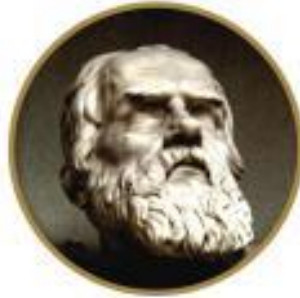


UNIVERSIDAD GALILEO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
LICENCIATURA EN OPTOMETRÍA
**PROTOCOLO PARA LA PREVENCIÓN DE INFECCIONES ASOCIADAS A LA
ATENCIÓN DE LA SALUD, EN LOS CENTROS DE ATENCIÓN
OPTOMÉTRICOS**



TESIS

PRESENTADA A LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

POR

Dora Leticia Barrera Chávez

Norma Leticia Ajbál Álvarez

PREVIO A CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

OPTÓMETRA

EN EL GRADO ACADÉMICO DE

LICENCIADO

GUATEMALA, OCTUBRE 2022

Guatemala, 10 de septiembre de 2022

Licenciado
Gustavo Adolfo Barrios Sánchez
Coordinador Área de Tesis
Licenciatura en Optometría
Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad Galileo

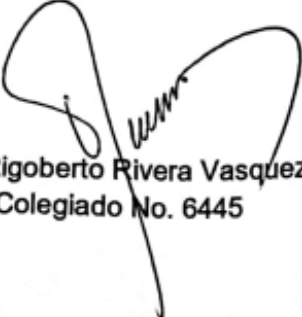
Estimado Licenciado Barrios

De conformidad a la designación que fui objeto, procedí a revisar a las estudiantes Dora Leticia Barrera Chávez, con número de carné 20022820 y Norma Leticia Ajbál Álvarez, con número de carné 17004389, en la elaboración de su tesis titulada: "PROTOCOLO PARA LA PREVENCIÓN DE INFECCIONES ASOCIADAS A LA ATENCIÓN DE LA SALUD, EN LOS CENTROS DE ATENCIÓN OPTOMÉTRICOS" La tesis cumple con las normas y requisitos académicos necesarios, la misma constituye un aporte significativo para los profesional de la optometría en su ejercicio profesional.

Con base a lo anterior, recomiendo que se acepte el trabajo en mención para continuar al proceso correspondiente, previo a optar el título de Optómetra en el grado académico de Licenciada.

Atentamente,

Lic. Rigoberto Rivera
Vasquez
Psicólogo
Colegiado No. 6445



Lic. Rigoberto Rivera Vasquez
Colegiado No. 6445

Guatemala, 21 de octubre 2022


Doctora
Vilma Chávez de Pop
Decana
Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad Galileo

Respetable Doctora Chávez:

De manera atenta me dirijo a usted para manifestarle que, las estudiantes Dora Leticia Barrera Chávez con número de carné 20022820 y Norma Leticia Ajbal Alvarez con numero de carné 17004389 estudiantes de la Licenciatura en Optometría, han presentado su informe de tesis titulado: **"PROTOCOLO PARA LA PREVENCION DE INFECCIONES ASOCIADAS A LA ATENCION DE LA SALUD, EN LOS CENTROS DE ATENCION OPTOMETRICOS"** Por lo que a mi criterio, dicho informe cumple los requisitos de forma y fondo establecidos en el "Instructivo para Elaboración y Presentación de Tesis de grado en Optometría", y puede ser aceptado para el examen privado correspondiente. La supervisión y asesoría directa del trabajo de tesis fue realizada por el Lic. Rigoberto Rivera Vásquez, con numero de colegiado 6445 quien manifiesta su aprobación según carta adjunta.

Sin otro particular me suscribo de usted.

Atentamente



Lic. Gustavo Adolfo Barrios Sánchez
Administrador de empresas/Optometrista
Colegiado Activo 16,097

Índice General

CAPÍTULO I	5
MARCO METODOLÓGICO	5
1.1 Justificación de la investigación	5
1.2 Planteamiento del problema	6
1.3 Hipótesis.....	9
1.4 Objetivos de la investigación	9
1.5 Métodos, técnicas e instrumentos.....	10
1.6 Recursos	12
CAPÍTULO II	13
MARCO TEÓRICO	13
2.1 Proceso de atención en la clínica de optometría.....	13
2.2 Infecciones Oculares de Mayor Frecuencia	14
2.3 Microorganismos más Frecuentes	19
2.4 Infecciones Asociadas a la Atención en Salud.	25
2.5 Historia Natural de la Enfermedad.....	27
2.6 La Cadena Epidemiológica.	28
CAPÍTULO III	37
DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LAS INFECCIONES OCULARES EN GUATEMALA	37
CAPÍTULO IV	50
PROPUESTA DE MEDIDAS PARA PREVENIR LAS INFECCIONES ASOCIADAS A LA ATENCION EN SALUD VISUAL	50
4.1 Precauciones Universales	51
4.2 Normas generales de bioseguridad para la atención de pacientes.....	56
4.3 Normas de bioseguridad que debe practicar el paciente	57
4.4 Limpieza y desinfección en la consulta optométrica	58
4.5 Personal de atención en la consulta optométrica	59

CAPÍTULO I

MARCO METODOLÓGICO

1.1 Justificación de la investigación

Según el Sistema de Información Gerencial en Salud -SIGSA- del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, -MSPAS- considerado como la información oficial en salud para Guatemala, del año 2012 al 2019, registra 205,823, casos de conjuntivitis, equivalente a un promedio de 25,727 casos al año, lo que indica que se tiene una incidencia de 71 casos diarios, ocupando el catorceavo lugar de las veinte primeras causas de morbilidad general.

La información anterior evidencia que en la actualidad no se dispone de estadísticas claras, que permitan determinar el microorganismo causal a fin de, establecer la cadena epidemiológica que permita reconocer los eslabones que intervienen en el mecanismo de transmisión de una enfermedad, para identificar donde se puede actuar, aplicando medidas de prevención y control y de esta forma evitar la infección.

Los Centros de Atención Optométricos, realizan sus funciones a través de técnicos o profesionales en optometría, quienes son responsable de realizar actividades dirigidas a la detección de los defectos de refracción ocular, a través de utilización de técnicas de reeducación, prevención e higiene visual y a la adaptación, verificación y control de las ayudas ópticas.

El profesional optómetra, en el ejercicio de sus funciones, al tener contacto directo con el paciente, tiene un alto grado de exposición al riesgo de adquirir una infección, por lo que es necesario la aplicación de medidas de bioseguridad, para la protección del profesional y el paciente, durante el proceso de atención.

1.2 Planteamiento del problema

1.2.1 Definición del problema

Los Centros de Atención Optométricos, realizan sus funciones a través de técnicos o profesionales en optometría, quienes son responsable de realizar actividades dirigidas a la detección de los defectos de refracción ocular, a través de utilización de técnicas de reeducación, prevención e higiene visual y a la adaptación verificación y control de las ayudas ópticas.

En el SIGSA, existe registro de conjuntivitis, como única infección a nivel de los ojos, sin embargo, existen otros tipos de infecciones en el ámbito nacional, de las cuales no se dispone información, la cual es de vital importancia para determinar el microorganismo causal a fin de, establecer la cadena epidemiológica que permita reconocer los eslabones que intervienen en el mecanismo de transmisión y de esta manera establecer los medios para la prevención y control.

El profesional optómetra, en el ejercicio de sus funciones, al tener contacto directo con el paciente, tiene un alto grado de exposición al riesgo de adquirir una infección, por lo que es necesario la aplicación de medidas de bioseguridad, para la protección del profesional y el paciente, durante el proceso de atención.

El optómetra que presta servicios en los Centros de Atención Optométricos, se encuentra expuesto al riesgo de adquirir una infección por no disponer de un protocolo para la prevención de infecciones asociadas a la atención de la salud.

1.2.2 Especificación del problema

El profesional optómetra, en el ejercicio de sus funciones, al tener contacto directo con el paciente, tiene un alto grado de exposición al riesgo de adquirir una infección, por lo que es necesario la aplicación de medidas de bioseguridad, para la protección del profesional y el paciente, durante el proceso de atención, por lo debe disponer

de un protocolo que le brinde las medidas de protección personal, en el ejercicio de sus funciones.

Para la construcción del presente protocolo, se plantean las siguientes preguntas de investigación: ¿Cuál es la ruta de atención del paciente que asiste a un Centro de atención optométrico? ¿Cuáles son las infecciones más frecuentes que pueden presentar las personas atendidas en un Centro de atención optométrico? ¿Qué normas de bioseguridad debe contener un protocolo de bioseguridad en los Centros de Atención Optométricos en el contexto guatemalteco?, ¿Cuáles son los procedimientos que debe seguir y realizar el optómetra para prevenir la transmisión de microorganismos?, ¿Cuáles son los procedimientos de limpieza que debe realizar el optómetra para contribuir a la disminución de transmisión de microorganismos?, ¿Cuáles son los procedimientos de desinfección que debe realizar el optómetra para contribuir a la disminución de transmisión de microorganismos?, ¿Cuáles son los procedimientos de esterilización que debe realizar el optómetra para contribuir a la disminución de transmisión de microorganismos?, ¿Cuáles son las técnicas de lavado de manos que debe realizar el optómetra para contribuir a la disminución de transmisión de microorganismos?, ¿Cuáles son las barreras que debe usar el optómetra para contribuir a la disminución de transmisión de microorganismos?, ¿Cuál es el manejo de desechos que debe realizar el optómetra para contribuir a la disminución de transmisión de microorganismos?

Para dar respuesta a las preguntas planteadas, se realiza una revisión documental, en el orden siguiente:

- Proceso de evaluación optométrico
- Infecciones oculares de mayor frecuencia
- Conceptualización de la bioseguridad
- Identificación de métodos y técnicas para limpieza, desinfección, esterilización, lavado de manos, uso de barreras, manejo de sustancias químicas y transporte de sustancias infecciosas

1.2.3 Delimitación del problema

Unidad de análisis

Documentos científicos emitidos por la Organización Panamericana de la Salud y consultas realizadas a la Biblioteca electrónica científica en línea -SciELO- por sus siglas en inglés, la cual es un modelo para la publicación de revistas científicas en Internet, cuyo objetivo principal es aumentar la difusión y visibilidad de la ciencia generada en Latinoamérica, el Caribe, España y Portugal, además agrupa colecciones nacionales y temáticas de revistas científicas que cumplen con criterios de calidad.

1.2.4 Tamaño de la muestra

Se analizarán un máximo de 25 documentos relacionados a la temática, a los cuales, para asegurar la calidad y validez de las recomendaciones planteadas en la documentación de referencia, se utilizará AGREE II, el cual, es un instrumento genérico que puede aplicarse a guías sobre cualquier área de la enfermedad y sobre cualquier punto del continuado proceso de atención en salud, incluyendo las que traten sobre la promoción de la salud, salud pública, cribado, diagnóstico, tratamiento o intervenciones.

Se realizará una encuesta para establecer el conocimiento de técnicos y profesionales de la optometría, sobre el concepto de infección asociada a la atención en salud, las medidas de prevención y control de estas infecciones y la existencia de un protocolo para este fin.

La encuesta en mención será aplicada en 30 centros de atención optométrica, ubicados en la cabecera departamental de Chimaltenango, en el Municipio de San Martín Jilotepeque, del mismo Departamento, en el Municipio de Salamá, Departamento de Baja Verapaz, en la ciudad capital de Guatemala, en los Municipios de San Miguel Petapa y Villa Canales del Departamento de Guatemala.

1.2.5 Ámbito geográfico

El presente protocolo puede ser aplicado a nivel nacional en la República de Guatemala.

1.2 Hipótesis

- No existe vigilancia epidemiológica de las infecciones más frecuentes que pueden presentar las personas atendidas en un Centro de atención optométrico.
- El personal que labora en Centros de Atención Optométricos, se encuentra expuesto al riesgo de adquirir una infección por no disponer de un protocolo para la prevención de infecciones asociadas a la atención de la salud.

1.4 Objetivos de la investigación

1.4.1 Objetivo general

Establecer los lineamientos y procedimientos para la prevención y control de infecciones asociadas con la atención en salud en Centros de Atención Optométricos

1.4.2 Objetivos específicos

- Establecer el conocimiento de técnicos y profesionales de la optometría, sobre el concepto de infección asociada a la atención en salud.
- Identificar las medidas de prevención y control de estas infecciones y la existencia de un protocolo para la prevención de infecciones asociadas a la atención en salud, en los centros de atención optométrica.

- Brindar al personal de los Centros de Atención Optométricos lineamientos técnicos para la prevención de infecciones asociadas a la atención de la salud.
- Reducir los riesgos de daños innecesarios asociados a la atención en salud en el proceso de atención al paciente en Centros de Atención Optométricos.

1.5 Métodos, técnicas e instrumentos

1.5.1 Métodos

Para el desarrollo de la investigación se plantearon preguntas de investigación cuya respuesta se encamina a identificar el proceso de evaluación optométrico, determinar las infecciones oculares de mayor frecuencia en los Centros de atención optométrico, conceptualizar la bioseguridad así como a la identificación de métodos y técnicas para limpieza, desinfección, esterilización, lavado de manos, uso de barreras, manejo de sustancias químicas y transporte de sustancias infecciosas y el manejo de desechos generados en estos centros.

Para el efecto se realiza una revisión de documentos científicos emitidos por la Organización Panamericana de la Salud y consultas realizadas a la Biblioteca electrónica científica en línea SciELO.

1.5.2 Técnicas

Se ha realizado una revisión sistemática de documentos, científicos emitidos por la Organización Panamericana de la Salud y consultas realizadas a la Biblioteca electrónica científica en línea SciELO.

Para asegurar la calidad y validez de las recomendaciones planteadas en la documentación de referencia, se utilizará AGREE II, el cual, es un instrumento

genérico que puede aplicarse a guías sobre cualquier área de la enfermedad y sobre cualquier punto del continuado proceso de atención en salud, incluyendo las que traten sobre la promoción de la salud, salud pública, cribado, diagnóstico, tratamiento o intervenciones.

Se incluyen los documentos valorados mediante AGREE II, que hayan cumplido con el rigor metodológico en su elaboración, cuyo resultado sea Recomendado con modificaciones y Muy Recomendado; se excluirán aquellos cuyo resultado sea no recomendado.

Además de la aplicación del instrumento AGREE II, se consulta a Epidemióloga y experta en infecciones nosocomiales, para validar las recomendaciones emitidas en el Protocolo, con el objetivo de fortalecer con la experiencia la aplicación de la evidencia contenida en la revisión realizada.

1.5.3 Instrumentos

Para asegurar la calidad y validez de las recomendaciones planteadas en la documentación de referencia, se utilizará el AGREE II, el cual, es un instrumento genérico que puede aplicarse a guías sobre cualquier área de la enfermedad y sobre cualquier punto del continuado proceso de atención en salud, incluyendo las que traten sobre la promoción de la salud, salud pública, cribado, diagnóstico, tratamiento o intervenciones.

Se realizará una encuesta en 30 centros de atención optométrica, para establecer el conocimiento de técnicos y profesionales de la optometría, sobre el concepto de infección asociada a la atención en salud, las medidas de prevención y control de estas infecciones y la existencia de un protocolo para este fin.

1.6 Recursos

1.6.1 Recursos humanos

- 1 profesional asesor de Tesis
- 1 profesional con competencias para aplicación del instrumento AGREE II
- 1 profesional experto en epidemiología y en prevención y control de infecciones asociadas a la atención de la salud
- 2 investigadores

1.6.2 Recursos materiales

- Material bibliográfico
- Equipo de computo
- Impresora
- Servicio de internet
- Material y útiles de oficina

1.6.3 Recursos financieros

- Honorarios profesionales Q. 7,000.00
- Investigadores Q. 7,000.00
- Equipo Q. 8,000.00
- Material y útiles de oficina Q. 2,000.00

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.1 Proceso de atención en la clínica de optometría

En este proceso participan varias personas, en diferentes puestos y funciones, las cuales deben observar medidas de bioseguridad de acuerdo a la posición observada en la “Tabla 1”

Tabla 1

PUESTOS Y FUNCIONES EN CENTROS OPTROMETRICOS

PUESTOS	FUNCIONES
Guardia de seguridad	Vigilancia de visitantes. Toma de temperatura. Aplicación de gel antibacterial.
Recepción	Anotar en el libro de registro de pacientes o digitar en la base de datos. Traslado a sala de ventas o a la clínica con el profesional de la salud visual.
Profesional de la salud visual	Anamnesis Entrevista de paciente. Colocar al paciente en la unidad oftalmológica. Toma de agudeza visual. Oftalmoscopia directa. Queratometría. Retinoscopía de franja Colocar el foróptero. Hacer graduación de lente si los necesita.

	Colocar al paciente en lampara de hendidura. Hacer las anotaciones en ficha clínica. Explicarle al paciente sus resultados. Llevarlo a la sala de ventas.
Vendedor	Asesorar al paciente sobre los diferentes diseños de aros. Asesorar al paciente sobre los diferentes tipos de lentes. Acompañar al paciente para hacer su pago en caja.

Fuente: Creación Propia con fines de ordenar la información

2.2 Infecciones Oculares de Mayor Frecuencia

En la presente investigación, se revisa las principales infecciones de la visión y según se van presentando en las diferentes etapas de la vida, para lo cual se inicia por aquellas que se presentan en la etapa intrauterina, las cuales son enfermedades que puede transmitir la madre y que acarrearán patologías una vez nazca el niño.

Se tendrá en cuenta las infecciones oftalmológicas que se trasmiten en el parto a través del canal del parto, así como infecciones que podemos adquirir en cualquier momento de nuestra vida, aunque con mayor frecuencia durante la niñez.

2.2.1 Conjuntivitis

Es una inflamación de la conjuntiva, membrana mucosa que cubre la parte anterior del ojo y el interior de los párpados, normalmente afecta a los dos ojos al mismo tiempo, aunque puede empezar en un ojo y extenderse al otro en uno o dos días Moreno González, Á. (2014), las conjuntivitis infecciosas, causadas por un agente infeccioso, bacterias, virus o clamidias, se manifiestan generalmente de forma aguda, pueden ser asimétricas, afectando más a un ojo que al otro, hay numerosas

causas de conjuntivitis, por lo que el tratamiento depende del diagnóstico establecido Fernández Pérez, S (2009 a).

2.2.2 Conjuntivitis neonatal o conjuntivitis oftálmica

Moreno González, Á. (2014 a) indica que es el enrojecimiento de los ojos en recién nacidos, causado por una infección, que se presenta por la obstrucción del conducto lagrimal, irritación ocasionada por los antibióticos tópicos administrados al momento del nacimiento por el personal de salud, o una infección ocasionada por bacterias o virus transmitidos de la madre al neonato durante el parto o por la familia.

Es posible que las madres al momento del parto no tengan síntomas, sin embargo, pueden ser portadoras de bacterias o virus y transmitirlos al recién nacido, presentando secreciones en los ojos entre un día a dos semanas después de su nacimiento, acompañado de edema palpebral, enrojecimiento de ojos y sensibilidad a la luz. La causa de la conjuntivitis neonatal es con frecuencia difícil de determinar porque, en muchos casos, los síntomas no varían según la causa, esas pueden ser *Neisseria gonorrhoeae*, estafilococos, *Streptococcus pneumoniae*, estreptococo algunos gramnegativos como *aeruginosa*, *gonorrhoeae* y *Neisseria meningitis*, *Chlamydia trachomatis*, Herpes genital. ¹

2.2.3 Conjuntivitis bacteriana

Moreno González, Á. (2014 b) señala la conjuntivitis bacteriana como un proceso infeccioso de la conjuntiva causado por bacteria es más frecuente en niños que en adultos y en ciertos entornos, las más habituales son: *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Haemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis*, enterobacterias y *Neisseria gonorrhoeae*; estos microorganismos pueden provenir de la propia piel del paciente, de sus vías respiratorias superiores o bien ser transmitidos por otra persona que tenga conjuntivitis.

Existe una mayor influencia de este tipo de conjuntivitis en niños que presentan problemas de una obstrucción del canal nasolagrimal, se manifiesta por lo general con presencia de secreción purulenta y lagrimeo en ambos ojos, enrojecimiento, sensación de cuerpo extraño, hiperemia conjuntival, quemosis, reacción papilar tarsal, dolor, y a veces amanecen pegados los párpados por abundante secreción.¹

2.2.4 Conjuntivitis por chlamydia trachomatis

Moreno González, Á. (2014 c) Es el tipo de conjuntivitis neonatal más frecuente, es causada por la bacteria chlamydia trachomatis, la cual se encuentra en el cuello del útero de la mujer, la que al no tratarse puede transmitirle estas bacterias al recién nacido durante el parto.

Los síntomas incluyen enrojecimiento del ojo, inflamación, edema de los párpados y secreciones purulentas, esos pueden aparecer entre el quinto al doceavo día luego del nacimiento. ¹

2.2.5 Conjuntivitis por herpes simple

Fernández Pérez, S (2009 b) explica que la mayoría de las infecciones son el resultado de la exposición al Virus del Herpes Simple en el tracto genital durante el parto, aunque ocasionalmente se producen infecciones intrauterinas y posnatales, suele presentarse en la segunda semana tras el nacimiento y puede darse de forma aislada o con afectación corneal. ²

2.2.6 Conjuntivitis viral

Fernández Pérez, S (2009 c) explica que esta es la patología infecciosa más común, afectando especialmente a los niños y adultos, los virus que con más frecuencia producen esta conjuntivitis son: S. Pneumoniae y la H. Influenzae.

El proceso inflamatorio conjuntival de origen viral, generalmente provocado por adenovirus, el paciente presenta síntomas de sensación de cuerpo extraño, hiperemia conjuntival, reacción folicular tarsal, secreción acuosa, mucoide, hemorragia subconjuntival, membranas o pseudomembranas, infiltrados subepiteliales, antecedente de infección de la vía respiratoria superior y lagrimeo constante, esta patología es contagiosa puede extenderse rápidamente de una persona a otra, hay otros virus que también pueden originar conjuntivitis viral. ²

2.2.7 Conjuntivitis gonocócica

Dhariana Acón Ramírez, (2016 p. 82)

Se caracteriza por ser una conjuntivitis hiperaguda, purulenta, que se transmite por el contacto sexual, con secreciones genitourinarias o al nacimiento del neonato, la cual es causada por *Neisseria Gonorrhoeae*, *Chlamydia*, *Streptococcus pneumoniae*, *Estafilococos*, *Pseudomonas*.

Se caracteriza por los siguientes síntomas, secreción purulenta severa abundante, de color amarillo verdoso que aparece entre las 12 y 24 horas de haberse contaminado papilas conjuntivales, quemosis conjuntival, edema palpebral, ojos rojos, fiebre, opacidad corneal, absceso corneal, perforaciones corneales y adenopatía preauricular.

Es la conjuntivitis más peligrosa en recién nacidos, ya que puede ocasionar ceguera por causa del gonococo; por perforación de la córnea. Requiere cuidados extremos para evitar contaminación durante el proceso de atención.

2.2.8 Celulitis orbitaria

Moreno González, Á. (2014 d) describe que es toda patología infecciosa que afecta el tejido grasoso y los músculos alrededor del ojo causando problemas al septum orbitario, dependiendo si se localiza por delante o por detrás, denominándose preseptal o postseptal.

Las preseptales son más comunes, pero menos graves y suelen ser secundarias a infecciones del tracto respiratorio superior, traumatismos, cirugías, infecciones en la piel o anexos oculares.

La sinusitis bacteriana es la causante del 90% de este tipo de celulitis orbitaria en niños. Actualmente las bacterias que lo causan son el *Staphylococcus aureus* y el *Streptococcus Pneumoniae*.¹

2.2.9 Dacrioadenitis

López-Cerero, (2009 a), la define como inflamación de la glándula lagrimal, que con frecuencia se debe a una infección viral o bacteriana, entre las causas más comunes, se incluyen la parotiditis infecciosa (paperas), virus Epstein-Barr, estafilococo y gonococo.

La sintomatología incluye inflamación de la porción externa del párpado superior con posible enrojecimiento, sensibilidad, dolor en el área donde se presenta la inflamación, exceso de lágrimas o secreción.

2.2.10 Dacriocistitis

Es la obstrucción de la vía lagrimal, es una patología muy frecuente que se presenta en los niños al nacer, se produce por falta de canalización del conducto nasolagrimal, este conducto es el encargado de llevar las lágrimas desde los puntos y canaliculos lagrimales hasta el meato inferior en la fosa nasal donde son eliminadas, generalmente la falla de canalización se produce a nivel de la válvula de Hasner.

Los síntomas generalmente aparecen al final del primer mes de nacido debido a que durante los primeros 30 días de vida la producción de lágrimas es tan baja que las mismas se evaporan sin llegar a sobrepasar la capacidad del conducto nasolagrimal.

Esto la diferencia de la conjuntivitis neonatal en la que la secreción, lagrimeo e hiperemia aparecen más tempranamente y en la cual pueden estar involucrados gérmenes tan agresivos como el Gonococo y Clamidia.

(<https://optometristas.org/guia-de-salud-visual>)

2.2.11 Orzuelo

López-Cerero, (2009 b) define el orzuelo como inflamación aguda o abultamiento en el párpado, causada por una infección estafilocócica de las glándulas de Zeiss y Moll.

Ocurre cuando las bacterias de la piel entran en el folículo piloso de una pestaña, apareciendo una tumefacción roja, acompañada de dolor, edema, picazón, prurito, sensación de cuerpo extraño.

Al hacer la evaluación del paciente se observa un punto amarillento en el parpado indicando una infección la cual está asociada a la blefaritis mal tratada. ⁴

2.3 Microorganismos más Frecuentes

Un microorganismo, es un agente infeccioso que favorece, desarrolla e inicia el proceso de infección, entre ellos tenemos las bacterias que pueden causar enfermedad mediante invasión directa de los tejidos o por la formación de toxinas y los virus que invaden las células de los tejidos vivos y se multiplican dentro de los mismos; también existen parásitos, los cuales se agrupan en microscópicos como los protozoarios y macroscópicos como los metazoarios.

Salazar, Segovia, González y Pérez (2019), manifiestan que las características más relevantes de los agentes infecciosos desde el punto de vista epidemiológico, son:

- **Infectividad:** se define como la capacidad que tiene un organismo de alojarse en un huésped susceptible, crecer y reproducirse en él, pudiendo o no causar

daño o enfermedad, dependiendo el tipo de organismo puede clasificarse de elevada, intermedia y baja infectividad.

- Patogenicidad: es la capacidad que tiene un organismo de producir enfermedad en el huésped susceptible.
- Virulencia: es la capacidad que tiene un agente infeccioso de producir daño severo o enfermedad grave.
- Letalidad: es la capacidad del agente infeccioso de producir muerte. ⁶

A continuación, se describen los microorganismos más frecuentes como agente causal de infecciones oculares.

2.3.1 Staphylococcus aureus

Cervantes-García E, García-González R, Salazar-Schettino (2014), manifiesta: Desde su descubrimiento en 1880, *Staphylococcus aureus* es considerado un patógeno con gran potencial para causar múltiples infecciones en el humano y en los animales. *S. aureus* es la especie tipo del grupo, considerada la más virulenta, responsable de un amplio espectro de enfermedades, que van desde infecciones de la piel y tejidos blandos hasta infecciones graves que amenazan con la vida.

S. aureus forma parte de la flora normal del humano, entre 25 y 50% de la población sana está colonizada por esta bacteria, constituyendo un riesgo por su diseminación. Éste puede ser adquirido a través del contacto con otras personas o por exposición al ambiente. (p. 1).

Taylor, Unakal (2017), explica que el *Staphylococcus aureus* se encuentran en la piel y las membranas mucosas, y los seres humanos son el principal reservorio de estos organismos. *S. aureus* puede transmitirse de persona a persona por contacto directo o por fómites.

2.3.2 Haemophilus influenzae

Barcak, G. J., M. S. Chandler, (1991) *Haemophilus influenzae* es una de las ocho especies de *Haemophilus* que residen como organismos comensales en la faringe humana, es un coco bacilo gramnegativo pequeño, inmóvil, no formador de esporas, perteneciente a la familia Pasteurellaceae.

Agrawal y Murphy (2011) *Journal of Clinical Microbiology*, Volumen 49, recuperado de <https://journals.asm.org/doi/epub/10.1128/JCM.05476-11> a, indica que el *Haemophilus influenzae*, está ampliamente distribuido y afecta exclusivamente a humanos, además manifiesta que es un patógeno importante en los niños, que causa otitis media, sinusitis, conjuntivitis, neumonía y ocasionalmente infecciones invasivas. Las endoftalmitis por *Haemophilus* se caracterizan por tener un pronóstico visual sombrío, ya que pueden presentar complicaciones severas y comprometer permanentemente la visión.

2.3.4 Moraxella catarrhalis

Esparcia y Magraner, (1896), (p 1) menciona:

Moraxella catarrhalis Desde su descubrimiento, a finales del siglo XIX, ha sido objeto tanto de cambios en la nomenclatura y clasificación taxonómica como de su consideración de comensal o patógeno. Actualmente, es aceptado como el tercer patógeno más importante en el tracto respiratorio humano después de *Streptococcus Pneumoniae* y *Haemophilus influenzae*. En los últimos 20 años, esta bacteria ha emergido como un importante patógeno causante de infecciones en el tracto respiratorio superior de niños y ancianos, e infecciones del tracto respiratorio inferior en adultos con enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

Agrawal y Murphy (2011) *Journal of Clinical Microbiology*, Volumen 49 b, recuperado de <https://journals.asm.org/doi/epub/10.1128/JCM.05476-11>, indica que, aunque son muy raros los casos descritos de infecciones oculares por *M. catarrhalis*, algunos investigadores han sugerido su implicación en conjuntivitis y queratitis. En

las últimas décadas se han descrito casos de bacteriemia, meningitis y celulitis preseptal.

2.3.5 Enterobacterias

Rodríguez, P. H., y Quintero, G. (2003 a), Informan que se realizó una investigación en donde fueron evaluados 286 pacientes que presentaron conjuntivitis bacteriana como impresión diagnóstica más frecuente.

Se realizaron 286 cultivos microbiológicos y se obtuvo 177 aislamientos bacterianos, encontrándose un 73.45% de flora Gram positiva siendo las especies más frecuentes *S. epidermidis* (48.46%), *S. aureus* (35.38%), *S. pneumoniae* (4.61%) y *Corynebacterium* sp. (2.31%). El 26.55% correspondió a bacilos Gram negativos de los cuales el 74.47% son enterobacterias y el 25.53% microorganismos no fermentadores. En este estudio no se encontró diferencia significativa entre la convivencia o no con animales y tipo de microorganismo aislado asociado a zoonosis.

Se aisló *E. coli* de diez muestras así: tres casos de conjuntivitis bacteriana, dos de blefaritis bacteriana, dos de conjuntivitis inespecífica, uno de dacriocistitis, queratoconjuntivitis y blefaritis inespecífica respectivamente.

La *E. coli* generalmente no causa infección ocular; sin embargo, puede hallarse en bajo porcentaje en conjuntivas normales, especialmente en personas con problemas intestinales o luego de un uso prolongado de antibióticos. Se ha descrito a nivel de conjuntiva como una oftalmía purulenta neonatal, también en conjuntivitis pseudomembranosa en adultos y, en un mínimo porcentaje, en queratitis con hipopión, dacriocistitis y celulitis orbita.

2.3.6 Neisseria gonorrhoeae

Conde-González, C. J. y Uribe-Salas, F. (1997), describe que es un diplococo intracelular Gram negativo identificado por primera vez en 1879 por Albert Neisser a partir de exudados de pacientes con uretritis y oftalmia neonatal, principalmente

causa infecciones de la uretra en los hombres y del endocérvix en mujeres, aunque también puede infectar extra genital sitios de las mucosas, incluida la orofaringe y ano. También se producen infecciones oculares, y en los recién nacidos pueden causar ceguera.

2.3.7 Chlamydia trachomatis

Frontela Noda, M., Rodríguez Marín, (2006), concluyen que, la Chlamydia en la actualidad ha surgido como el patógeno de transmisión sexual más común, produce síntomas menos graves que otras enfermedades de transmisión sexual, lo cual hace que la infección pueda pasar desapercibida con un mínimo de conciencia del paciente hasta que se desarrollan síntomas.

La infección por Chlamydia aumenta las posibilidades de tener parto de pre término y rotura prematura de membranas y se ha asociado a un mayor riesgo de aborto espontáneo, bajo peso de nacimiento, mortalidad perinatal y endometritis post parto. La infección puede ser adquirida por el feto como infección intrauterina o más frecuentemente a través de su paso por el canal del parto y esto resultar en una conjuntivitis neonatal o neumonía.

2.3.8 Virus del Herpes Simple

Kimberlin, D. (2004), indica que el herpes virus simple, es uno del virus más frecuentemente adquirido por lo seres humanos, pertenece a la familia Herpesviridae y a la subfamilia Alphaherpesvirinae.

Es un neurotrófico y tienen la capacidad para permanecer latente en ganglios autónomos y sensoriales, que inerva el sitio de la infección primaria por el tiempo de vida del huésped, es capaz de causar un amplio espectro de enfermedades como: herpes labial, gingivoestomatitis herpética, queratitis epitelial o estromal y encefalitis, enfermedad herpética ocular que puede iniciar como blefaritis, queratitis epitelial corneal o conjuntivitis. ¹⁶

2.3.9 Streptococcus pneumoniae

PREADO, V. (2001), Es una cocácea Gram positiva, capsulada, es anaerobia facultativa, considerada una bacteria fastidiosa, forma parte de la flora bacteriana normal de la mucosa nasal y faríngea, siendo su hábitat preferencial la nasofaringe posterior.

Por su ubicación en el tracto respiratorio superior, se transmite con facilidad de persona a persona a través de las gotitas de saliva y la difusibilidad aumenta durante el curso de infecciones respiratorias con presencia de tos y aumento de las secreciones.¹⁷

2.3.10 Virus Epstein-Barr

Suñet Álvarez, González Díaz, Rodríguez Rodríguez, (2013) Manifestaciones oftalmológicas por virus de Epstein-Barr, Revista Cubana de Oftalmología (26). Recuperado de <http://scielo.sld.cu/pdf/oft/v26n3/oft16313.pdf>, indica que el virus de Epstein Barr, es un herpes virus humano tipo cosmopolita, subfamilia gamma, que se está extendido mundialmente y aproximadamente el 90 % de la población a los 30 años ya está seroconvertida. La transmisión de este virus ocurre primariamente por la saliva expulsada por pacientes seropositivos, y en menor grado por transfusiones de sangre.

La infección primaria, que es la Mononucleosis infecciosa, afecta el grupo de 14 a 18 años de edad; cuando el virus penetra al organismo invade los linfocitos, y entra en fase latente, dando paso a un estado de inmunidad que persiste de por vida. El ADN de virus puede ser encontrado en el iris, cuerpo ciliar, retina, y coroides, la cual puede cursar sin síntomas generales ni locales.

Aunque se han descrito en diferentes investigaciones las lesiones oculares, en su mayoría se limitan a la conjuntivitis folicular y la queratitis, más recientemente se han reportado casos de neuritis óptica unilateral, relacionados con episodios previos de fiebre recurrente en los cuales se diagnosticó el virus luego del ataque ocular, así mismo se ha descrito una relación entre la inflamación ocular y la infección por

el virus durante la fase aguda de la Mononucleosis infecciosa siendo la vasculitis retiniana y neuritis óptica sus manifestaciones más frecuentes, aunque también han sido descritos la coriorretinitis y el glaucoma secundario.

2.4 Infecciones Asociadas a la Atención en Salud

Arjona Prieto, (2014-2015 a) Papel del Personal de Enfermería en el manejo de las queratitis infecciosas, (Master en Enfermería Oftalmológica) Instituto Universitario de Oftalmología Aplicada, Universidad de Valladolid, España, refiere que el término infección se define como invasión del cuerpo por microorganismos vivos, la cual puede resultar o no en una enfermedad, que cuando aparece se denomina enfermedad infecciosa, y se define como el conjunto de manifestaciones clínicas producidas por la presencia anormal de microorganismos patógenos en el cuerpo.

OPS (2011) Manual de control de infecciones y epidemiología hospitalaria, Estados Unidos de América, Silvia I. Acosta-Gnass, indica:

Una infección hospitalaria o infección nosocomial, es llamada en la actualidad infección asociada a la atención de la salud, ya que hay otros sitios (distintos al clásico hospital, sanatorio o clínica) donde las personas reciben también atención, tratamientos o se realizan estudios diagnósticos para mejorar su salud. Estos lugares pueden ser centros de hospitales, atención domiciliaria, consultorios donde se realizan prácticas mínimamente invasivas, centros de cirugía estética, quirófanos ambulatorios, consultorios odontológicos, clínicas oftalmológicas y optométricas.

La infección asociada a la atención de la salud, se define como aquella infección que no estaba presente ni incubándose en el momento en que el paciente asiste al centro de salud para recibir atención específica, según la naturaleza del establecimiento de salud. El término se refiere a una asociación entre la atención del paciente y el subsiguiente comienzo de los síntomas, los que pueden aparecer 72 horas después de haber sido atendido.

Arjona Prieto, (2014-2015 b) Papel del Personal de Enfermería en el manejo de las queratitis infecciosas, (Master en Enfermería Oftalmológica) Instituto Universitario de Oftalmología Aplicada, Universidad de Valladolid, España, establece que el proceso infeccioso se compone de las fases siguientes:

- Transmisión: entrada del patógeno en el cuerpo o desplazamiento de microorganismo dentro del cuerpo a otro lugar donde se comporta como patógeno.
- Incubación: periodo entre la entrada del microorganismo y los primeros signos de infección.
- Pródromos: aparición de los primeros síntomas.
- Fase aguda: máximo impacto fisiológico del patógeno.
- Convalecencia: periodo de reparación tisular, muerte o latencia del patógeno, se reducen los síntomas.
- Resolución: ausencia de infección.

Las vías de transmisión más frecuentes suelen ser externas, por contacto mucoso con secreciones de persona infectada, contacto con animal infectado o contacto con material quirúrgico no esterilizado y vía interna, cuando los microorganismos que forman parte de la flora ocular normal pueden producir infección cuando se alteran los mecanismos de defensa oculares.

Lo descrito anteriormente, es compatible con el enfoque epidemiológico, el que considera que la enfermedad en la población es un fenómeno dinámico y su propagación depende de la interacción entre la exposición y la susceptibilidad de los individuos y grupos constituyentes de dicha población a los factores determinantes de la presencia de enfermedad; además, considera que toda causa precede a su efecto, Level y Clark, describe en el modelo tradicional de la historia natural de la enfermedad, que esta es el resultado de la interacción entre el agente, el huésped susceptible y el ambiente.

2.4 Historia Natural de la Enfermedad

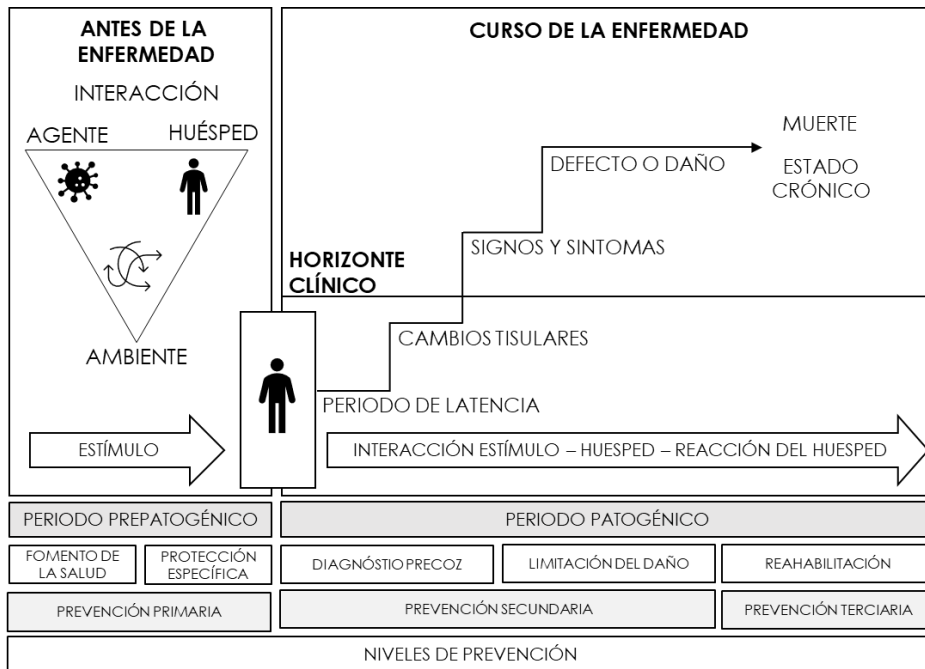
OPS (2011 a) Módulo de Principios de Epidemiología para el Control de Enfermedades, segunda edición, Estados Unidos de América, define:

La historia natural de la enfermedad es el curso de la enfermedad desde el inicio hasta su resolución. En otras palabras, es la manera propia de evolucionar que tiene toda enfermedad o proceso, cuando se abandona a su propio curso. El proceso se inicia con la exposición de un huésped susceptible a un agente causal y termina con la recuperación, la discapacidad o la muerte.

OPS (2011 b), En la Figura 1, se presenta el modelo tradicional de la historia natural de la enfermedad y su relación con los niveles de prevención propuestos por Level y Clark. En esta figura se delimitan claramente el periodo prepatogénico y patogénico, el primero de ellos antes de la enfermedad y refleja el momento de la interacción del agente, el ambiente y el huésped. El periodo patogénico muestra los cambios que se presentan en el huésped una vez realizado un estímulo efectivo.²¹ El horizonte clínico marca el momento en el que la enfermedad es aparentemente clínica. En este modelo se remarca la importancia de las diferentes medidas de prevención que se pueden llevar a cabo dependiendo del momento en que se encuentre la enfermedad, así las actividades de prevención primaria se desarrollan en el periodo prepatogénico y están encaminadas al fomento de la salud y a la protección específica; en la prevención secundaria las acciones son el diagnóstico precoz, el tratamiento temprano y la limitación del daño y la prevención terciaria se enfoca en la rehabilitación.

Figura 1

Historia Natural de la Enfermedad



Fuente: Organización Panamericana de la Salud

2.6 La Cadena Epidemiológica

Para entender las relaciones entre los diferentes elementos que conducen a la aparición de una enfermedad transmisible, el esquema tradicional es la denominada cadena epidemiológica, también conocida como cadena de infección. La figura 1, busca ordenar los llamados eslabones que identifican los puntos principales de la secuencia continua de interacción entre el agente, el huésped y el medio. Tomado de *Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud, Módulo 2 de Principios de Epidemiología para el Control de Enfermedades (MOPECE), Segunda Edición Revisada, Salud y enfermedad en la población. (p. 20)*

Figura 2

Cadena Epidemiológica



Fuente: Organización Panamericana de la Salud

A continuación, se explicará cada uno de los eslabones de la cadena epidemiológica, los cuales intervienen en el proceso de salud enfermedad, representados en la Figura 2, Adaptado de *Módulo 2 de Principios de Epidemiología para el Control de Enfermedades (MOPECE), Segunda Edición Revisada, Salud y enfermedad en la población* (p. 22) Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud.

2.6.1 Agente causal

Es un factor que puede ser un microorganismo, sustancia química, o forma de radiación cuya presencia, presencia excesiva o relativa ausencia es esencial para la ocurrencia de la enfermedad.

Los agentes pueden dividirse en biológicos y no biológicos; los agentes biológicos son organismos vivos capaces de producir una infección o enfermedad en el ser humano y los animales. Las especies que ocasionan enfermedad humana se denominan patógenas.

Para esta investigación los agentes causales de las infecciones oculares más frecuentes se describen en el numeral 2.3. “La Tabla 2” describe los microorganismos más frecuentes y el tipo de infección ocular

Tabla 2

AGENTE CAUSAL Y TIPO DE INFECCIÓN OCULAR

AGENTE CAUSAL	INFECCIÓN OCULAR
Staphylococcus aureus	Conjuntivitis
	Blefarconjuntivitis
	Dacriocistitis
	Queratitis
Haemophilus influenzae	Conjuntivitis
	Endoftalmitis exógena y endógena
Moraxella catarrhalis	Conjuntivitis
	Queratitis
	Celulitis preseptal

Enterobacterias	Conjuntivitis bacteriana Blefaritis bacteriana Dacriocistitis Queratoconjuntivitis Oftalmía purulenta neonatal Conjuntivitis pseudomembranosa Queratitis con hipopión Dacriocistitis Celulitis orbita
Neisseria gonorrhoeae	Conjuntivitis gonocócica Oftalmia neonatal
Chlamydia trachomatis	Conjuntivitis neonatal Tracoma
Virus del Herpes Simple	Blefaritis Queratitis epitelial corneal Conjuntivitis
Streptococcus pneumoniae	Conjuntivitis Blefaroconjuntivitis Dacriocistitis Queratitis Endoftalmitis
Virus Epstein-Barr	Conjuntivitis folicular Queratitis

Fuente: Creación Propia con fines de ordenar la información

Las propiedades de los agentes biológicos son las que se refieren a su perpetuación como especie, las que rigen el tipo de contacto con el huésped humano y las que determinan la producción de enfermedad a partir de ese contacto. El sitio de

multiplicación del agente y el grado de diseminación en el huésped son también factores importantes.

2.6.2 Reservorio

Es el hábitat normal en que vive, se multiplica y/o crece un agente infeccioso, por lo tanto, un reservorio de agentes infecciosos es cualquier ser humano, animal, artrópodo, planta, suelo o materia inanimada, donde normalmente vive y se multiplica un agente infeccioso y del cual depende para su supervivencia, reproduciéndose de manera que pueda ser transmitido a un huésped susceptible.

El hecho de que una enfermedad o grupo de enfermedades tenga al ser humano como reservorio es de gran importancia práctica, ya que las medidas de control que se adoptan pueden circunscribirse al mismo ser humano; por lo que, si una enfermedad se puede tratar con un antibiótico adecuado, la acción directa se ejerce sobre el sujeto como paciente y como reservorio.

Para que se produzca un proceso infeccioso, entre otros, intervienen una fuente de infección y contaminación, la primera se refiere a la persona, animal, objeto o sustancia desde donde el agente infeccioso pasa a un huésped y la segunda corresponde a la acción de trasladar el agente infeccioso a otro huésped, por ejemplo, al llegar una persona infectada a la consulta optométrica se convierte en una fuente de infección y el profesional al realizar la evaluación sin observar medidas de bioseguridad se convierte en una fuente de contaminación para él mismo o para la siguiente persona que atienda.

Es de vital importancia, practicar medidas de bioseguridad, en virtud de que hay personas infectadas que no presentan síntomas, estas constituyen un gran riesgo para transmitir y mantener la enfermedad en la población, pues albergan el agente infeccioso y mantienen sus contactos corrientes en su comunidad. A estos individuos se les denomina portadores.

El estado de portador puede ocurrir en un individuo de diversas maneras: portador asintomático (o sano), durante el curso de una infección subclínica; portador en incubación, durante el período de incubación; y portador convaleciente, en la fase de convalecencia y de post-convalecencia de las infecciones que se manifiestan clínicamente.

Mientras mejor se conozcan las características de las enfermedades, más se podrá conocer la condición de producir portadores y de qué tipo. Es fácil intuir la importancia de la relación entre la presencia de portadores y la permanencia y propagación de la enfermedad en la población. El portador, al no darse cuenta de la presencia de la infección, no tomará medidas de precaución para prevenir la transmisión de la enfermedad a otras personas.

En la mayoría de las enfermedades infecciosas existe la posibilidad de transmisión durante el período de incubación, el cual se refiere a el intervalo de tiempo que transcurre entre la exposición a un agente infeccioso y la aparición del primer signo o síntoma de la enfermedad, el que, de acuerdo a la historia natural de la enfermedad, corresponde al periodo de latencia, mismo que constituye un periodo de alto riesgo, por la ausencia de síntomas y signos.

2.6.3 Puerta de eliminación o de salida del agente

Es el camino por el cual un agente infeccioso sale de su huésped es en general denominado como puerta de salida, las principales son las vías respiratorias en donde las enfermedades que utilizan esta puerta de salida son las de mayor difusión y las más difíciles de controlar, las genitourinarias propias de las enfermedades de transmisión sexual, las digestivas que se caracterizan por seguir la cadena ano, mano boca; la piel a través de contacto directo con lesiones superficiales, como en la varicela, herpes zoster y sífilis. Por picaduras, mordeduras, perforación por aguja u otro mecanismo que conlleve contacto con sangre infectada y la vía placentaria, en donde la placenta es una barrera efectiva de protección del feto contra infecciones de la madre; sin embargo, no es totalmente efectiva para algunos

agentes infecciosos como los de la sífilis, rubéola, toxoplasmosis, SIDA y enfermedad de Chagas.

2.6.4 Modo de transmisión

El modo de transmisión es la forma en que el agente infeccioso se transmite del reservorio al huésped, este factor es de vital importancia en la cadena epidemiológica, ya que permitirá identificar la mejor forma de interrumpir la transmisión del agente infeccioso. Los principales mecanismos son los siguientes:

- a) Transmisión directa: es la transferencia directa del agente infeccioso a una puerta de entrada para que se pueda llevar a cabo la infección. Se denomina también transmisión de persona a persona, esto puede ocurrir por rociado de gotillas por aspersion en las conjuntivas o en las membranas mucosas de la nariz o boca al estornudar, toser, escupir, hablar o cantar, y por contacto directo como al tocar, besar, al tener relaciones sexuales.

- b) Transmisión indirecta: se realiza mediante vehículos de transmisión o fómites, objetos o materiales contaminados tales como juguetes, pañuelos, instrumentos quirúrgicos o de atención clínica, agua, alimentos, leche, productos biológicos, incluyendo suero y plasma o por intermedio de un vector, que puede ser un insecto o cualquier portador vivo que transporta un agente infeccioso desde un individuo o sus desechos, hasta un individuo susceptible, su comida o su ambiente inmediato.

2.6.5 Puerta de entrada en el huésped

Las puertas de entrada de un germen en el nuevo huésped son básicamente las mismas empleadas para su salida del huésped previo. Por ejemplo, en las enfermedades respiratorias, la vía aérea es utilizada como puerta de salida y puerta de entrada entre las personas. En otras enfermedades las puertas de salida y de entrada pueden ser distintas.

Se define al huésped u hospedero como un individuo o animal vivo, que en circunstancias naturales permite la subsistencia o el alojamiento de un agente infeccioso. Para que se produzca en el individuo una enfermedad infecciosa específica, deben reunirse una serie de aspectos estructurales y funcionales del propio individuo. Entre estos aspectos, se pueden mencionar la piel intacta y las membranas mucosas que proveen al cuerpo de una cubierta impermeable a muchos parásitos vivos y agentes químicos.

Las membranas mucosas son más fácilmente penetrables que la piel intacta, y sirven a menudo de puerta de entrada a varios agentes patógenos, los reflejos como la tos y el estornudo representan un esfuerzo para limpiar las vías respiratorias de sustancias dañinas.

Las secreciones mucosas, como las lágrimas y la saliva, tienen una acción limpiadora simple y pueden también contener anticuerpos específicos contra microbios patógenos.

Otros mecanismos de defensa son las secreciones gástricas, el peristaltismo y los anticuerpos inespecíficos. Por lo anterior cuando un germen penetra la cubierta protectora del cuerpo se enfrenta a una variedad de mecanismos de defensa inmunológica, tanto de tipo celular como de tipo humoral.

La presencia inicial de anticuerpos, generados previamente por infección natural o vacunación, puede prevenir o limitar la invasión del huésped, a lo cual se le llama memoria inmunológica.

El deterioro inmunológico, como en el caso del virus del SIDA, o el uso de drogas inmunosupresoras, o enfermedades crónicas facilita la multiplicación de otros gérmenes, la edad es un factor de gran importancia puesto que la ocurrencia y gravedad de las enfermedades varían según la edad del huésped.

Las diferencias en susceptibilidad debidas intrínsecamente al sexo son más difíciles de demostrar, se conoce que la susceptibilidad a ciertas infecciones de transmisión sexual como la gonorrea o la clamidiasis es mayor en mujeres que en hombres debido, en parte, a consideraciones anatómicas, fisiológicas y a la presencia de coinfecciones. Las variaciones en la ocurrencia de la enfermedad de acuerdo al sexo reflejan con frecuencia grados distintos de exposición a riesgos diferentes entre hombre y mujer en razón de ocupaciones y/o estilos de vida diferentes.

El grupo étnico y el grupo familiar son también características relevantes del huésped, ya que comparten muchos rasgos genéticamente determinados que pueden incluir, además de las características físicas obvias, un aumento en la susceptibilidad o resistencia a los agentes específicos de enfermedad, influyen también factores ambientales y socioeconómicos asociados.

Los patrones culturales de grupos étnicos moldean y determinan estilos de vida y percepciones específicas de la realidad que influyen directamente en sus conductas frente al riesgo y, por tanto, en su potencial exposición a factores causales de enfermedad.

Así como ocurre con los grupos étnicos, los individuos que integran un grupo familiar pueden diferir entre sí con respecto a la susceptibilidad a enfermedades genéticamente determinadas, ya que factores hereditarios pueden contribuir a la incidencia de la enfermedad; no obstante, también se deben reconocer las múltiples influencias sociales y ambientales que afectan a la familia como grupo, así como su nivel socioeconómico, dieta, nivel educativo, grado de cohesión social y la exposición común a agentes infecciosos.

Los efectos del estado nutricional y las infecciones están íntimamente relacionados y a menudo se potencian entre sí. La desnutrición grave provoca un deterioro en la respuesta inmune y esto conlleva a un aumento en la susceptibilidad a enfermedades bacterianas.

CAPÍTULO III

DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LAS INFECCIONES OCULARES EN GUATEMALA

La Conjuntivitis Epidémica Aguda Hemorrágica, es una enfermedad altamente contagiosa, potencialmente grave, aunque de fácil control, siempre y cuando sea atendida de manera oportuna y adecuada. También es de fácil prevención implementando correctas y estrictas medidas de control, que permitan interrumpir la cadena de transmisión. (*Asociación Guatemalteca de Oftalmología, [AGO] 201, p.18*)

Vale la pena destacar que esta publicación refiere la presencia reciente de brotes epidémicos de Conjuntivitis Epidémica Aguda Hemorrágica, de gran magnitud, en el Nororiente de nuestro país, así como la existencia de un subregistro de casos y brotes aislados en la mayoría de los Departamentos, lo que ha obligado a que por parte de la Asociación Guatemalteca de Oftalmólogos se tome medidas para reforzar la vigilancia epidemiológica de la entidad. A diferencia de otros países como México, nosotros no contamos con un manual de procedimientos estandarizados para la vigilancia epidemiológica y manejo de esta enfermedad.

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, por medio del Centro Nacional de Epidemiología, en informe a OMS-OPS, reportan que hasta la semana epidemiológica 29 de 2017, trece países y territorios de las Américas notificaron aumento de casos de conjuntivitis de los cuales dos pertenecen a países de Centro América:

- a) Costa Rica, Reporto aumento de casos en cantón Garabito y Provincia Puntarenas, con un acumulado de 1.559 casos entre las semanas 24 a la 29 de 2017, en los grupos de edad que concentran la mayor cantidad de casos son los de 10 a 19 años con 309 casos y de 30 a 39 años 307 casos; se debe

hacer notar que, de siete casos con muestras analizadas por laboratorio, dos resultaron positivas para enterovirus.

- b) Panamá, reporta en la semana 27 de 2017, informó a la OPS/OMS un brote de conjuntivitis en la provincia de Colón, hasta la semana 29 un total de 411 casos, en los grupos de edad que concentran la mayor cantidad de casos son los de 25 a 34 años con 77 casos y 35 a 49 años con 91 casos, habiendo aislado enterovirus en la muestra de un paciente.

- c) La “Tabla 3”, muestra el número de casos acumulados de conjuntivitis aguda hasta la semana 39, en Guatemala en el año 2016 y 2017. Tomado de Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Gobierno de Guatemala, Departamento de Epidemiología, Situación Epidemiológica Conjuntivitis Aguda 2016-2017a (p. 3)

Se realizó una búsqueda por varios medios de información científica, para proporcionar información actualizada respecto a la Situación Epidemiológica de la Conjuntivitis en Guatemala, identificando que no hay investigación nacional al respecto y que no existe vigilancia de este tipo de patología, ya que no aparece en las primeras 20 causas de morbilidad a nivel nacional, debido a la falta de registro y reporte, lo cual no evidencia el impacto en la salud de la población.

TABLA 3**TABLA DE CASOS ACUMULADOS DE CONJUNTIVITIS AGUDA HASTA LA SEMANA 39, GUATEMALA 2016 – 2017**

ÁREA DE SALUD	2016 CASOS	2017 CASOS	DECREMENTO O INCREMENTO	% DE DECREMENTO O INCREMENTO
Alta Verapaz	745	1400	655	47
Baja Verapaz	1527	2020	493	24
Chimaltenango	1032	736	-296	-40
Chiquimula	1015	935	-80	-9
El Progreso	955	1491	536	36
Escuintla	800	1699	899	53
Guatemala Central	783	812	29	4
Guatemala Nor- Occidente	751	976	225	23
Guatemala Nor Oriente	650	436	-214	-49
Guatemala Sur	630	387	-243	-63
Huehuetenango	627	785	158	20
Ixcán	474	520	46	9
Ixil	461	693	232	33
Izabal	457	861	404	47
Jalapa	368	446	78	17
Jutiapa	292	520	228	44
Petén Norte	274	207	-67	-32
Petén Sur Occidental	237	147	-90	-61
Petén Sur Oriental	216	73	-143	-196
Quetzaltenango	193	272	79	29

Quiché	177	337	160	47
Retalhuleu	69	38	-31	-82
Sacatepéquez	57	47	-10	-21
San Marcos	57	115	58	50
Santa Rosa	47	27	-20	-74
Sololá	36	15	-21	-140
Suchitepéquez	25	48	23	48
Totonicapán	25	17	-8	-47
Zacapa	10	26	16	62
TOTAL	13066	16136	3070	19

Fuente: Centro Nacional de Epidemiología, Guatemala, 2016 – 2017

Figura 3

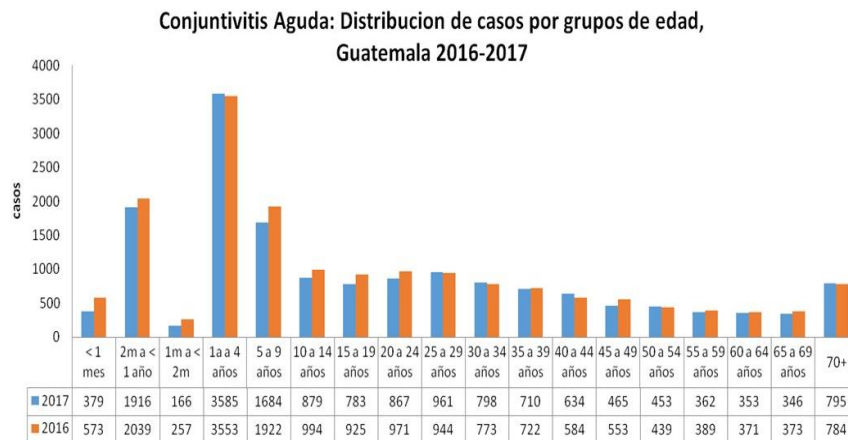


Para el 2017 el registro de Conjuntivitis Aguda ha presentado un incremento de casos del 23% con relación al 2016. Los meses de mayo-agosto es donde se reporta el mayor incremento. *Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Gobierno de Guatemala, Departamento de Epidemiología, Situación Epidemiológica Conjuntivitis Aguda 2016-2017b (p.4)*

Puede observarse que hay un incremento importante que va del 36 al 62 por ciento respectivamente, en los departamentos de Zacapa, Escuintla, San Marcos, Suchitepéquez, Quiché, Izabal, Alta Verapaz, Jutiapa y El Progreso. El informe de

Situación Epidemiológica Conjuntivitis Aguda 2016-2017 a la semana epidemiológica 1 a la 39, sólo describe los datos, no es concluyente en cuanto a las causas del incremento, sin embargo, los departamentos mencionados tienen características climáticas muy similares, que podrían ser factores condicionantes para el incremento de casos de conjuntivitis vírica, típica de la época lluviosa, que es coincidentes con los meses observados en la gráfica anterior.

Figura 4



Aunque el mayor número de casos se evidencia en niños y niñas de 1 a 4 años, se puede apreciar que la conjuntivitis aguda, se encuentra presente en toda la población guatemalteca, lo que incrementa la posibilidad de que algún caso llegue a solicitar atención en la clínica de optometría. *Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Gobierno de Guatemala, Departamento de Epidemiología, Situación Epidemiológica Conjuntivitis Aguda 2016-2017c (p.5)*

Es evidente que, en Guatemala, no se tiene incorporado al sistema de vigilancia epidemiológica, los diferentes tipos de conjuntivitis ni otro tipo infecciones oculares, que permitan dimensionar la situación real, ya que el reporte anterior obedece a una alerta con motivo de un brote ocurrido en el año 2017.

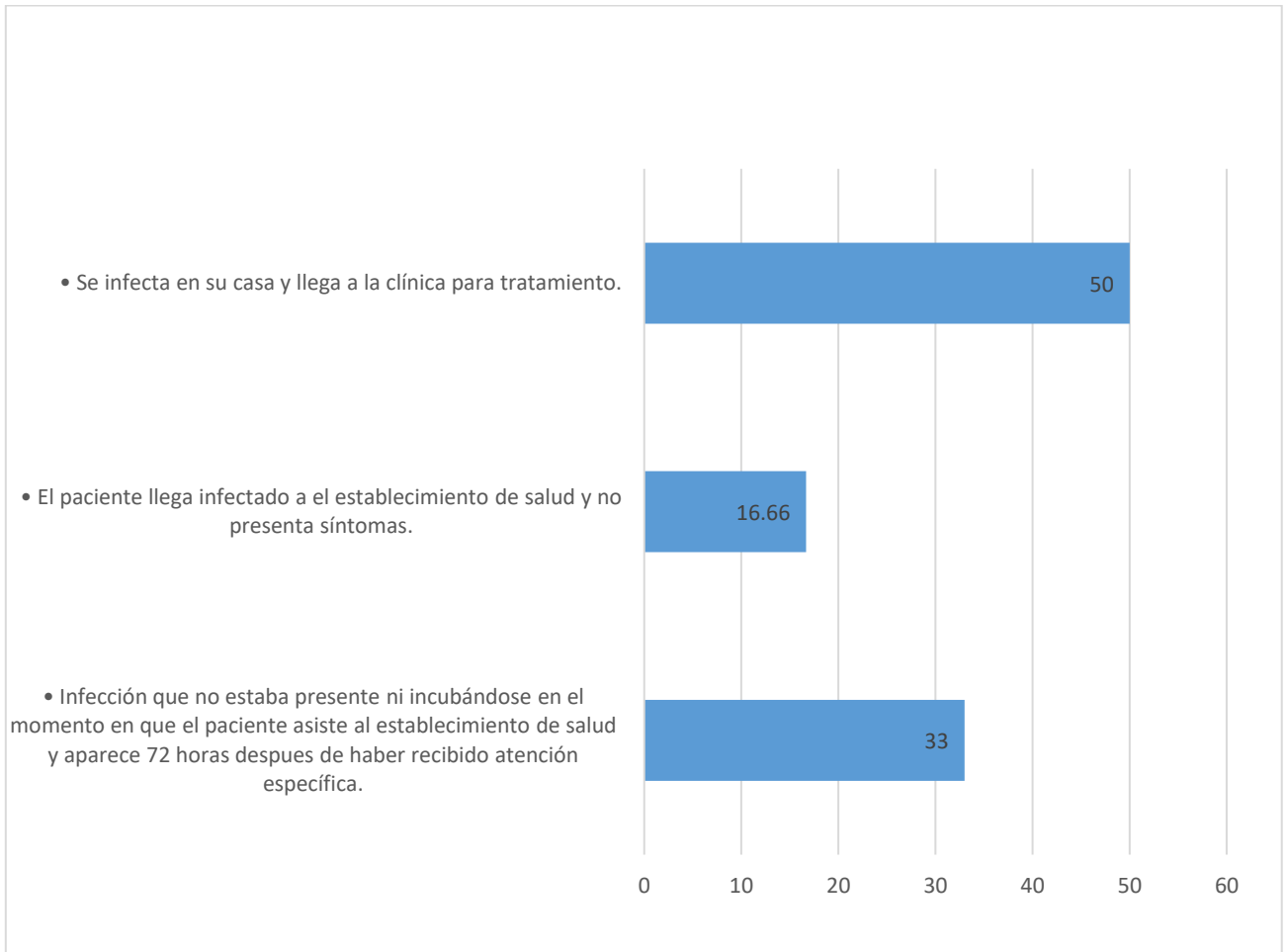
La información anterior evidencia la falta de inclusión de las infecciones oculares en el sistema de vigilancia epidemiológica, por lo que no existe un proceso de recolección, análisis, interpretación y diseminación continua, sistemática de este tipo de eventos; esto pone al descubierto la falta de evidencia para conocer la tendencia, evolución, identificación de regiones geográficas afectadas y los grupos poblacionales vulnerables a este tipo de procesos infecciosos, lo cual se hace más peligroso al no poder identificar los microorganismos causales, que permitan la implementación de medidas de bioseguridad para prevención control de estas infecciones.

Para el buen funcionamiento de un sistema de vigilancia epidemiológica, es necesario que exista una fuente primaria de información, esta fuente la deben constituir los técnicos y profesionales de la optometría, los cuales deben conocer el concepto de infección asociada a la atención en salud, medidas de prevención y control de estas infecciones, las cuales deben estar plasmadas en un protocolo para este fin.

En tal sentido, se considera necesario establecer el conocimiento de técnicos y profesionales de la optometría, sobre el concepto de infección asociada a la atención en salud, las medidas de prevención y control de estas infecciones y la existencia de un protocolo para este fin, por lo que se realizó una encuesta en 30 centros de atención optométrica, ubicados en la cabecera departamental de Chimaltenango, en el Municipio de San Martín Jilotepeque, del mismo Departamento, en el Municipio de Salamá, Departamento de Baja Verapaz, en la ciudad capital de Guatemala, en los Municipios de San Miguel Petapa y Villa Canales del Departamento de Guatemala, obteniendo los siguientes resultados:

Figura 5

PARA USTED UNA INFECCIÓN ASOCIADA A LA ATENCIÓN EN SALUD, SE DEFINE COMO:

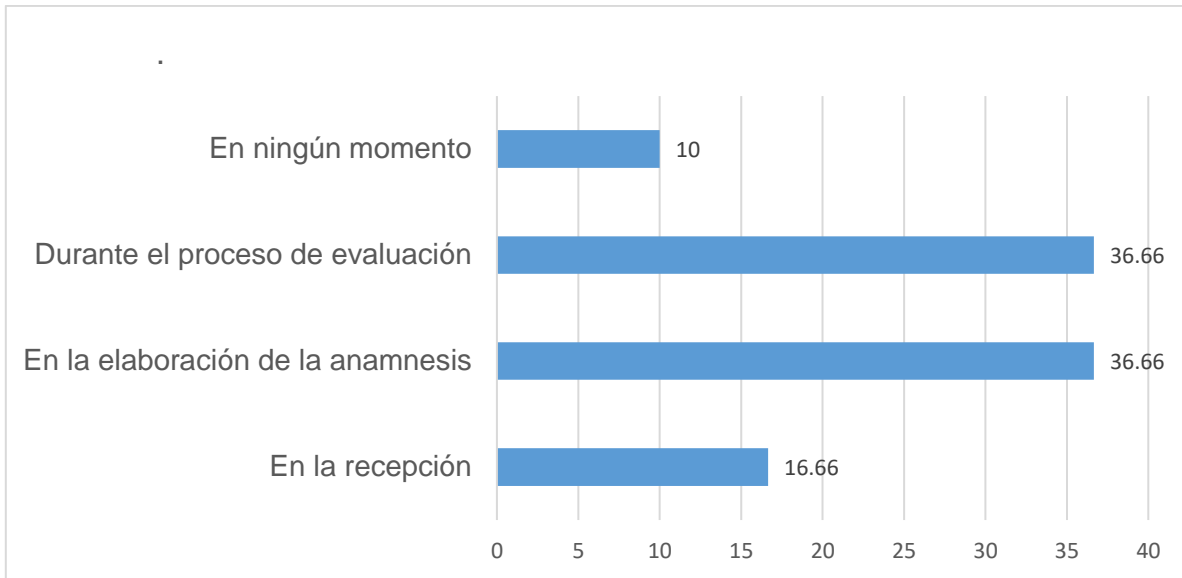


La gráfica muestra que, de 30 personas encuestadas, en diferentes centros de atención optométrica, el 66.66% desconoce el concepto de infección asociada a la atención en salud, sólo el 33% respondió acertadamente a la pregunta planteada.

El desconocimiento de la definición de una infección nosocomial, sitúa al técnico o profesional de la optometría, en una condición de riesgo, ya que es importante que en el proceso de atención, indague en su entrevista sobre signos y síntomas relacionados y esté muy atento a las manifestaciones clínicas que la persona que lo consulta pueda presentar.

Figura 6

EN QUÉ MOMENTO DE LA ATENCIÓN PUEDE IDENTIFICARSE UNA INFECCIÓN ASOCIADA A LA ATENCIÓN EN SALUD

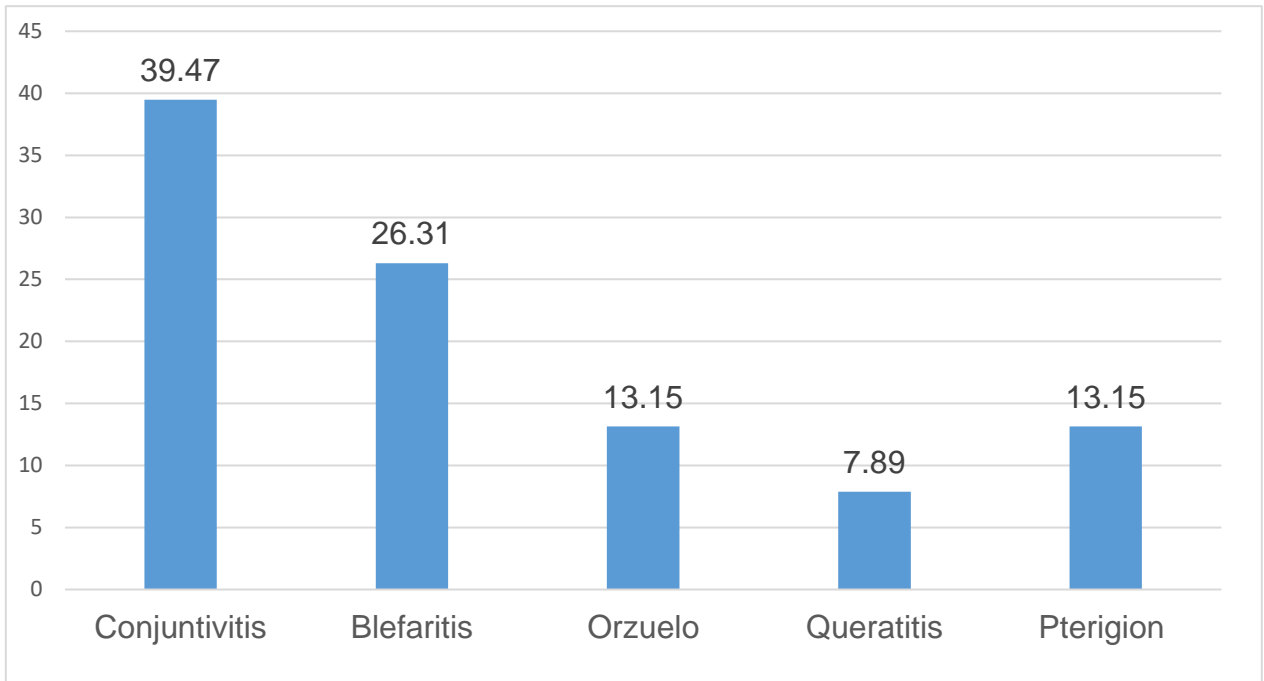


La gráfica muestra que los técnicos o profesionales de optometría identifican con asertividad que durante el proceso de elaboración de la anamnesis o de evaluación es posible identificar un proceso infeccioso, siempre y cuando el paciente refiera síntomas o presente algún signo.

En este caso, según la historia natural de la enfermedad, si el paciente se encuentra en la fase de latencia, está infectado, pero no presenta signos ni síntomas, lo que sitúa al técnico o profesional, en un nivel alto de riesgo de infectarse, por lo que se reitera que durante la entrevista indague en sobre signos y síntomas relacionados

Figura 7

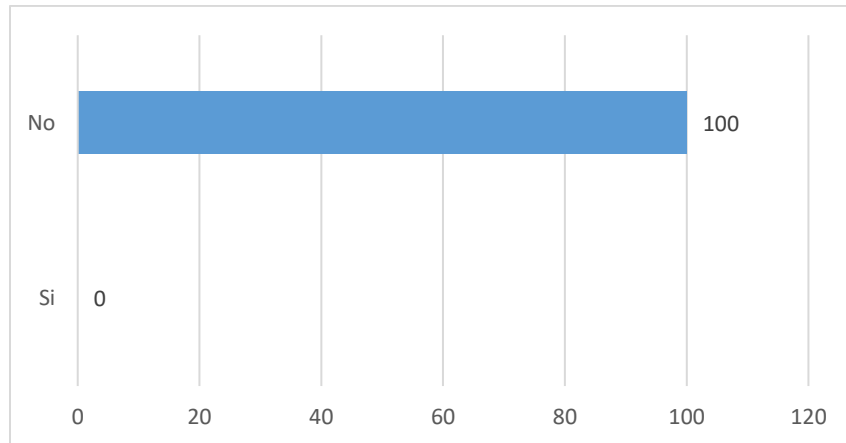
HA IDENTIFICADO EN SU CONSULTA A PACIENTES QUE PRESENTE INFECCIÓN OCULAR, SI SU RESPUESTA ES SÍ, INDIQUE



En los 30 centros de optometría donde se realizó la encuesta, los técnicos o profesionales indican que de 38 de infecciones identificadas durante la atención, en el año 2020, el 39.47% fueron conjuntivitis, seguido blefaritis en 26.31%, orzuelo 13.15 y queratitis 7.89%, se destaca que clasificó como infección con 13.15% al Pterigión, el cual no está clasificado como enfermedad infecciosa, sino se define como un crecimiento anormal de la conjuntiva que invade la córnea, más habitual en el lado nasal, lo cual confirma la falta de conocimiento de los procesos infecciosos.

Figura 8

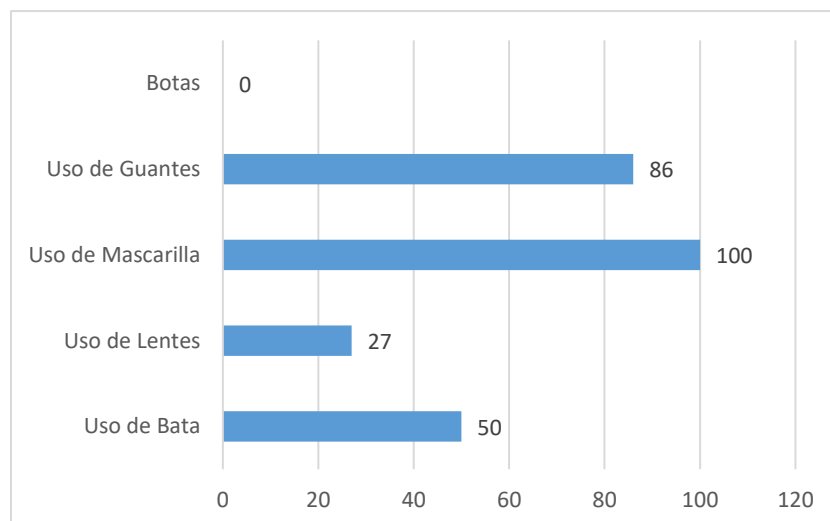
DISPONE DE UN MANUAL DE BIOSEGURIDAD EN SU ESTABLECIMIENTO DE SALUD



La gráfica permite evidenciar que en el 100% de centros de atención optométrico no cuentan con un manual de bioseguridad y por ende no se practica ninguna medida de protección tanto para el técnico o profesional de optometría como para los pacientes.

Figura 9

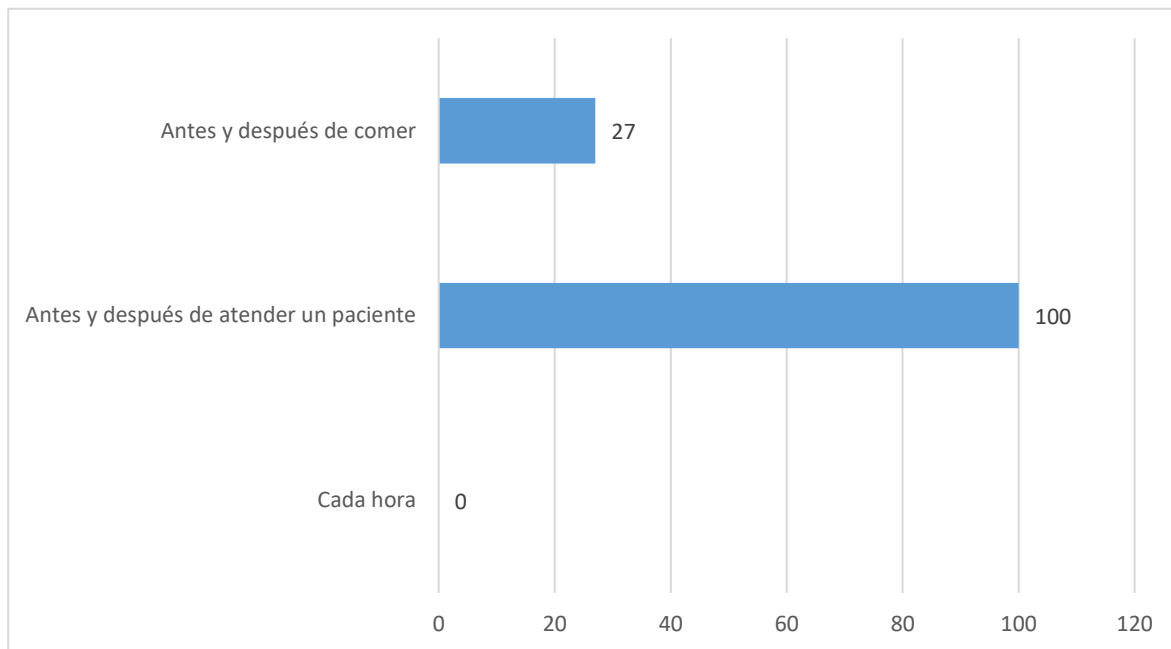
CUÁLES SON LAS MEDIDAS QUE APLICA DIARIAMENTE DURANTE EL PROCESO DE ATENCIÓN



Se destaca en la gráfica el uso de mascarilla con 100% y guantes en 86%, lo cual se asocia en la actualidad con las medidas de bioseguridad exigidas para la prevención de COVID-19, no así para la prevención de infecciones oculares. El uso de la bata es parte de la indumentaria diaria tanto de técnicos como profesionales, sin embargo, sólo el 50% reportó utilizarla.

Figura 10

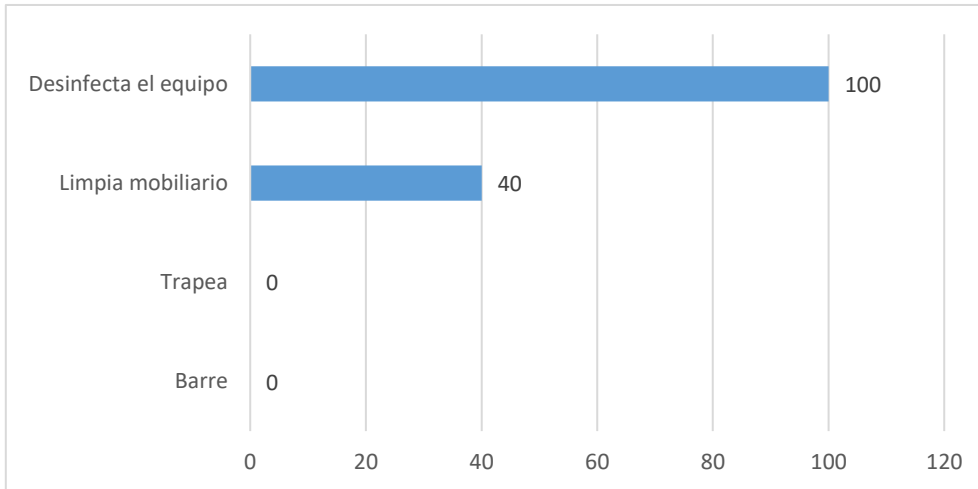
CON QUÉ FRECUENCIA SE LAVA LAS MANOS



El 100% de técnicos y profesionales de optometría entrevistados, manifestaron que practican lavado de manos antes y después de atender un paciente, lo cual es una buena práctica para la prevención de infecciones asociadas a la atención en salud.

Figura 11

QUE PROCEDIMIENTO REALIZA EN SU ÁREA DE TRABAJO LUEGO DE ATENDER UN PACIENTE



Entre las medias de bioseguridad recomendadas, la desinfección del equipo y la limpieza del mobiliario, son procedimientos obligatorios después de la atención de un paciente; de los técnicos y profesionales encuestados, el 100% manifestó cumplir con la desinfección del equipo y sólo el 40% desinfecta el mobiliario, esta práctica aumenta el riesgo de adquirir una infección asociada a la atención de salud.

Al analizar la información proporcionada por las gráficas anteriores, se concluye que:

- No todos los técnicos y profesionales de la optometría conocen el concepto de infección asociada a la atención en salud, quienes lo conocen identifican que durante el proceso de elaboración de la anamnesis o de evaluación es posible identificar un proceso infeccioso, siempre y cuando el paciente refiera síntomas o presente algún signo e indican haber identificado un promedio de 38 infecciones durante la atención, en el año 2020, entre las que destacan la conjuntivitis y blefaritis.

- Según la historia natural de la enfermedad, cuando un paciente se encuentra en la fase de latencia, está infectado, pero no presenta signos ni síntomas, lo que sitúa al técnico o profesional, en un nivel alto de riesgo de infectarse.
- En los centros de atención optométrica no cuentan con un protocolo de bioseguridad y por ende no se practica ninguna medida de protección tanto para el técnico o profesional de optometría como para los pacientes, pudo establecerse que las medidas de bioseguridad que se utilizan en la actualidad están asociadas con la exigencia de prevención de COVID-19, no así para la prevención de infecciones oculares.
- El uso de la bata es parte de la indumentaria diaria tanto de técnicos como profesionales, sin embargo, no todos la usan.
- El lavado de manos antes y después de atender un paciente, es una buena práctica para la prevención de infecciones asociadas a la atención en salud.
- Se cumple con la desinfección de equipo después de la atención de un paciente; pero no se desinfecta el mobiliario, esta práctica aumenta el riesgo de adquirir una infección asociada a la atención de salud.

La información recopilada tanto en la revisión bibliográfica como en la recabada en la encuesta aplicada en los centros optométricos, demuestran la necesidad de implementar medidas de prevención de infecciones asociadas a la atención en salud visual.

CAPÍTULO IV

PROPUESTA DE MEDIDAS PARA PREVENIR LAS INFECCIONES ASOCIADAS A LA ATENCION EN SALUD VISUAL

La no clasificación de todos los tipos de infecciones oculares, la ausencia de vigilancia sistemática de las mismas pone en riesgo la salud de los profesionales de la oftalmología, optometría y técnicos, así como la de los pacientes, lo cual da origen a la presente revisión bibliográfica que permite proponer medidas de prevención y control de infecciones asociadas a la salud ocular, en los centros de atención optométrica.

Tomando en consideración la historia natural de la enfermedad, se identifica que, para evitar las infecciones asociadas a la atención en salud, es necesario actuar en el periodo prepatogénico con acciones de prevención primaria que impacten en los eslabones de la cadena epidemiológica.

En este sentido, el personal que labora en las clínicas de atención optométrica debe conocer y aplicar medidas de bioseguridad, que le protejan de ser susceptible a una infección asociada a la atención en salud.

“El concepto de bioseguridad, hace referencia al conjunto de medidas preventivas, destinadas a mantener el control de factores de riesgo laborales procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos” Polania Tenorio. (2016 p 9).²⁵ El objetivo de estas medidas es prevenir el impacto nocivo contra la salud y seguridad de trabajadores de la salud, pacientes, visitantes y el medio ambiente.

Ministerio de Salud (1997) Conductas Básicas en Bioseguridad, Manejo Integral, Colombia, Nidia Constanza Beltrán, El Centro de Control de Enfermedades de Atlanta, (1987), recomendó que todas las Instituciones de Salud adoptaran una política de control de las infecciones, denominadas Precauciones Universales, entendiendo estas como el conjunto de técnicas y procedimientos destinados a

proteger al personal que conforma el equipo de salud de posibles infecciones durante las actividades de atención a pacientes o durante el trabajo con sus fluidos o tejidos corporales, partiendo del principio de que todos los pacientes y sus fluidos corporales independientemente del diagnóstico de ingreso o motivo por el cual haya entrado al hospital o clínica, deberán ser considerados como potencialmente infectantes y se debe tomar las precauciones necesarias para prevenir que ocurra transmisión.

4.1 Precauciones Universales

4.1.1 Lavado de manos

Polania Tenorio. (2016 p 9). El lavado de manos es la frotación vigorosa de las manos previamente enjabonadas, seguida de un aclarado con agua abundante, con el fin de eliminar la suciedad, materia orgánica y microorganismos para evitar la transmisión de estos de persona a persona, con el objetivo de prevenir la infección asociada al cuidado de los pacientes.

Probablemente la diseminación de la infección por contacto directo es el modo más importante de transmisión de microorganismos, bacterias, hongos, parásitos y virus, la piel de las manos no puede esterilizarse de la misma forma que los objetos inanimados y, por lo tanto, es un vehículo ideal para la diseminación de la infección.

En la piel existen diferentes microorganismos y muchos de ellos pertenecen a la flora normal y son inocuos. Sin embargo, esta flora normal puede convertirse en patógena oportunista en pacientes susceptibles a la infección.

Los microorganismos que se busca eliminar de nuestra piel se clasifican en:

- Flora Residente: También llamada colonizante, son microorganismos que se encuentran habitualmente en nuestra piel y no se eliminan fácilmente por fricción mecánica.

- Flora Transitoria: Son microorganismos que contaminan la piel, no encontrándose habitualmente en ella. Su importancia está en la facilidad con la que se transmiten, siendo el origen de la mayoría de las infecciones nosocomiales.

El lavado de manos debe realizarse en los casos siguientes:

- Antes de tocar al paciente.
- Antes de realizar una tarea de limpieza/asepsia.
- Después del riesgo a exposición a líquidos corporales.
- Después de tocar al paciente.
- Después del contacto con el entorno del paciente.

4.1.2 La higiene de manos

Es el lavado con jabón líquido común, en dispensador con dosificador, que elimina la suciedad, materia orgánica y flora transitoria de las manos, su duración debe ser de 40 a 60 segundos en un solo tiempo, para el secado se utiliza una toalla desechable.

4.1.3 El lavado clínico de manos

Es el lavado de uso diario de los profesionales de la salud que no realizan procedimientos invasivos, y que permite eliminar la suciedad, materia orgánica, flora transitoria y parte de la flora residente de las manos. Se realiza con jabón líquido antiséptico, en dispensador con dosificador. (Clorhexidina al 4% o Povidona yodada al 7,5%), su duración debe ser de 3 minutos en un solo tiempo, para secarse se utiliza una toalla desechable. La diferencia entre el lavado para higiene de manos y lavado clínico, estriban en el tiempo y el tipo de antiséptico a utilizar.

La figura 6, muestra el procedimiento correspondiente al lavado de manos con agua y jabón, Adaptado de *Módulo 2 de Principios de Epidemiología para el Control de Enfermedades (MOPECE), Segunda Edición Revisada, Salud y enfermedad en la*

población (p. 32) Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud.

Figura 6

LAVADO DE MANOS CON AGUA Y JABON



Fuente: Organización Panamericana de la Salud

Polania Tenorio. (2016 p 9-12), menciona métodos de barrera y de desinfección, para la prevención de infecciones asociadas a la atención en salud, las que se describen a continuación:

4.1.4 Uso de guantes

Los guantes nunca son un sustituto del lavado de manos, ya que el látex no está fabricado para ser lavado y reutilizado, después tiende a formar microporos cuando es expuesto a estrés físico, líquidos utilizados en la práctica diaria, desinfectantes líquidos e inclusive el jabón de manos, por lo tanto, estos microporos permiten la diseminación cruzada de gérmenes.

El uso correcto de los guantes, por parte de los profesionales de la salud, constituyen una protección eficaz para:

- El profesional de la salud, lo que impide la contaminación, tanto en la exploración física de las lesiones, como durante la intervención quirúrgica.
- El paciente, los guantes protegen a los pacientes de los microorganismos que abundan en la piel de los profesionales de la salud. Durante la jornada laboral el profesional va acumulando una determinada flora transeúnte en sus manos, que, aunque sobre la piel intacta suele ser inofensiva, no lo es cuando se produce pérdida de solución de continuidad sobre la piel.
- La comunidad, cualquier infección contraída tanto por los pacientes, como por el personal profesional, puede extenderse a la comunidad, es decir a la pareja, familia, amigos, otros. El uso de guantes, reduce considerablemente el riesgo.

4.1.5 Tipos de guantes

- Guantes de exploración: Se dispensan sueltos a granel empaquetados en cajas (no son estériles) o en sobres individuales (estériles).
- Guantes quirúrgicos: Se deben emplear en todo procedimiento clínico en donde se prevea el contacto con la corriente sanguínea u otros fluidos. Son más gruesos que los guantes de exploración y ofrecen mayor grado de protección. Se presentan esterilizados y en sobres individuales.

4.1.6 Uso de mascarilla

Con esta medida se previene la exposición de las membranas mucosas de la boca, la nariz, los ojos, a líquidos potencialmente infectados, tanto para el paciente como para el examinador.

Estos deben tener la calidad y grosor adecuado y aquellos que no tengan un grosor adecuado deben usarse dobles, siempre después de hacer contacto con la mascarilla se debe proceder a lavarse las manos. Estos deberán ser cambiados o desinfectados entre paciente y paciente. Su uso en la consulta de optometría está indicado para realizar pruebas de Oftalmoscopia y Biomicroscopía.

4.1.7 Uso de delantales protectores

Para todo procedimiento donde haya exposición a líquidos de precaución universal. Deberán ser preferiblemente largos e impermeables. Estos se deben cambiar de inmediato cuando haya contaminación visible durante el procedimiento y una vez concluida la intervención.

Su uso está indicado en todos los profesionales de la salud, que están en contacto con fluidos y que pueden indicar un riesgo.

4.1.8 Desinfección y esterilización de equipos e instrumental

Todo instrumental y equipo destinado a la atención de pacientes requiere de

limpieza previa, desinfección y esterilización, con el fin de prevenir el desarrollo de procesos infecciosos.

4.1.9 Limpieza de equipos e instrumentos

La limpieza de los equipos e instrumentos se realiza para remover organismos y suciedad, garantizando la efectividad de los procesos de desinfección y esterilización. Por lo tanto, uno de los parámetros que se debe considerar en la descontaminación es la bio-carga, la cual se define como la cantidad y nivel de resistencia a la contaminación microbiana de un objeto en un momento determinado.

4.2 Normas generales de bioseguridad para la atención de pacientes

- Todo paciente debe ser manejado como potencialmente infectado.
- Cualquier accidente de trabajo debe ser reportado y tomar las medidas necesarias preventivas o correctivas.
- No comer, beber, fumar o aplicar cosméticos en áreas clínicas.
- Mantener el lugar de trabajo en óptimas condiciones de higiene y aseo.
- Mantener limpios, desinfectados o esterilizados antes y después de cada consulta equipos y elementos que se utilizaron durante el examen.
- Mantener el cabello recogido y uñas cortas.
- Se debe verificar la fecha de vencimiento de medicamentos y lentes de contacto.
- Realizar el proceso de esterilización de lentes de contacto de prueba.
- Evitar deambular con los elementos de protección personal fuera del área de trabajo.
- Mantener los elementos de protección personal en óptimas condiciones de aseo, en un lugar seguro y de fácil acceso.
- Restringir el ingreso de personal no autorizado a las áreas de alto riesgo biológico, incluyendo niños y personal que no utilice los elementos de protección personal.

- Colocar la ropa contaminada en una bolsa impermeable y amarrarla fuertemente.

4.3 Normas de bioseguridad que debe practicar el paciente

A continuación, las pautas que debe seguir una persona con proceso infeccioso para evitar su propagación.

- Lavado de manos con agua tibia y jabón o con soluciones desinfectantes que contengan al menos un 60% de alcohol.
- Evitar tocarse o frotarse los ojos.
- Eliminar todas las secreciones del ojo, varias veces al día, usando siempre paños desechables; debe lavarse las manos, antes de realizar esta limpieza ocular e inmediatamente después.
- Lavarse las manos después de aplicar gotas o colirios.
- No usar el mismo colirio para los dos ojos, si uno de ellos este sano, aun siendo de la misma persona.
- Lavar todo tipo de prendas que estén en contacto con los ojos, como sábanas, fundas de almohadas, paños, otros, utilizando agua caliente y detergente; luego de estar en contacto con estas prendas, hay que lavarse las manos de nuevo.
- A la hora de limpiar las gafas, evite usar toallas o paños para secarlas que puedan usar otras personas.
- No compartir maquillajes, gafas, productos o recipientes para las lentes de contacto, cepillos cosméticos.
- No meterse en la piscina.

Las personas próximas a una persona infectada deberá seguir las siguientes pautas o medidas para evitar contagiarse.

- Lavarse las manos con agua tibia y jabón de forma frecuente.
- Lavarse las manos después de estar en contacto con la persona infectada o con artículos que puedan estarlo, como los colirios, sabanas, funda de almohada, toallas.
- Mientras este con una persona con conjuntivitis, evite tocarse los ojos y si lo hace, que sea después de lavarse las manos y secarse con algún paño desechable.
- Tire todos los colirios o pomadas, elementos de maquillaje, lentes de contacto o envases que uso mientras el proceso de infección.
- Limpie de manera concienzuda las gafas que uso mientras dicho proceso.

4.4 Limpieza y desinfección en la consulta optométrica

Antes y después de atender al paciente, es necesario realizar la tarea de limpieza o asepsia del área que fue utilizada o se utilizará para brindar la atención correspondiente, con el objetivo de evitar el riesgo de exponer al paciente a cualquier líquido corporal o al contacto con el entorno del paciente.

En cada centro existirán unas normas a cumplir por el personal de limpieza que se encargará de la limpieza y desinfección de mobiliario, paredes, suelos, aparatos, por su parte el profesional es responsable de comprobar que el equipo esté limpio a la hora de usarlo y que quede en condiciones óptimas para volver a usarlo con otro paciente. Para ello:

a) Antes de realizar la exploración:

- Comprobar que el material a usar no está sucio a simple vista.
- Limpiar con una toallita sanitaria impregnada en alcohol la parte del equipo que vaya a entrar en contacto con el ojo del paciente.

- b) Después de cada uso del equipo.
- Limpiar con una toallita sanitaria impregnada en alcohol la parte del equipo que haya estado en contacto con el ojo del paciente.
 - Tras esto se seca con gasa o pañuelo desechable.
 - En pacientes con infección ocular o sospecha de infección se debe limpiar también la superficie frontal del aparato, aunque no haya habido contacto aparente, ya que al acercamiento del aparato puede haberse rozado la superficie o los anexos oculares

4.5 Personal de atención en la consulta optométrica

- Guardia de seguridad: Es el primer contacto con el paciente, por su función debe procurar la distancia correspondiente a 1.5 metros y usar mascarilla.
- Recepción: De acuerdo con su función, deben mantener la distancia correspondiente, uso de mascarilla, practicar lavado de manos periódicamente o uso de gel a base de alcohol.
- Profesional de la salud visual: Debe practicar las medidas universales de bioseguridad.

CONCLUSIONES

1. Los técnicos y profesionales de optometría carecen de conocimiento respecto a las infecciones asociadas a la atención en salud.
2. Los Centros de Atención Optométricos carecen de lineamientos técnicos para la prevención de infecciones asociadas a la atención de la salud
3. Los Centros de Atención Optométricos no practican medidas de prevención y control de infecciones asociadas a la atención en salud.
4. Los directivos de los Centros de Atención Optométricos no cuentan con un plan para gestionar los riesgos a la salud de sus colaboradores
5. Los colaboradores y personas que asisten a un Centros de Atención Optométricos pueden adquirir una infección asociada a la atención en salud, en el seguimiento a la ruta de atención.
6. La conjuntivitis es la infección más frecuente a nivel nacional, la cual es causada por diferentes agentes patógenos.

RECOMENDACIONES

1. Los técnicos y profesionales de optometría deben conocer y practicar las medidas universales de bioseguridad, para protección personal y de las personas que asisten a los Centros de Atención Optométricos
2. Los Centros de Atención Optométricos deben realizar análisis de riesgos e implementar lineamientos técnicos para la prevención de infecciones asociadas a la atención de la salud
3. Los Centros de Atención Optométricos deben mantener vigilancia activa de la práctica de medidas de prevención y control de infecciones asociadas a la atención en salud.
4. Los directivos de los Centros de Atención Optométricos deben gestionar los riesgos a la salud de sus colaboradores y personas que asisten a consulta, a través de procesos continuos de capacitación en la prevención y control de infecciones asociadas a la atención en salud.

:

REFERENCIAS

1. Moreno González, Á. (2014). Prevención de infecciones en oftalmología
2. Fernández Pérez, S. R., J. A. de Dios Lorente, et al. (2009). "Causas más frecuentes de consulta oftalmológica." Medisan 13(3): 0-0.
3. Dhariana Acón Ramírez (2,016-2017) Actualización Guías de Manejo y Protocolos Servicio de Oftalmología Hospital México
4. López-Cerero, L., J. Etxebarria, et al. (2009). "Diagnóstico microbiológico de las infecciones oculares." Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica 27(9): 531-535.
5. Asociación Española de Optometristas Unidos, Guía de Salud Visual, <https://optometristas.org/guia-de-salud-visual>
6. Segovia, L., J. C. González, et al. "LA CADENA EPIDEMIOLOGICA Y SU IMPORTANCIA EN EL ESTUDIO DE LAS ENFERMEDADES INFECCIOSAS."
7. Cervantes-García, E., R. García-González, et al. (2014). "Características generales del Staphylococcus aureus." Revista Mexicana de Patología Clínica y Medicina de Laboratorio 61(1): 28-40.
8. Taylor, T. A. and C. G. Unakal (2017). "Staphylococcus aureus."
9. Barcak, G. J., M. S. Chandler, et al. (1991). "[14] Genetic systems in Haemophilus influenzae." Methods in enzymology 204: 321-342.

10. Agrawal, A. and T. F. Murphy (2011). "Haemophilus influenzae infections in the H. influenzae type b conjugate vaccine era." Journal of clinical microbiology 49(11): 3728-3732
11. Esparcia, Ó. and J. Magraner (1896). "Moraxella catarrhalis y su implicación en patología infecciosa." Control de calidad SCEIMC.
12. Rodríguez, P. H. and G. Quintero (2003). "Etiología bacteriana de infecciones oculares externas." Nova 1(1)
13. Rodríguez, P. H. and G. Quintero (2003). "Etiología bacteriana de infecciones oculares externas." Nova 1(1).
14. Conde-González, C. J. and F. Uribe-Salas (1997). "Gonorrea: la perspectiva clásica y la actual." Salud pública de México 39: 543-579
15. Frontela Noda, M., Y. Rodríguez Marín, et al. (2006). "Infección por Chlamydia trachomatis en mujeres cubanas en edad reproductiva." Revista Cubana de Endocrinología 17(2): 0-0.
16. Kimberlin, D. (2004). "Herpes simplex virus, meningitis and encephalitis in neonates." Herpes: the journal of the IHMF 11: 65A-76^a
17. PREADO, V. (2001). "Conceptos microbiológicos de Streptococcus pneumoniae: BASIC MICROBIOLOGICAL ASPECTS." Revista chilena de infectología 18: 6-9.
18. Mayul y Suñet Álvarez, A., R. González Díaz, et al. (2013). "Manifestaciones oftalmológicas por virus de Epstein-Barr." Revista Cubana de Oftalmología 26(3): 516-527.

19. Arjona Prieto, V. E. (2015). "Papel del personal de enfermería en el manejo de las queratitis infecciosas."
20. Acosta-Gnass, S. I. (2011). "Manual de control de infecciones y epidemiología hospitalaria."
21. OPS. (1985). Principios de epidemiología para el control de enfermedades, OPS (Organización Panamericana de la Salud)
22. Galá, L. "Conjuntivitis Epidémica Aguda Hemorrágica " Oftálmica **14**.
23. Social, M. d. S. P. y. A. (2017). "Situación Epidemiológica de Conjuntivitis Aguda."
24. Colombia. Ministerio de Salud. Programa Nacional de Prevención y Control de ETS/SIDA. (1997). Conductas básicas en bioseguridad: manejo integral. Ministerio de Salud.
25. Polania Tenorio, V. H., Vásquez Escobar, Y., & Castro, M. C. (2018). Identificar el conocimiento acerca de las prácticas de bioseguridad en la consulta de optometría, por parte de los profesionales que ejercen en la ciudad de Popayán en el año 2016.

ANEXOS

Anexo 1.

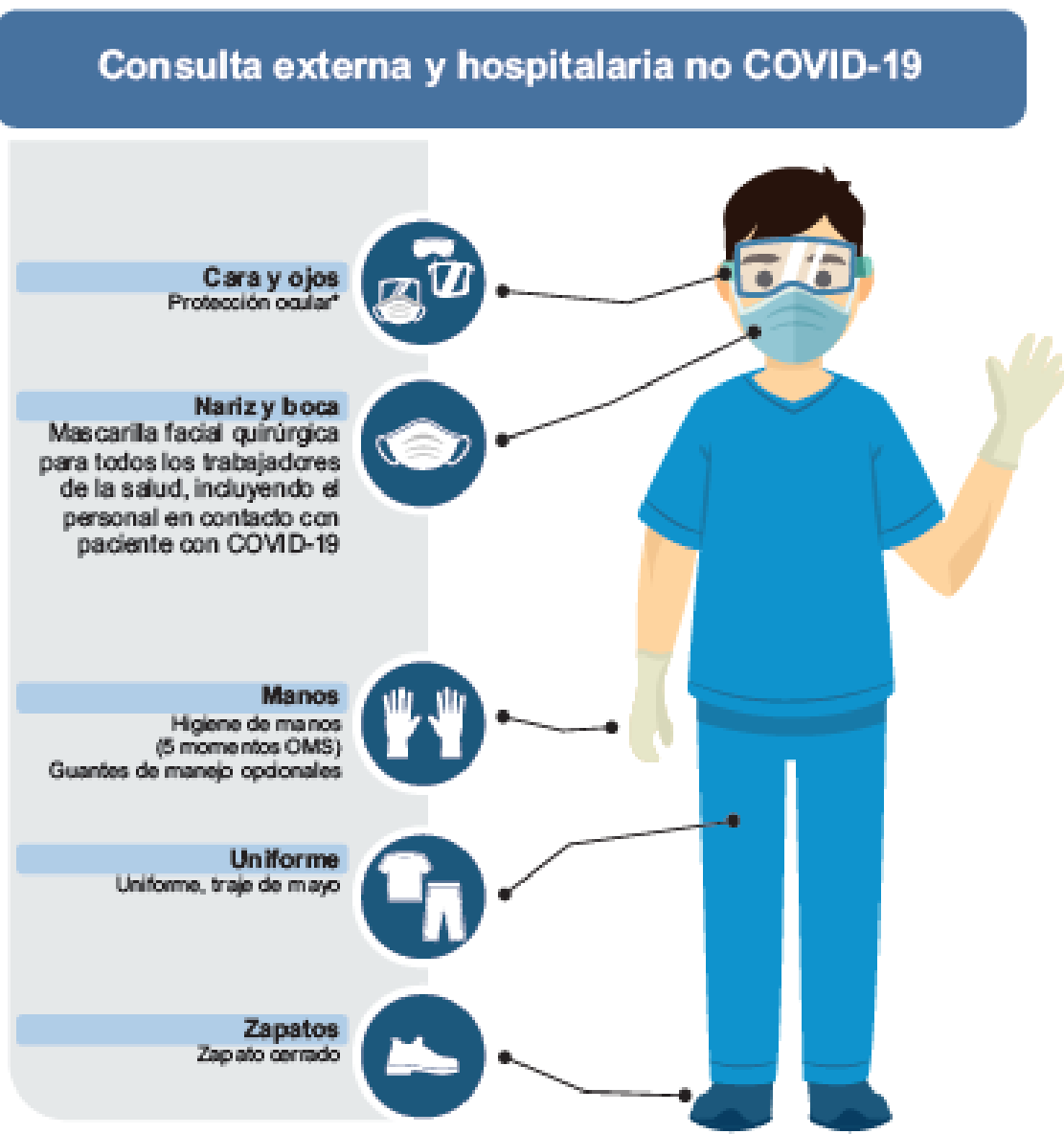
GLOSARIO DE ABREVIATURAS Y SIGLAS

1. AGREE II, Herramienta genérica diseñada principalmente para ayudar a los elaboradores y usuarios de guías de práctica clínica en la evaluación de la calidad metodológica de las guías.
2. AGO: Asociación Guatemalteca de Oftalmología SIGSA: Sistema de información Gerencial en Salud.
3. COVID-19: coronavirus disease, enfermedad del coronavirus
4. MOPECE: Módulo Principios de Epidemiología para el Control de Enfermedades
5. OMS: Organización Mundial de la Salud.
6. OPS: Organización Panamericana de la Salud.
7. SciELO: Scientific Electronic Library Online, Biblioteca científica electrónica en línea.
8. SIDA; Síndrome de inmunodeficiencia adquirida.

Anexo 2.

AFICHES DE USO DE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA PREVENIR LAS INFECCIONES ASOCIADAS A LA ATENCION EN SALUD VISUAL

Consulta externa y hospitalaria no COVID-19



- Cara y ojos**
Protección ocular*
- Nariz y boca**
Mascarilla facial quirúrgica para todos los trabajadores de la salud, incluyendo el personal en contacto con paciente con COVID-19
- Manos**
Higiene de manos (5 momentos OMS)
Guantes de manejo opcionales
- Uniforme**
Uniforme, traje de mayo
- Zapatos**
Zapato cerrado

*Protección ocular: careta o monogafas.

Estas imágenes pertenecen al CONSENSO COLOMBIANO DE ATENCIÓN, DIAGNÓSTICO Y MANEJO DE LA INFECCIÓN POR SARS-CoV-2/COVID-19 EN ESTABLECIMIENTOS DE ATENCIÓN DE LA SALUD (02/08/2020).
Puede ser replicada y reproducida total o parcialmente dando o los créditos.
En caso que sea usada con fines comerciales, solicitar autorización.

iETS
Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud

ACIN

Haz un
muy BUEN
USO
DE LAS
BARRERAS
de SEGURIDAD



#Cuídateycuidame
#byhospifarino

Nuestros productos salvan vidas



Más información en:
809 533 1084

**Limpiar y
Desinfectar**



**Antes y
Después
de Usarlos**

Utilice su EPP



Llave del Progreso

Instituto
Nacional de
Aprendizaje



Nota: Las imágenes de los afiches presentados son de acceso libre, por lo tanto, no tienen derecho de autor, sin embargo, se reconocen los créditos correspondientes a las instancias autoras.