



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACIÓN
HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ"

"ASOCIACIÓN ENTRE PRESENTACIÓN DE OJO SECO Y BLEFARITIS CON EL USO DE PROTECCIÓN ESPECÍFICA EN PERSONAL DE SALUD DURANTE LA CONTINGENCIA POR COVID-19"

TÉSIS:
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN OFTALMOLOGÍA

PRESENTA:
DRA. GABRIELA GARCÍA TORRES

ASESOR:
DRA. DAHANA LUCÍA THALÍA MENDOZA GARCÍA
PROFESOR ADJUNTO A LA DIVISIÓN DE OFTALMOLOGÍA

CIUDAD DE MÉXICO FEBRERO, 2024



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



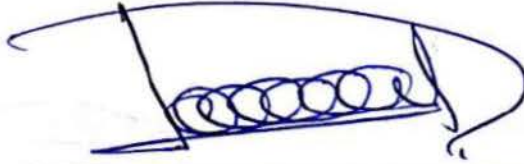
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

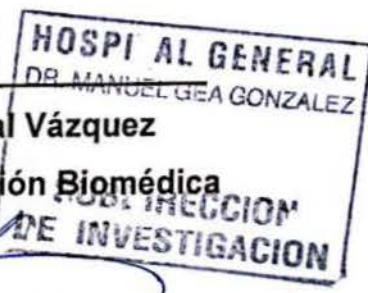
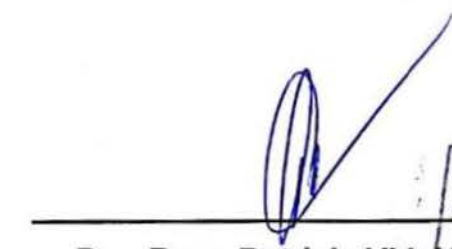
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

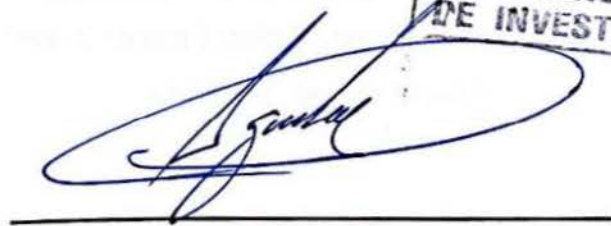
HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ"
AUTORIZACIONES



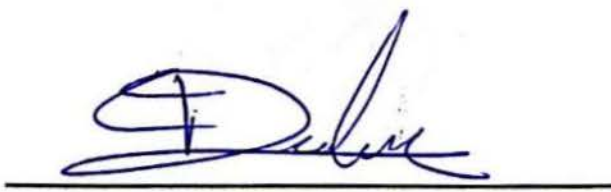
Dra. Lorena Hernández Delgado
Director (a) de la Dirección de Enseñanza e Investigación



Dra. Rosa Patricia Vidal Vázquez
Subdirectora de Investigación Biomédica



Dr. Gustavo Aguilar Montes
Profesor Titular del Curso de Oftalmología



Dra. Dahana Lucía Thalía Mendoza García
Asesor de tesis

Este trabajo de tesis con número de registro: 17-48-2023 presentado por la Dra. Gabriela García Torres y se presenta en forma con visto bueno por el tutor principal de la tesis, Dra. Dahana Lucía Thalía Mendoza García con fecha de julio 2023, para su impresión final.



Dra. Rosa Patricia Vidal Vázquez
Subdirectora de Investigación Biomédica



Dra. Dahana Lucía Thalía Mendoza García
Investigador Principal

“ASOCIACIÓN ENTRE PRESENTACIÓN DE OJO SECO Y BLEFARITIS CON EL USO DE PROTECCIÓN ESPECÍFICA EN PERSONAL DE SALUD DURANTE LA CONTINGENCIA POR COVID-19”

Este trabajo fue realizado en el Hospital General “Dr. Manuel Gea González” en la División de Oftalmología bajo la dirección de la Dra. Dahana Lucía Thalía Mendoza García con el apoyo de adscritos de la División quienes orientaron y aportaron a la conclusión de este trabajo.

COLABORADORES:



Dra. Dahana Lucía Thalía Mendoza García
Investigador Principal



Dra. Gabriela García Torres
Investigador Asociado Principal

Índice

1. RESUMEN

2. INTRODUCCIÓN

3. MATERIAL Y MÉTODOS

4. RESULTADOS

5. DISCUSIÓN

6. CONCLUSIÓN

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

8. ANEXOS (TABLAS Y GRÁFICAS)

1. RESUMEN

Palabras clave: (ojo seco; blefaritis; cubrebocas; personal de salud; COVID-19)

INTRODUCCIÓN: En 2017 se publicaron los resultados del consenso internacional DEWS II, que definen el ojo seco como "una enfermedad multifactorial de la superficie ocular, caracterizada por la pérdida de homeostasis de la película lagrimal y acompañada de síntomas oculares, donde tienen un papel etiológico la inestabilidad de la lágrima, la hiperosmolaridad, la inflamación y el daño de la superficie ocular y las alteraciones neurosensoriales". A raíz de la emergencia sanitaria por coronavirus SARS-CoV2 se han generado diferentes medidas de protección para mitigar los contagios; el equipo de protección personal (EPP) tiene como objetivo proteger al paciente y al médico.

El cubrebocas es uno de los recursos más utilizados en el último año, que aunado a otras medidas sanitarias tiene como uso principal evitar la diseminación de secreciones en el ambiente. Los dispositivos protectores de vía aérea recomendados son los respiradores filtrantes, cuya capacidad de filtración es de afuera hacia adentro, el ejemplo clásico de estos respiradores es el N95 o el KN95 ⁽⁵⁾ y no deben ser confundidas con las mascarillas quirúrgicas ya que están diseñadas para evitar diseminación de dentro hacia afuera y no se consideran equipos de protección individual para el personal de salud.

OBJETIVO GENERAL: Evaluar la asociación entre la presentación de ojo seco y blefaritis con el uso de protección específica en personal de salud durante la contingencia por COVID-19.

RESUMEN DE MATERIAL Y MÉTODOS: Estudio Transversal, analítico, observacional, retrospectivo. Registros de atención oftalmológica del personal de salud en exposición con pacientes del área COVID-19 del Hospital General "Dr. Manuel Gea González" de Abril a Junio 2021 que reportan tipo de cubrebocas, protección facial y tiempo de uso, presencia de blefaritis, anterior y posterior, orzuelo, chalazión, tiempo de ruptura lagrimal y clasificación DEQ-5.

DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS: Se revisaron 59 ojos en 30 pacientes; 18 mujeres (60%) y 12 hombres (40%), 15 pacientes se identificaron como personal de enfermería (50%) y 15

pacientes médicos residentes (50%), de los cuales el 100% era usuario de cubrebocas KN95, 25 pacientes (83.3%) eran usuarios de protección facial tipo careta, mientras que 5 pacientes (16.6%) eran usuarios de goggles autosellantes. Se reportó un tiempo de exposición de 8hrs en 20 pacientes (66.6%) mientras que 10 pacientes (33.3%) reportó un tiempo de exposición igual o mayor a 10hrs. Se identificaron características de blefaritis anterior en 15 pacientes (50%), blefaritis posterior en 26 pacientes (86.6%), orzuelo en 7 pacientes (23.3%), chalazión en 2 pacientes (6.6%), tiempo de ruptura lagrimal menor a 5 segundos en 30 pacientes (100%), puntaje DEQ-5 de 5 en 3 pacientes (10%) que corresponde síntomas de ojo seco leve y puntaje de 6-9 en 27 pacientes (90%) que corresponde a síntomas de ojo seco moderado.

CONCLUSIÓN:

El uso de protección personal en el personal de salud durante la contingencia por COVID-19 cobra relevancia a nivel oftalmológico, ya que el uso principalmente de cubrebocas ya que se ha reportado aumento en los síntomas y ojo seco y cambios en la superficie derivado de la disfunción de glándulas de Meibomio que condicionan blefaritis y cambios palpebrales como orzuelo y chalazión. En este reporte de evidencia el aumento en la frecuencia de ojo seco y la incidencia de blefaritis en el personal de salud del Hospital General "Dr. Manuel Gea González" lo cual coincide con la literatura mundial, ya que la contingencia por COVID-19 y sus repercusiones han sido reportadas en todo el mundo desde el inicio de la pandemia.

2. INTRODUCCIÓN

La superficie ocular está conformada por la conjuntiva, el epitelio corneal, las glándulas de Meibomio, las glándulas lagrimales y la lágrima, su función principal es darle transparencia a la córnea para preservar una visión óptima y nítida. ⁽¹⁾ La hidratación de la superficie ocular está dada por la lágrima que la recubre y crea una película sobre esta superficie expuesta. ⁽²⁾

En 2017 se publicaron los resultados del consenso internacional DEWS II, que definen el ojo seco como "una enfermedad multifactorial de la superficie ocular, caracterizada por la pérdida de homeostasis de la película lagrimal y acompañada de síntomas oculares, donde tienen un papel etiológico la inestabilidad de la lágrima, la hiperosmolaridad, la inflamación y el daño de la superficie ocular y las alteraciones neurosensoriales".⁽¹⁾ El origen multifactorial se establece por la afección de toda la superficie ocular: párpados, lágrima, conjuntiva, córnea, glándulas lacrimales, glándulas de Meibomio, la dinámica palpebral y a los mecanismos homeostáticos de regulación. La inervación aferente y eferente cobran un papel en primera instancia, ya que al inervar al órgano más altamente sensible como lo es la córnea, la eferencia se encarga de adaptar la lágrima a cada situación; junto con la hiperosmolaridad de la lágrima, que daña el epitelio conjuntival y corneal e inicia la cascada inflamatoria que perpetúa el daño en la superficie ocular; se convierten en dianas terapéuticas para revertir el ciclo vicioso de síntomas e inflamación en otro igual que recupere la homeostasis. ⁽¹⁾

La prevalencia de ojo seco, con base en los estudios más grandes que se han realizado, es de 3.23 millones de mujeres y 1.68 millones de hombres, siendo un total de 4.91 millones de personas en Estados Unidos de 50 o más años quienes padecen ojo seco ⁽¹⁾. Se calcula una prevalencia del 5 al 32% de ojo seco en las diferentes poblaciones, en diferentes edades ⁽¹⁾. En 2017, se publicó una prevalencia de 86.4% en 2770 pacientes mexicanos, de los cuales 1348 fueron mujeres (59.8%) y 992 fueron hombres (40.2%), con una media de edad de 50.98 ± 17.82 años y de 48.56 ± 17.37 años respectivamente; estos resultados son similares a lo reportado en otras partes del mundo, siendo el sexo femenino y el aumento de la edad los factores de riesgo más importantes. ⁽³⁾

Los factores de riesgo se categorizaron en tres grupos: consistentes, probables y no concluyentes, de acuerdo con el informe previo de TFOS DEWS. ⁽²⁾

1.- Factores de riesgo consistentes: edad, raza, disfunción de glándulas de Meibomio, enfermedad del tejido conectivo, síndrome de Sjögren, déficit de andrógenos, uso de dispositivos electrónicos, uso de lentes de contacto, tratamiento sustitutivo hormonal (estrógenos), trasplante de células madre hematopoyéticas, determinadas condiciones ambientales (contaminación, baja humedad) y el uso de medicación (antihistamínicos, antidepresivos, ansiolíticos e isotretinoína). ⁽²⁾

2.- Factores de riesgo posibles: diabetes, rosácea, infección viral, enfermedad tiroidea, trastornos psiquiátricos, pterigión, baja ingesta de ácidos grasos, cirugía refractiva, conjuntivitis alérgica y otros medicamentos (anticolinérgicos, diuréticos, b-bloqueadores). ⁽²⁾

3.- Factores de riesgo inconcluyentes: etnia hispana, la menopausia, el acné, la sarcoidosis, el tabaco, el alcohol, el embarazo, la infestación por Demodex, la inyección de toxina botulínica, multivitaminas y anticonceptivos orales. ⁽²⁾

La enfermedad por ojo seco es desarrollada con más frecuencia en mujeres que en hombres. El sexo femenino es un factor de riesgo significativo, debido a que las diferencias relacionadas con el sexo están presentes en casi todas las células, tejidos y sistema de órganos del cuerpo. El informe de TFOS DEWS II sobre sexo, género y hormonas detalla numerosas diferencias relacionadas con el sexo que se han identificado en el ojo. Las principales diferencias se han atribuido a los efectos de los esteroides sexuales (p. ej., andrógenos y estrógenos), las hormonas hipotalámicas-pituitarias, glucocorticoides, insulina, factor 1 de crecimiento similar a la insulina y hormonas tiroideas. Los andrógenos cobran alta relevancia en la regulación de la superficie ocular ya que participan en la mediación de las diferencias relacionadas con el sexo en estos tejidos. Un déficit de andrógenos predispone a una disfunción de la glándula lagrimal, sirve como factor de riesgo para la degeneración de glándulas de Meibomio por lo que se asocia tanto al desarrollo tanto de ojo seco por déficit acuoso como evaporativo. El papel de los estrógenos está menos definido, con efectos que parecen ser específicos del sexo, el tejido y la dosis. De la misma forma, las diferencias relacionadas con el sexo pueden surgir del complemento cromosómico del sexo, incluidas las diferencias en los efectos del progenitor de origen, la dosificación del gen del cromosoma X y los genes de la región no recombinante del

cromosoma Y, además de factores autosómicos específicos del sexo y de la epigenética (micro-ARN, metilación y acetilación de ADN, modificaciones de las histonas).⁽²⁾

Los síntomas de ojo seco abarcan una amplia gama de experiencias referidas por el paciente y que están asociados a la enfermedad por ojo seco, donde se incluyen, entre otros, molestias y trastornos visuales.⁽²⁾

La clasificación se basa en la fisiopatología, dividiéndose en ojo seco por deficiencia acuosa y ojo seco evaporativo; aunque muchas veces coexisten en un continuo por lo que se deben tomar los elementos de cada uno en el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad.⁽²⁾

El algoritmo de decisión clínica comienza con la evaluación de los síntomas, seguido de una exploración clínica que localice los signos de enfermedad en la superficie ocular.

El diagnóstico de ojo conlleva una secuencia de herramientas (cuestionarios y pruebas de exploración dirigida) que nos permitan la adecuada clasificación de cada caso individualizado. De la misma forma, existen métodos orientados, como es el tiempo de ruptura lagrimal, tinción con fluoresceína y prueba de Shirmer. Los cuestionarios tienen utilidad diagnóstica ya que ayudan a cuantificar la gravedad de la patología y la respuesta al tratamiento. El OSDI (Ocular Surface Disease Index) es una herramienta validada y fiable para el diagnóstico de ojo seco, y proporciona información sobre la gravedad de la patología y afectación de la visión.⁽¹⁾

A raíz de la emergencia sanitaria por coronavirus SARS-CoV2 se han generado diferentes medidas de protección para mitigar los contagios; el equipo de protección personal (EPP) tiene como objetivo proteger al paciente y al médico.

El cubrebocas es uno de los recursos más utilizados en el último año, que aunado a otras medidas sanitarias tiene como uso principal evitar la diseminación de secreciones en el ambiente. Los dispositivos protectores de vía aérea recomendados son los respiradores filtrantes, cuya capacidad de filtración es de afuera hacia adentro, el ejemplo clásico de estos respiradores es el N95 o el KN95⁽⁵⁾ y no deben ser confundidas con las mascarillas quirúrgicas ya que están diseñadas para evitar diseminación de dentro hacia afuera y no se consideran equipos de protección individual para el personal de salud.

En cuanto a la protección ocular que se recomienda es el uso de lentes que se ajusten alrededor de los ojos, diseñados con material plástico como el policarbonato que les permita reutilizarse y que sean resistentes a la degradación que pudiera provocar la desinfección; así mismo se sugiere que cuenten con un borde suave que se adapte a la fisionomía del usuario, creando un sello hermético sin ventilación indirecta que pueda filtrar al interior el aire exterior; también deberán contar con recubrimiento antiempañante y disponer de una banda elástica que permita ajustarse al usuario, compatible con el resto del equipo de protección personal. La protección facial por medio de caretas tiene la función de proteger ojos, nariz y boca de gotas respiratorias, aerosoles y salpicaduras de secreciones y líquidos corporales. Se recomienda que ofrezca cobertura desde la frente hasta la barbilla incluyendo los lados laterales de la cara y que estén fabricadas de un material reutilizable como el plástico que es fácil de desinfectar, se adapten a la fisionomía del usuario y sean cómodas en su manipulación, éstas ofrecen una protección extra al respirador N95 o KN95 desechable para evitar salpicaduras que puedan contaminarlos.

(5)

El uso de cubrebocas y las medidas de protección específica pueden tener efectos sobre la superficie ocular, el uso de cubrebocas quirúrgico presenta un mecanismo de efecto de válvula con salida de vapor de aire hacia la parte superior de la cara, en específico a los párpados y la superficie ocular, pudiendo generar o propiciar un aumento de ojo seco de tipo evaporativo. (5)

En un estudio realizado en el 2020, se analizaron un total de 3.605 encuestas sobre síntomas relacionados a cubrebocas y ojo seco, de las cuales 2.447 tuvieron síntomas, 658 (26,9%) de los participantes refirieron que sus síntomas se exacerbaron con el uso de cubrebocas, mientras que el 18,3% de los participantes presentó ojo seco asociado al mismo, sin embargo, en su mayoría no se reportaron cambios oculares en la población estudiada. El autor concluye que debido a que las mascarillas faciales son necesarias para frenar la propagación del COVID-19, es importante no subestimar todos los síntomas que podrían disuadir a la población de usarlas. El personal especializado en el área de Oftalmología debe verificar la presencia de signos clínicos en todos los pacientes que se quejan de molestias oculares inducidas por uso de cubrebocas y otorgar un tratamiento adecuado. (6)

3. MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio Transversal, analítico, observacional, retrospectivo. Registros de atención oftalmológica del personal de salud en exposición con pacientes del área COVID-19 del Hospital General "Dr. Manuel Gea González" de Abril a Junio 2021 que reportan tipo de cubrebocas, protección facial y tiempo de uso, presencia de blefaritis, anterior y posterior, orzuelo, chalazión, tiempo de ruptura lagrimal y clasificación DEQ-5.

- Criterios de inclusión: Personal de salud del turno matutino y vespertino con protección específica en atención a pacientes con COVID-19 que acudió a consulta oftalmológica en el periodo de Abril a Junio 2021
- Criterios de exclusión: Edad mayor de 45 años, tabaquismo, jornada laboral mayor de 12 horas, enfermedad sistémica y/u ocular, uso de lente de contacto, procedimientos quirúrgicos previos (incluye cirugía refractiva), uso de medicamento que pueda influir sobre la superficie ocular

Se revisaron los registros de atención médica del personal de salud que acudieron a consulta oftalmológica durante el periodo de estudio. Se verificaron criterios de inclusión y exclusión, y una vez verificados, se procedió a la revisión de los hallazgos de cada rubro de la exploración oftalmológica en búsqueda de las variables del estudio. Se tomó en cuenta que el interrogatorio incluyera el uso del tipo de mascarilla, tipo de protección facial y las horas continuas de uso, así como la sintomatología con base en el cuestionario DEQ-5. Se buscaron las descripciones documentadas de las características de los párpados, pestañas y glándulas de Meibomio del borde palpebral, superficie ocular y segmento anterior, así mismo, se verificó que se haya realizado tinción con fluoresceína para obtener el tiempo de ruptura lagrimal y la altura del menisco lagrimal

Se realizó la captura de la información en los formatos de captura de datos para su análisis e interpretación.

4. RESULTADOS

Se revisaron 59 ojos en 30 pacientes; 18 mujeres (60%) y 12 hombres (40%), en un rango de edad de 27 a 43 años. De éstos, 15 pacientes se identificaron como personal de enfermería (50%) y 15 pacientes médicos residentes (50%).

En cuanto a la protección personal, el 100% de los pacientes era usuario de cubrebocas KN95, mientras que 25 pacientes (83.3%) eran usuarios de protección facial tipo careta, mientras que 5 pacientes (16.6%) eran usuarios de goggles autosellantes.

Se reportó un tiempo de exposición de 8hrs en 20 pacientes (66.6%) mientras que 10 pacientes (33.3%) reportó un tiempo de exposición igual o mayor a 10hrs.

Se identificaron características de blefaritis anterior en 15 pacientes (50%), blefaritis posterior en 26 pacientes (86.6%), orzuelo en 7 pacientes (23.3%), chalazión en 2 pacientes (6.6%).

Por último, se registró un tiempo de ruptura lagrimal menor a 5 segundos en 30 pacientes (100%), así como puntaje DEQ-5 de 5 en 3 pacientes (10%) que corresponde síntomas de ojo seco leve y puntaje de 6-9 en 27 pacientes (90%) que corresponde a síntomas de ojo seco moderado.

5. DISCUSIÓN

La pandemia por COVID-19 ha representado uno de los más grandes retos en materia de salud a nivel mundial, ha venido a recalcar en muchos sentidos las carencias y áreas de oportunidad en el ámbito de la salud en México y en el mundo, se ha convertido en una prioridad para su vigilancia en cuanto a prevención, tratamiento y seguimiento debido a las secuelas que produce y es por eso por lo que cada disciplina dentro de la medicina ha tenido que abocarse a estudiarla desde su especialidad. A nivel oftalmológico, el uso de cubrebocas y las medidas de protección específica pueden tener efectos sobre la superficie ocular, ya que presenta un mecanismo de efecto de válvula con salida de vapor de aire hacia la parte superior de la cara, en específico

hacia los párpados y los ojos, pudiendo generar o propiciar un aumento en la frecuencia de ojo seco de tipo evaporativo.

Es poco lo que se conoce del tema, tenemos diversos artículos descriptivos y solo un estudio analítico publicado en 2020, encontrando correlación con el aumento de síntomas de enfermedad de ojo seco en personal de salud. En México y Latinoamérica no existen datos al respecto.

El presente estudio que evalúa la asociación que pudiera existir entre las diferentes medidas de protección frente a la enfermedad por COVID-19, incluyendo los diferentes tipos de cubrebocas usados entre el personal médico en un hospital general con atención híbrida durante la contingencia por la pandemia actual.

El uso de cubrebocas se ha vuelto indispensable, el uso de estas medidas de protección entre los médicos varía dependiendo del área y tiempo de atención. Sería relevante conocer la relación que existe de estas medidas con la superficie ocular, y así, prevenir al personal de salud y aconsejar qué medidas se asocian con mayor o menor manifestaciones de enfermedad por ojo seco, además de generar consciencia en el cuidado de la salud ocular y mayor conocimiento ante la comunidad médica.

Los profesionales de la salud deben ser conscientes de cualquier posible síntoma de ojo seco relacionado con el uso prolongado de mascarilla. Se debe dar consideración adicional a los pacientes que ya tienen enfermedad por ojo seco. Las posibles consecuencias que pueden causar las mascarillas faciales colocadas incorrectamente a la superficie ocular, deben ser discutidas con los pacientes por los oftalmólogos. La investigación futura que involucre poblaciones más grandes podrán arrojar más datos sobre la prevalencia y el alcance del problema del ojo seco asociado a la mascarilla.

6. CONCLUSIÓN

El uso de protección personal en el personal de salud durante la contingencia por COVID-19 cobra relevancia a nivel oftalmológico, ya que el uso principalmente de cubrebocas ya que se ha reportado aumento en los síntomas y ojo seco y cambios en la superficie derivado de la

disfunción de glándulas de Meibomio que condicionan blefaritis y cambios palpebrales como orzuelo y chalazión. En este reporte de evidencia el aumento en la frecuencia de ojo seco y la incidencia de blefaritis en el personal de salud del Hospital General "Dr. Manuel Gea González" lo cual coincide con la literatura mundial, ya que la contingencia por COVID-19 y sus repercusiones han sido reportadas en todo el mundo desde el inicio de la pandemia.

7. Referencias

1. Merayo-Llives, Jesus. (2017). Ojo seco. *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*. 12. 2766-2775. 10.1016/j.med.2017.12.004.
2. Craig, Jennifer & Nichols, Kelly & Nichols, Jason & Caffery, Barbara & Dua, Harminder & Akpek, Esen & Tsubota, Kazuo & Joo, Choun-Ki & Liu, Zuguo & Nelson, J. & Stapleton, Fiona. (2017). TFOS DEWS II Definition and Classification Report. *The Ocular Surface*.
3. Garza-Leon, Manuel & Hernandez-Quintela, Everardo & Cámara-Castillo, Héctor & De La Parra-Colín, Paola & Covarrubias-Espinosa, Paola & Sanchez-Huerta, Valeria & Castillo-Ruiz, Alejandro & Rodríguez-Sixtos, Fernando & Pacheco-Patrón, Jorge & Ochoa-Tabares, Juan & Soto-Ortiz, Karina & Hernández-Olguin, Karen. (2017). Prevalencia de síntomas de enfermedad de la superficie ocular en pacientes que acuden a consulta oftalmológica. *Gaceta medica de Mexico*.
4. Long Y, Wang X, Tong Q, Xia J, Shen Y. Investigation of dry eye symptoms of medical staffs working in hospital during 2019 novel coronavirus outbreak. *Medicine* 2020;99:35.
5. Servín TE, Nava LH, Romero GAT, Sánchez GFJ, Huerta GG. Equipo de protección personal y COVID-19. *Cir Gen*. 2020; 42(2): 116-123. doi: 10.35366/95370.
6. Majid, Moshirfar & West, William & Marx, Douglas. (2020). Face Mask-Associated Ocular Irritation and Dryness. *Ophthalmology and Therapy*. 9. 10.1007/s40123-020-00282-6.
7. Motwani R, Janti SS, Ganji V, Mali KR, Yadav K, Patnaik N, Morya AK. Face Mask in COVID-19 and Its Association With Dry Eye Disease: A Cross-Sectional Study. *Cureus*. 2022 Dec 25;14(12):e32937.

8. Azzam SH, Nama A, Badarni H, Asael H, Dahoud WA, Mimouni M, et al. Assessment of dry eye disease in N95 versus surgical face mask wearers during COVID-19. *Indian J Ophthalmol* 2022;70:995-9.
9. Long Y, Wang X, Tong Q, Xia J, Shen Y. Investigation of dry eye symptoms of medical staffs working in hospital during 2019 novel coronavirus outbreak. *Medicine (Baltimore)*. 2020 Aug 28;99(35):e21699. doi: 10.1097/MD.00000000000021699. PMID: 32871886; PMCID: PMC7458217

1. ANEXOS (TABLAS Y GRÁFICAS)

ANEXO 1. Hoja de captura de datos (2da. Versión)

NOMBRE:	
ÁREA:	
EDAD:	
GÉNERO:	
OJO	DERECHO () IZQUIERDO ()
TIPO DE CUBREBOCAS:	
PROTECCIÓN FACIAL:	
TIEMPO DE USO DE PROTECCIÓN FACIAL:	
BLEFARITIS ANTERIOR	SI () NO () DERECHO () IZQUIERDO ()
BLEFARITIS POSTERIOR	SI () NO () DERECHO () IZQUIERDO ()
ORZUELO	SI () NO () DERECHO () IZQUIERDO ()
CHALAZION	SI () NO () DERECHO () IZQUIERDO ()
TRL	segundos
DEQ-5 (puntos)	

DRY EYE QUESTIONNAIRE (DEQ-5)

1. Questions about **EYE DISCOMFORT**:

a. During a typical day in the past month, how often did your eyes feel discomfort?

NEVER	RARELY	SOMETIMES	FREQUENTLY	CONSTANTLY
0	1	2	3	4

b. When your eyes felt discomfort, how intense was this feeling of discomfort at the end of the day, within two hours of going to bed?

NEVER HAVE IT	NOT AT ALL INTENSE				VERY INTENSE
0	1	2	3	4	5

2. Questions about **EYE DRYNESS**:

a. During a typical day in the past month, how often did your eyes feel dry?

NEVER	RARELY	SOMETIMES	FREQUENTLY	CONSTANTLY
0	1	2	3	4

b. When your eyes felt dry, how intense was this feeling of dryness at the end of the day, within two hours of going to bed?

NEVER HAVE IT	NOT AT ALL INTENSE				VERY INTENSE
0	1	2	3	4	5

3. Question about **WATERY EYES**:

a. During a typical day in the past month, how often did your eyes look or feel excessively watery?

NEVER	RARELY	SOMETIMES	FREQUENTLY	CONSTANTLY
0	1	2	3	4

SCORE:

1a		1b		2a		2b		3		TOTAL	
----	-------------------------------------------------------------------------------------	----	-------------------------------------------------------------------------------------	----	-------------------------------------------------------------------------------------	----	--------------------------------------------------------------------------------------	---	---------------------------------------------------------------------------------------	-------	---------------------------------------------------------------------------------------