferencia debe ser efectuado lo más rápidamente posible, para minimizar la exposición del medio y del tejido a los contaminantes del aire.

Posterior a esto, se realizará igual procedimiento en el otro ojo.

D. PERSONAL ENCARGADO DE LA OBTENCION DEL TEJIDO

El tejido será obtenido por médicos del Servicio de Oftalmología o personal designado por el jefe del Servicio.

Estos médicos serán designados por el jefe del Programa de Transplantes de Córnea del Hospital.

El equipo médico designado se incorporará al Programa de Transplantes de Organos, en caso de transplante cadavérico para extraer el tejido cuando haya un donante

Serán responsables de extraer el tejido, según el rol de guardias establecido, y de preocuparse por mantener el tejido en las mejores condiciones hasta que sea almacenado en el Banco de Ojos.

E. SELECCIÓN DEL DONANTE

1. El donante es aceptado según los criterios establecidos para todo donante de órganos y tejidos; que no tenga ninguna contraindicación de las mencionadas en el capitulo V.
2. Se recomienda realizar exámenes serológicos de marcadores de virus: antígeno de superficie de hepatitis B, anticuerpos frente a la hepatitis C y frente a los virus 1 y 2 de la inmunodeficiencia humana.

EsSalud
MÁS SALUD PARA MÁS PERUANOS

CAPITULO VII

EVALUACION DE CORNEAS DONADAS

I. Examen de las córneas donadas

a. Examen general

Se realiza antes de preparar al donante con una linterna que ilumine la córnea en forma oblicua, con ello podremos seleccionar córneas transparente, con cámaras anteriores claras, si no hay contraindicación sistémica ni patología ocular o cirugía ocular previa. A simple vista se evalúan los siguientes defectos:

1. Estriaciones debidos a pliegues en la descemet
2. Defectos epiteliales
3. Opacidades corneales
4. Arco senil
5. Cicatrices en córnea central
6. Queratocono
7. Precipitados queráticos
8. Cámara anterior tubia
9. Conjuntivitis, blefaritis o secreción

b. Examen en lámpara de hendidura

Esta evaluación es el examen biomicroscópico básico de material donado, debe realizarlo el técnico del banco de ojos. Se describe el material donado, permite evacuar la calidad del mismo, así como verificar la seguridad y limpieza de la técnica quirúrgica usada para extraer el tejido. En lámpara de hendidura se debe evaluar:

1. El globo ocular enucleado, el cual está colocado en un depósito metálico y fijado por un soporte (cámara húmeda). Se abre la tapa en un área limpia y con pinza estéril se empuja el soporte del globo ocular parcialmente hacia fuera lo necesario para observar la córnea en la lámpara de hendidura. Después del examen se irriga el ojo copiosamente con solución que contenga antibiótico. Se tapa el frasco y se devuelve a la refrigeradora.

2. Las córneas resecadas in situ, almacenadas en el medio de MK, debe ser evaluadas en lámpara de hendidura a través del fondo del frasco especial del medio de MK. Cuando dispongamos de un microscopio especular el frasco del mismo puede ser inclinado horizontalmente debido a que el botón corneoescleral es retenido para que la superficie endotelial quede frente a la sección óptica plana de la tapa atonillada a la cámara. Los frascos del medio de MK deben agitarse ligeramente antes de su inspección, si se presenta una cantidad grande de material ciliar en suspensión, significa que habrá remanentes de esclera o de sangre en el medio de MK, entonces deberá pasarse la córnea a un frasco fresco de medio de MK, usando una técnica estéril, bajo condiciones de

asepsia (campana de flujo laminar). Después del traslado del nuevo frasco debe ser nuevamente evaluado en lámpara de hendidura. Si se observa un cuerpo extraño en el medio o pegado a la córnea, el tejido no debe ser usado para la cirugía.

c. Microscopía Especular

Cuando contemos con un microscopio especular podremos ver una variedad de estructuras no resueltas con la lámpara de hendidura. Este es un instrumento que descompone el mosaico endotelial de una córnea normal, en un patrón casi regular de células continuas teniendo límites celulares definidos. Existen dos tipos de microscopio especular, los de contacto y los de no contacto, estos últimos son los usados en los bancos de ojos.

El microscopio especular sirve para ver el número de células endoteliales por mm cuadrado, así como su forma, distribución y tamaño. La densidad celular promedio en el endotelio corneal es del orden de las 1500 a 4000 células por mm cuadrado, esta densidad disminuye con la edad y después de una cirugía intraocular. La forma de las células en jóvenes es semejante pero a mayor edad se vuelven pleomórficas. El pleomorfismo y el agrandamiento celular reflejan una pérdida de la "capacidad de reserva" del endotelio que es la habilidad de esta capa de células para recuperarse de una injuria subsecuente. La presencia de pleomorfismo, polimorfismo disminuye el éxito del transplante de córnea.

Clasificación del Tejido

La Asociación Panamericana de Banco de Ojos (APABO) sugiere un sistema de criterio para clasificar el tejido obtenido. Esta clasificación se realiza basándose en el examen con lámpara de hendidura y es como sigue:

1. Excelente = 0
   a. Córnea clara como el cristal
   b. Sin defectos epiteliales (generalmente debidos a exposición)
   c. Sin estrías
   d. Sin defectos endoteliales

2. Muy buena = 1
   a. Córneas claras
   b. Ligera exposición epitelial o defectos central y/o periféricos
   c. Algunas estrías suaves (leves pliegues)
   d. Sin gutata

3. Buena = 2
   a. Córneas con ligera nubosidad y/o
   b. Defectos epiteliales obvios (cantidad perdida estimada) y/o
   c. Estrías obvias (numerosas pero con pliegues poco profundos)
   d. Alguna gutata

4. Regular = 3
   a. Córnea con ligera nubosidad moderada y/o
   b. Estrías grandes (numerosas con pliegues profundos) y/o
   c. Gutata moderada y/o
   d. Arco senil considerable

5. No apropiadas para cirugía = 4
   a. Córneas con intensa nubosidad u opacidades y/o
   b. Estrías marcadas y/o
   c. Gutata marcada y/o
   d. Problemas técnicos al removerla

El término exposición se refiere a la nubosidad epitelial, en tanto que "nubosidad" se refiere a aquella naturaleza estromal. La diferencia puede notarse claramente en la lámpara de hendidura.

A pesar del cuidado y metódico procesamiento y clasificación del material donado realizado por el personal del banco de ojos, la responsabilidad final en la aceptación de un tejido y su empleo recae en el cirujano oftalmólogo. Por tanto la responsabilidad final de un examen minucioso en lámpara de hendidura recae en el cirujano oftalmólogo.

EsSalud
MÁS SALUD PARA MÁS PERUANOS

CAPITULO VIII

PRESERVACION DE LOS TEJIDOS

Los tejidos corneales y esclerales deben preservarse en la forma más apropiada para asegurar viabilidad del endotelio corneal y preservar el marco estructural colágeno de la córnea y esclera.

I. Preservación de la córnea

Cámara húmeda
Es el método más usado para almacenar el tejido corneal donado cuando se realiza enucleación. Después de la enucleación el ojo completo se coloca en un frasco estéril. Estos frascos pueden o no tener un soporte metálico para suspender el globo. En el fondo del frasco se colocan gasas y algodón húmedos con solución salina estéril. El ojo se coloca con la córnea hacia la parte superior, sobre las gasas estériles, no debe quedar sumergido en solución salina pues el exceso de líquido ablanda e hidrata la córnea.

Los frascos pueden ser metálicos o de vidrio y deben ser esterilizados en óxido de etileno, calor seco o vapor. Una vez esterilizados se tapan y se coloca cinta indicadora de su esterilización. Cuando el globo ocular se coloca dentro de este frasco se le aplican algunas gotas de antibiótico tópico tipo gentamicina. Luego se coloca la cámara húmeda en el refrigerador a 4°C. El tiempo de almacenamiento para el tejido corneal en la cámara tiene como máximo 36 horas.

Medio Mc Carey – Kauffman (MK)
Uno de los medios más usados en los bancos de ojos para el almacenamiento intermedio de córneas es el MK. Las córneas preservadas en este medio se usan dentro de los 3 ó 4 días y en ocasiones hasta 1 semana. Este medio es una mezcla de un medio cultivado 199 y 5% Dextran (peso molecular 40,000). Se usa un sistema amortiguador de bicarbonato para mantener el pH cerca de 7.4

El medio MK se almacena en frascos de vidrio, de 20 ml. con tapa blanca estos frascos han sido preparados con cuidado previamente lavándolos con detergente científico suave para vidrio, enjuague minucioso con agua filtrada, secado en el laboratorio y esterilizados a gas. Los frascos sin las tapas pueden esterilizarse en calor seco.

En el medio MK se coloca la córnea donante con un borde escleral de 2 – 3 mm con el lado endotelial hacia arriba. Esta córnea procede de una extracción del tejido donante obtenido in situ usando una técnica estéril o del globo ocular enucleado de donde se extrae esta porción del globo en la campana de flujo laminar.

Preservación en glicerina
La preservación corneana por deshidratación en glicerina, se usa en el almacenamiento de tejidos para queratoplastía lamelar o tectónica. La córnea es almacenada en glicerina con un cedazo molecular. El cedazo molecular es

un zeolito sintético de aluminiosilicatos de sodio y calcio. Tiene la habilidad de atrapar moléculas de agua, deshidratando así la glicerina y el tejido corneal.

Una bolsa de malla nylon conteniendo el cedazo molecular, se colocan en un frasco de 20 cc y se le añade 95% de glicerina. Se tapa el frasco y la unidad de preservación se coloca en autoclave.

Se coloca una córnea con borde escleral de 2 – 3 mm en la unidad de preservación de glicerina, bajo condiciones asépticas y se sella el frasco. El almacenamiento se hace a temperatura ambiente y la preservación es prolongada. Cuando se necesita el tejido para cirugía, se saca y se reconstituye en solución salina balanceada con antibióticos.

Otros medios de preservación
El tejido corneoescleral puede ser almacenado en otros medios como son:

1. K Sol y CSM: Contienen TC 199, antibiótico, amortiguador y condroitinsulfato. Sirven para almacenar córneas por 5 – 10 días. Cuando el tiempo de almacenamiento excede a los 2 días, preservan mejor el endotelio que el MK.
2. Dexsol – R: Contiene lo mismo que el K – sol y el CSM pero además le han agregado cantidades reducidas de dextran, numerosas vitaminas, sales minerales y otros nutrientes que proporcionan excelente viabilidad de las células durante el almacenamiento prolongado. Permite un tiempo de preservación hasta de 14 días.
3. Procell: tiene los mismos componentes que el Dexsol pero además se le ha agregado 10 ug/ml de insulina y 10 ug/ml EGF
4. Optisol: con los mismos componentes que el Dexsol pero se le aumentó la concentración de condroitinsulfato, además de contener ATP, vitamina C y B 12, ácido ascórbico.

Criopreservación

El tejido viable de la córnea se almacena en nitrógeno líquido por término de 6 meses a un año. Después de descongelarla y reconstituirla las células endoteliales retienen su viabilidad. Este método fue usado en el pasado y todavía es vigente para almacenar en forma prolongada el tejido corneal pero ha sido ampliamente reemplazado por el almacenamiento a término medio de las córneas en el medio MK.

Preservación Escleral

A. Cámara Húmeda

El método es semejante al descrito en preservación corneal, pero por lo que la esclera carece de células viables, puede usarse este tejido almacenado a 4°C por 4 a 7 días.

B. Preservación en congelamiento

Puede congelarse el globo completo en el frasco a fin de extender el tiempo de almacenamiento para uso del tejido escleral. Este tejido

escleral podrá ser usado en injerto tipo parche. El tejido debe ser congelado a la temperatura ambiente, unas pocas horas antes de la cirugía y sumergido en solución antibiótica.

C. Glicerina

La esclera completa o por partes puede ser fácilmente preservada con glicerina al 95% en la misma clase de frasco molecular deshidratante tipo cedazo usado para el almacenamiento de córneas. Para esto se diseca el ojo completo, la cápsula de tenon, nervio óptico y tejido escleral. Se remueven la córnea, el iris y cristalino, y luego se remueve con gasa el vítreo, retina y coroides. La esclera remanente puede preservarse como un todo o cortada en pedazos.

D. Preservación en alcohol

Resecando la córnea como se describe en el párrafo previo, se obtiene esclera como un todo o por pedazos la cual es colocada en alcohol a 95%, pudiendo permanecer en éste 5 días antes de su uso. La rehidratación del tejido se realiza con tres lavados de solución salina balanceada. Cualquier tejido esclerar que no se haya usado, debe colocarse en alcohol al 95%, para un periodo sucesivo de incubación de 5 días, antes de su uso quirúrgico.

CAPITULO IX

PROCESAMIENTO DE LOS TEJIDOS

A. Cultivo Pre-quirúrgico

Antes de limpiar el globo ocular, hay que tomar una muestra frotando un hisopo sobre el área del limbo corneoesclerar para colocarla en un medio de cultivo para gérmenes comunes y se envía al laboratorio de microbiología.

B. Irrigación y administración de antibióticos

Sobre el ojo enucleado se irriga solución salina con gentamicina haciendo un lavado sobre la córnea. Para el lavado se usa una jeringa de 10 cc y aguja No. 21.

C. Extirpación corneoescleral

En caso de ser un ojo enucleado se extrae la córnea con el borde esclerar de 2 mm en la campana de flujo laminar. En otros casos se resecará el tejido directamente sin previa enucleación en cuyo caso se trabajará en condiciones asépticas.

Nota: La técnica de obtención el tejido ha sido descrita en el capitulo VI

EsSalud
MÁS SALUD PARA MÁS PERUANOS

CAPITULO X

DISTRIBUCION

I. Método

- La distribución se efectuará por estricto orden de llegada y de emergencia cuando es necesario.
- Los pacientes con necesidad de recibir un transplante corneal deberán inscribirse en el Banco de Organos.
- El Banco de Organos tendrá el registro de pacientes en espera de transplante corneal.
- Cuando el Banco de Organos disponga de tejido corneoescleral donado, avisará al Servicio de Oftalmología para que se designe al cirujano que se hará cargo del transplante corneal.
- Si no hay pacientes en espera en el Hospital, el Banco de Organos avisará a otros Servicios de Oftalmología del ESSALUD la disponibilidad del tejido donado.
- Este tejido podrá ser llevado a diferentes partes del territorio nacional previa coordinación con el Sistema Automatizado de Transplantes.

II. Prioridades

El tejido donado debe ser distribuido por el Banco de Organos según las prioridades, las cuales son:

1. Tejidos necesarios para emergencia en el Hospital de Origen.
2. Tejidos necesarios para emergencias en otros hospitales del ESSALUD a nivel nacional.
3. Tejidos para cirugía corneal programada en el Hospital de Origen.
4. Tejidos para cirugía corneal programada en otros hospitales del ESSALUD.
5. Tejidos para investigación y docencia.
6. Tejidos para cirugía experimental o de práctica.

III. Documentación

Toda información relacionada con la distribución de tejidos estará registrada cuidadosamente en el Banco de Organos tanto en relación con el donante, como al receptor, así como al servicio donde se hizo llegar el tejido para su uso. Es muy importante que en el donante se haya hecho descarte de HIV, serología y hepatitis.

CAPITULO XI

LABORATORIO Y EQUIPOS

En el Banco de Ojos se requiere de:

1. Cámara de flujo laminar

Esta campana de flujo laminar se encuentra en el Banco de Organos y constituye un espacio útil de trabajo para los procedimientos estériles.

2. Lámpara de Hendidura

Equipo básico de uso diario del oftalmólogo. Muy importante para evaluar la calidad del material donado.

3. Refrigeradora

Para mantener el medio de MK y el tejido donado a 4°C, se requiere de una refrigeradora. El Banco de Organos cuenta con una refrigeradora destinada exclusivamente para el almacenamiento de córneas.

4. MICROSCOPIO ESPECULAR

EsSalud
MÁS SALUD PARA MÁS PERUANOS

CONSENTIMIENTO DEL PACIENTE PARA SOMETERLO A ESTUDIOS, TRATAMIENTO Y/O INTERVENCIONES QUIRURGICAS DE TRANSPLANTE CORNEAL

Yo, _____ (ó responsable legal) _____ autorizo ser sometido al siguiente estudio /tratamiento /operación _____

_____

Me han sido explicados plenamente la naturaleza y objeto del estudio / tratamiento / operación, los riesgos en que se incurra _____
Y la posibilidad de complicaciones_____.

En tal sentido mis preguntas han sido contestadas y se me ha hecho saber que el personal del Hospital está dispuesto a ampliar la información a mi pedido.

Consiento en la ejecución de prácticas médicas y procedimientos auxiliares además de los ahora previstos o diferentes de ellos, tanto si se deben a afecciones imprevistas actualmente o no y que el equipo del Hospital pueda considerar necesarios o convenientes en el curso del estudio /tratamiento / operación.

La presente se realiza a fin de lograr la mejor solución médica posible de la afección que motiva la consulta pero ninguna seguridad me ha sido dada en cuanto a los resultados que pueden obtenerse.

Consiente en la administración de aquellos, anestésicos que puedan ser considerados necesarios o convenientes por el médico responsable, comprendo que ello puede implicar ciertos riesgos.

He autorizado la presencia de observadores, dispuesta por el hospital, en el quirófano, así como la filmación o fotografías con fines docentes.

He autorizado la retención, preservación y uso para fines de educación y/o investigación de cualquier muestra de tejidos.

Aclaro que he leído, y entendido y explicado cada párrafo de este formulario, con los que estoy de acuerdo.

Fecha:__/__/__/__ Firma:_____

Carácter en que firma:_____
Tipo y No. De documento_____
Domicilio:_____

Firma: _____
(Testigo)

EsSalud
MÁS SALUD PARA MÁS PERUANOS

SOLICITUD DE AUTORIZACION

PARA EXTRACCION TEJIDO OCULAR

Fecha: .....

OFICIO No. -BANCO DE OJOS ESSALUD.....

SEÑOR : Médico Legista

ASUNTO : Autorización para la extracción de
a) Organos
b) Tejidos

Me dirijo a Ud. Con la finalidad de solicitarle la autorización, para la extracción de _____

con fines de transplante para el paciente _____

_____ de _____ edad : SEXO _____

con Historia Clínica No._____, con L.E. _____

con Diagnóstico: _____

_____

Requerido por: **EL BANCO DE OJOS DE ESSALUD**, para ser distribuidos a

_____

_____

Atentamente,

_____
JEFE BANCO DE OJOS

EsSalud
MÁS SALUD PARA MÁS PERUANOS

AUTORIZACION PARA TRANSPLANTES DE ORGANOS Y/O TEJIDOS

ENTIDAD SOLICITANTE: **Banco Ojos ESSALUD**

DATOS DEL RECEPTOR

NOMBRE : _____

L.E. : _____ **EDAD**_____ **SEXO** _____

DIAGNOSTICO: _____

ORGANO Y/O TEJIDO SOLICITADO

RECONOCIMIENTO MEDICO LEGAL _____

_____

_____

_____ de _____ de _____

_____
SELLO FIRMA MEDICO

_____
SELLO Y FIRMA DEL DIRECTOR
GENERAL MORGUE

EsSalud
MÁS SALUD PARA MÁS PERUANOS

MORGUE DE

DATOS DEL FALLECIDO

NOMBRE _____

EDAD_____ SEXO_____ TIEMPO DE MUERTE_____

PROTOCOLO DE CAUSA DE MUERTE _____

_____

NOMBRE DEL ESPECIALISTA QUE EXTRAE EL ORGANO Y/O TEJIDOS

_____

_____

Sello y Firma del Especialista de la Extracción

EsSalud
MÁS SALUD PARA MÁS PERUANOS

EVALUACION DEL TEJIDO DONANTE
No.

NOMBRE:

EDAD:_____RAZA_____SEXO_____EN CASO DE MEDICINA LEGAL ANOTAR EL No._____

HORA DE MUERTE:_____ HORA DE EXTRACCION _____

DIA DE MUERTE: _____ DIA DE EXTRACCION _____

HORA DE PRESERVACION _____ No. DE HORAS POST MORTEN _____

DIA DE PRESERVACION _____

CAUSA PRIMARIA DE MUERTE: _____ SECUNDARIA _____

EXTRACTOR: _____ MEDIO DE PRESERVACION _____

HISTORIA MEDICA:

SEROLOGIA: REACTIVA CULTIVO DE SANGRE: POSITIVO NEGATIVO

NO REACTIVA ORGANISMOS : _____

EVIDENCIA DE INFECCIONES SITEMATICAS : _____

EVIDENCIA DE INFECCIONES LOCALES: _____ TEMPERATURAS_____

EVIDENCIA DE ENFERMEDADES/DIFUSION NEUROLOGICA: _____

TERAPIA DE INMUNOSUPRESORES O ESTEROIDES : _____

SOPORTE EXTENSIVO DE VIDA TERMINAL/COMA/HIPOTERMIA: _____

CIRUGIA PERTINENTE : _____

ENFERMEDADES SITEMATICAS

_____ CA METASTASICO	_____ SARCOMA	_____TUBERCULOSIS	_____RABIA
_____ LEUCEMIA	_____ENFERMEDAD DE HODGDIN	_____HEPATITIS (A ó B)	_____ RUEBOLA
_____ LINFOMA	_____ SIFILIS	_____ MENINGITIS	_____ DIABETES

EsSalud
MÁS SALUD PARA MÁS PERUANOS

EXAMEN DE LA LAMPARA DE HENDIDURA: ESCALA:
0 = EXCELENTE 1 = BUENA, 2 = ACEPTABLE, 3 = REGULAR, 4 = INACEPTABLE

	OJO DERECHO	OJO IZQUIERDO
CLARIDAD CORNEAL	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
PLIEGUES EN DESCEMET	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
EDEMA EPITELIAL POR EXPOSICION	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
EROSION EPITELIAL	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
OPACIDADES DEL ESTROMA	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
EDEMA DEL ESTROMA	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
GUTATA	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
ESTRIAS/Snail Tracks	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
ESCLERA ICTERICA	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
CICATRICES CORNEALES	____SI ___NO	____SI ____NO

EXAMENES PRELIMINARES NECESARIOS _____

OTROS : _____

HISTORIA OCULAR	OJO DERECHO		OJO IZQUIERDO	
AFAQUIA	_____ SI	_____ NO	_____ SI	_____ NO
GLAUCOMA	_____ SI	_____ NO	_____ SI	_____ NO
PTERIGIO	_____ SI	_____ NO	_____ SI	_____ NO
BLEFARITIS	_____ SI	_____ NO	_____ SI	_____ NO
CONJUNTIVITIS	_____ SI	_____ NO	_____ SI	_____ NO
ARCO SENIL	_____ SI	_____ NO	_____ SI	_____ NO
TUMORES OCULARES	_____		_____	
CIRUGIA DE OJOS PREVIA	_____		_____	
MICROSCOPIA ESPECULAR (CELULAS/mm3 : n2)	_____		_____	

OTROS_____

RECEPTOR A: LUGAR : RC:

RECEPTOR B: LUGAR: NC:

EsSalud
MÁS SALUD PARA MÁS PERUANOS

INFORMACION OCULAR DEL RECEPTOR

Por favor complete toda la información y envíalo tan pronto como sea posible a nuestra dependencia. Circule la respuesta correcta.

Edad: _____ Sexo: _____ Raza: _____

Ojo operado: OD OI Faquico Afaquico Seudofaquico

Diagnóstico Ocular: _____

Cirugía previa de Queratoplastía en el Ojo recipiente? No Si

Si hubo rechazo ¿por qué?_____

_____

CIRUGIA: Fecha: _____

Institución: _____

Cirujano: _____

La cirugía fue: Urgencia **Programada**

Propósito de la

Cirugía: Mejorar la Visión **Restauración del Ojo**

Otros: _____

Queratoplastía: Penetrante **Lamelar**

Otros: _____

Tamaño del Botón: Donante _____ mm **Receptor**_____ **mm**

¿Fue el procedimiento combinado con extracción de Catarata? No Si

¿Se uso LIO? No Si

Técnica de Sutura: Continua Interrumpida Combinada

Información llenada por: _____

EsSalud
MÁS SALUD PARA MÁS PERUANOS

ESTUDIO ANATOMO – PATOLOGICO

Edad: _____

Apellido Paterno Apellido Materno Nombres

Sexo: M F Historia Clínica _____

Hospitalizado: Cama _____ Consulta Externa_____

Identidad del espécimen _____ Diagnóstico CI _____

Médico que indica el estudio: _____

Fecha de obtención del espécimen _____

Fecha de Recepción _____

INFORME ANATOMO – PATOLOGICO

No. : _____

Examen Macroscópico:

Fecha de Informe: _____ de _____ de 199 _____

Fecha de entrega: _____ de _____ de 199 _____ _____

EsSalud
MÁS SALUD PARA MÁS PERUANOS

PROTOCOLO DE ATENCION (PRE-OPERATORIO)

SERVICIO DE OFTALMOLOGIA

UNIDAD DE CORNEA

HISTORIA CLINICA DE CORNEA Y ENFERMEDADES EXTERNAS H.C _____

Fecha: _____ Referido por _____ Nombre _____

	OD	OI	AO		OD	OI	AO	
Disminución AV.	___	___	___	Fotofobia	___	___	___	Otros
Sensación c. Ext	___	___	___	Dolor	___	___	___	_____
Sequedad	___	___	___	Ojo Rojo	___	___	___	_____
Sensación lagri	___	___	___	Lagañas	___	___	___	_____
Ardor	___	___	___	Prurito	___	___	___	
Párpados pegad.	___	___	___	Carnocidad	___	___	___	
Congest. Palpeb.	___	___	___	Escamas	___	___	___	
Opacida corneal	___	___	___					

ENFERMEDAD ACTUAL

Tiempo de Enfermedad:

Forma de Inicio:

Síntomas principales

Desencadenado por:
Empeorado por:
Mejorado con:
Variación estacional:
Adenopatía: Der Izq Bilat
Preauric. ___ ___ ___
Cervical ___ ___ ___
Otros ___ ___ ___

MEDICACIONES

Oculares

Generales:

HISTORIA ANTIGUA

ALERGIAS

HISTORIA FAMILIAR

OBSERVACIONES
Natural:
Procedencia:
Ocupación

FIRMA DEL MEDICO

EsSalud
MÁS SALUD PARA MÁS PERUANOS

SERVICIO DE OFTALMOLOGIA

UNIDAD DE CORNEA Y ENFERMEDADES EXTERNAS H.C.:

Fecha:_____ Edad: ____ Amb. _____ Hosp. : _____ Nombre: _____

Examen general:
(Ectoscopía, piel, ganglios, etc)

	OJO DERECHO		OJO IZQUIERDO	
A.V. sin corrección				
A.V. con corrección	Ant.:	LC:	Ant.:	LC:
A.V. Refracción Actual				
Queratometría				
Párpados				
Conjuntiva Bulbar Talsar Fornix				
Secreción	Color: 01234		Color: 01234	
CORNEA				
Epitelio Bowman Estroma Descemet Endotelio Sensibilidad Espesor				
Fluorescene Schirmer Película lagrimal Cámara anterior	Bkup _____ seg		Bkup ____ seg	
Iris – Pupila				
Cristalino				
Presión Intraocular				
Fondo de ojo				
Otros V.L. etc				
Raspado – Cultivo				
DIAGNOSTICO				
INDICACIONES				

CES/ces FIRMA DEL MEDICO.....

EsSalud
MÁS SALUD PARA MÁS PERUANOS

COMITÉ DE ELABORACIÓN

- Dra. Carolina Pérez –Leon De La Guarda
  Coordinadora de la Unidad de Trasplante de Cornea –HNERM

- Dr. César Escalante Rospigliosi
  Jefe de la Unidad de Trasplante de cornea HNGAI

- Dra. Maruja Valenzuela Tito
  Médico de la Unidad de Trasplante de Cornea- HNGAI

- Dr. Walter Ayala Bustamante
  Médico de la Unidad de Trasplante del HNGAI

- Dr. JoseJosé Canahuire Cayro
  Médico de la Unidad de Trasplante de Córnea HNERM

COMITÉ DE VALIDACIÓN

- Dr. Victor Hugo Torres Cueva
  Jefe de la Oficina de Trasplante y Procura - GCPS

- Dr. Walter Ubillus Farfán
  Sub Gerente de Recuperación de la Salud - GCPS

- Lic. Norma Dueñas Del Rosario
  Profesional de la Gerencia Normativa de Salud - GCPS