

Universidad Abierta Interamericana

Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud

Sede Regional Rosario

“Prevalencia de sintomatología de Ojo Seco post Cirugía Refractiva con EXCIMER LÁSER en pacientes tratados en la Clínica de ojos Dr. Carlos Ferroni, Rosario”

Autora: Mosconi, Camila.

Tutor: Prof. Dr. Ferroni, Carlos.

Co-tutor: Dra. Ferroni, Valeria.

Email: mosconicamilaa@gmail.com

Año: 2021.

RESUMEN

Introducción: El ojo seco (OS) es una de las complicaciones más frecuentes de las cirugías refractivas como la queratectomía fotorrefractiva (PRK) y la queratomileusis in situ con láser (LASIK), las cuales utilizan energía láser y son opciones quirúrgicas seguras y eficaces para el tratamiento de los errores de refracción. La enfermedad de ojo seco (EOS) se define como una enfermedad multifactorial que produce síntomas de malestar, alteraciones visuales e inestabilidad de la película lagrimal. Los pacientes pueden manifestar cambios en la visión, fotofobia, inconvenientes para manejar de noche, prurito, aumento del parpadeo e intolerancia a los lentes de contacto. Es un problema clínico común y está dentro de los diagnósticos más frecuentes de oftalmología. **Objetivo:** Conocer la sintomatología de ojo seco en los pacientes operados de Cirugía Refractiva con Excimer Láser. **Material y Métodos:** Estudio de tipo observacional, descriptivo y transversal, en base a datos de 50 pacientes que completaron el test de OSDI, mayores de 18 años, de ambos sexos, sometidos a Cirugía Refractiva con Excimer Láser en la Clínica de ojos del Dr., Carlos Ferroni en la ciudad de Rosario, que consultaron durante el período comprendido entre enero y abril del 2021. Luego fueron volcados en una planilla de Microsoft Excel para su procesamiento en el Software estadístico R Studio y ser expresados en tablas de frecuencia y/o gráficos según la naturaleza de las variables. **Resultados:** El 40 % (20) de los pacientes presentan ojo normal, el 50 % (25) presenta OSDI leve a moderado y sólo el 10 % (5) de los pacientes presentan OSDI moderado a grave. La muestra bajo estudio está integrada por 28 (56 %) pacientes de sexo femenino y 22 (44 %) pacientes de sexo masculino. Se observa que el 57,14 % de los pacientes de sexo femenino presentan algún tipo de OSDI al igual que el 63,64 % de los pacientes masculinos. El 48 % de los pacientes recibieron la cirugía LASIK y el 52 % la cirugía PRK. Se observa que el 62,50 % de los pacientes con cirugía LASIK presentan OSDI, mientras que dicho porcentaje desciende a 57,69 % para los pacientes con cirugía PRK. **Conclusión:** Se puede afirmar que no hay asociación entre el sexo de los pacientes y la clasificación del OSDI, además se observó que no existen diferencias estadísticamente significativas entre la edad promedio de pacientes con ojo normal y la edad promedio de pacientes con OSDI. Hubo asociación entre la clasificación de OSDI y los cambios en la sintomatología de ojo seco y en la calidad de vida. Por último, se demostró que el tipo de cirugía, ya sea LASIK o PRK, no se asocian con los síntomas de ojo seco.

Palabras Clave: ojo seco – vicios de refracción – cirugía refractiva - EXCIMER LASER -LASIK - PRK.

Índice:

I. INTRODUCCIÓN 3
II. MARCO TEÓRICO 6
II.a. Aparato lagrimal 6
II.b. Ojo seco 7
II.c. Vicios de refracción 8
II.d. Excimer láser 10
II.e. Cirugías refractivas 11
II.f. Test de OSDI 13
III. PROBLEMA 14
IV. OBJETIVOS 14
IV.a. Objetivo General 14
IV.b. Objetivos específicos 13
V. MATERIAL Y MÉTODOS 15
VI. RESULTADOS 19
VII. DISCUSIÓN 25
VIII. CONCLUSIÓN 28
VI. BIBLIOGRAFÍA 29
VII. ANEXO I 34
VIII. ANEXO II 35
IX. ANEXO III 36
X. ANEXO IV 37

I. INTRODUCCIÓN

El ojo seco (OS) es una de las complicaciones más frecuentes de las cirugías refractivas como la queratectomía fotorrefractiva (PRK) y la queratomileusis in situ con láser (LASIK), en las cuales se remodela el estroma corneal utilizando energía láser y son alternativas frecuentes, simples y seguras a los anteojos o lentes de contacto (Pinho Tavares, et al., 2010).

Tanto LASIK como PRK son opciones quirúrgicas seguras y eficaces para el tratamiento de los errores de refracción (Shtein, 2011).

En el pasado, la enfermedad de ojo seco (EOS) se definía como un trastorno de la película lagrimal causada por déficit de lágrimas o excesiva evaporación, y esto producía daño de la superficie ocular interpalpebral y ocasionaba síntomas de malestar ocular. Luego, en 2007, se amplió esta definición como una enfermedad multifactorial que produce síntomas de malestar, alteraciones visuales e inestabilidad de la película lagrimal, pudiendo haber, o no, daño de la superficie ocular, incremento de la osmolaridad de la película lagrimal e inflamación (Pinho Tavares, et al., 2010).

Los síntomas más comunes de la EOS son molestias, sequedad, aspereza, fatiga ocular, sensación de cuerpo extraño, enrojecimiento y dolor, provocando efectos en la calidad de vida de las personas que la padecen (Shigeyasu, et al., 2018).

Los pacientes pueden manifestar, además, cambios en la visión, fotofobia, inconvenientes para manejar de noche, prurito, aumento del parpadeo e intolerancia a los lentes de contacto (Rouen & White, 2018).

La EOS es un problema clínico común y está dentro de los diagnósticos más frecuentes de oftalmología, por el constante malestar, disminución de la función visual y la limitación de las actividades diarias (Pinho Tavares, et al., 2010).

Los pacientes se ven afectados al realizar actividades cotidianas como leer, usar la computadora, trabajar, conducir y mirar televisión, es por eso que buscan tratamiento médico para mejorar los síntomas irritativos oculares que los afectan (Sakane, et al., 2013).

El tema es relevante, por la frecuencia con que se realizan las cirugías refractivas (LASIK y PRK) y su relación con el síndrome de ojo seco posoperatorio, que puede pasar por alto clínicamente, ya que tiende a no ser una causa común de morbilidad visual permanente, como se mide tradicionalmente, pero si puede tener un impacto significativo en la función visual que podría disminuir la calidad de vida diaria de una persona; es por eso que se decidió realizar dicho trabajo para obtener datos científicos.

II. MARCO TEÓRICO

II.a. Aparato lagrimal

El *aparato lagrimal* (AL) es el encargado de humectar el epitelio corneal para permitirle su función, lubricar la interfase (párpado-córneo conjuntival), permitiendo el deslizamiento de los párpados y, además, segrega sustancias que protegen la superficie ocular de infecciones, el cierre del párpado no se produce simplemente por un movimiento de apertura y cierre, más bien, corresponde a un movimiento de limpieza. El reflejo de parpadeo normal es de 16 a 18 veces por minuto (Heichel, et al., 2020; Rouen & White, 2018; Argento, 2007).

Como parte de los anexos oculares, el AL juega un papel fundamental en el mantenimiento de la homeostasis de la superficie del ojo, y, por ende, de las funciones visuales. Los tejidos productores de lágrimas, los párpados y los conductos lagrimales de drenaje actúan como una unidad funcional (Heichel, et al., 2020).

"Consta de una parte secretora formada por la glándula lagrimal principal, las glándulas accesorias, las glándulas sebáceas de Meibomio y de Zeiss y las glándulas sudoríparas de Moll; y una parte excretora integrada por canalículos lagrimales, saco lagrimal y conducto nasolagrimal" (Argento, 2007, p. 42).

Las lágrimas que cubren la superficie de la córnea forman el film lagrimal, constituido por tres capas que son, de adentro hacia afuera: mucosa, (producida por las células caliciformes), acuosa, (de mayor volumen) y lipídica, (producida por las glándulas de Meibomio de los párpados); su función es evitar la evaporación de las lágrimas.

En la actualidad se define al film lagrimal como un gel hidratado, constituido por proteínas y mucinas, la integridad de este gel es esencial para mantener la calidad visual. Sus principales funciones son mantener las células epiteliales, ofrecer una superficie homogénea y facilitar el movimiento de los párpados sobre la córnea (Argento, 2007).

II.b. Ojo seco

El OS se caracteriza por una deficiencia en la cantidad o calidad de las lágrimas, una película lagrimal inestable, daño en la superficie ocular y síntomas molestos. El más común y específico es la visión fluctuante que empeora entre los parpadeos con intensa actividad visual como leer o conducir (los parpadeos disminuyen) y es más prevalente a medida que avanza el día (Rosenfeld, 2010; Miljanovic, 2007).

La EOS es un problema de salud pública cada vez mayor que causa malestar ocular, fatiga y alteraciones visuales que interfieren en la calidad de vida, los síntomas son una motivación común para que los pacientes busquen atención oftalmológica (Uchino & Schaumberg, 2013).

Los factores de riesgo para el OS son: sexo femenino, edad avanzada, enfermedades reumáticas, ambientales, origen étnico asiático, uso de lentes de contacto, radioterapia, cirugías refractivas, entre otros (Pinho Tavares, et al., 2010).

La clasificación etiopatogénica de la EOS comprende dos categorías principales, el ojo seco con deficiencia de lágrimas acuosas (ADDE) y el ojo seco evaporativo (EDE). El primero se refiere a una falla en la secreción lagrimal y el segundo se subdivide en causas intrínsecas (párpados y superficie ocular) y extrínsecas. El EDE se debe a la evaporación excesiva de la superficie ocular en presencia de una función secretora lagrimal normal, más del 80 % de los pacientes tienen el tipo evaporativo relacionado con la disfunción de la glándula de Meibomio (Pinho Tavares, et al., 2010; Rouen & White, 2018).

La evaluación de la EOS se realiza mediante un examen oftalmológico completo, que incluya agudeza visual, evaluación de refracción para determinar la agudeza visual y evaluación de las estructuras orbitarias, con inspección de párpados y pestañas y palpación de glándulas de Meibomio. Además, se debe incluir la historia clínica médica y oftalmológica y una detección de enfermedades autoinmunes asociadas a la enfermedad (Rouen & White, 2018).

Para el diagnóstico del OS, los colorantes, como la fluoresceína, iluminan anomalías o cambios en la superficie corneal que son visibles en la lámpara de hendidura, la función del desgarro se evalúa con la prueba de tiempo de rotura de la película lagrimal (TBUT) que mide cuánto tiempo tardan las lágrimas en un teñido con fluoresceína en romperse después de parpadear. El tiempo de TBUT menor a 10 segundos es anormal, esto indica inestabilidad de la película lagrimal. Por último, la prueba de Schirmer mide la producción de lágrimas, la cual se realiza con una tira de papel estéril que se inserta durante 5 minutos en el párpado inferior para medir la cantidad de humectación de la tira, menor humedad en el papel refleja menor producción de lágrimas. El valor anormal es de 5 mm o menos. La osmolaridad lagrimal, se obtiene mediante una muestra usando un lápiz de prueba con una tarjeta que toca suavemente la superficie del ojo cerca del párpado inferior, las lecturas superiores a 300 mOsm/L o una diferencia de 8mOsm/L entre ambos ojos indican inestabilidad de la película lagrimal (Shigeyasu, et al., 2018; Rouen & White, 2018).

II.c. Vicios de refracción

Los *vicios de refracción* son el tipo más común de trastornos oculares, la principal causa de discapacidad visual y la segunda causa de pérdida visual en todo el mundo, afecta a personas de todas las edades, estatus socioeconómico y grupos étnicos (Hashemi, et al., 2018; Gomez-Salazar, et al., 2017).

La mayoría de los errores de refracción se deben a un desajuste entre la óptica de la córnea y el cristalino y la longitud del globo; ocurre cuando el ojo falla para enfocar correctamente los rayos de luz de un objeto en la retina, debido a esto, la imagen que percibe el individuo es borrosa, y se requiere corrección refractiva para poder ver con claridad. El error de refracción se divide en miopía, hipermetropía y astigmatismo (Wilkinson, Cozine, & Khan, 2017; Gomez-Salazar, et al., 2017).

La *miopía* es una enfermedad que se caracteriza por un globo ocular anormalmente alargado, el foco principal se localiza por delante de la retina, es el aumento de la longitud axial y el adelgazamiento de la esclerótica que puede deberse tanto a la reducción de la síntesis de colágeno como el aumento de la degradación del mismo; los pacientes miopes ven mal de lejos, pero la visión cercana es buena y la visión empeora durante la noche, ya que la falta de iluminación provoca midriasis. Su prevalencia está aumentando y se ha

convertido en un problema importante en la salud pública (Fig. 1) (Wu, et al., 2016; Argento, 2007).

Los factores más importantes que contribuyen al aumento de la prevalencia de la miopía en los últimos años incluyen poca actividad al aire libre y un mayor uso de la computadora y los dispositivos electrónicos (Hashemi, et al., 2018).

El *astigmatismo* es una condición refractiva en la que los rayos de luz paralelos que ingresan al ojo, se enfocan en dos líneas focales distintas, perpendiculares entre sí, en lugar de en un solo punto, esto impide la formación de un foco único de la imagen, generándose un fenómeno de distorsión. El astigmatismo no corregido puede causar disminución del rendimiento visual (Fig. 1) (Read, Vincent, & Collins, 2014; Argento, 2007).

La *hipermetropía* es la afección en la que el ojo relajado (inadaptado) lleva una luz paralela a un foco detrás de la retina en lugar de hacerlo sobre ella, los hipermétropes no ven bien de cerca, su agudeza visual disminuye durante el día, hay cansancio visual y cefalea, por el constante esfuerzo acomodativo. Se puede corregir con métodos quirúrgicos y no quirúrgicos, entre ellos se encuentran PRK y LASIK (Fig. 1) (Settas, et al., 2012; Argento, 2007).

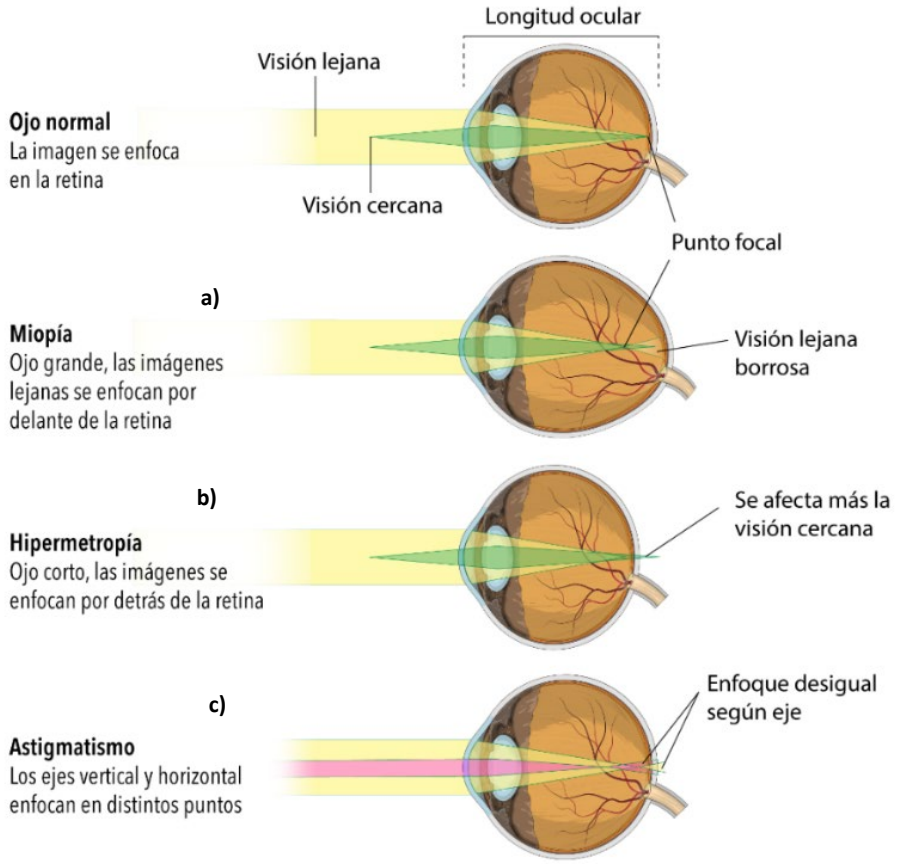


Fig. 1: Vicios de refracción: a) Miopía b) Hipermetropía c) Astigmatismo (Gómez de Liaño, 2015).

II.d. Excimer láser

"El *Excimer láser* es una mezcla de gases de Argón y Flúor, produciendo un haz frío, no térmico, de radiación ultravioleta; este rayo de luz es usado para vaporizar y pulir los tejidos. Es un láser muy preciso, puede esculpir la córnea en segundos, para que, puedan enfocar los rayos sobre la retina, este fenómeno de tallado se denomina fotoablación, que significa vaporización, o extirpación producida por el láser" (Argento, 2007, p. 160).

II.e. Cirugías refractivas

Para corregir un error de refracción existe una variedad de técnicas quirúrgicas disponibles, incluidas *PRK* y *LASIK*, que son las 2 técnicas más utilizadas. La seguridad, eficacia y previsibilidad de los resultados quirúrgicos han mejorado enormemente desde la introducción del láser Excimer para eliminar la córnea (Settas, et al., 2012).

La cirugía refractiva da nueva forma a la córnea, la disminución de la curvatura de la córnea mediante la eliminación de tejido del centro corrige la miopía; el aumento de la curvatura de la córnea mediante la eliminación de tejido de la periferia corrige la hipermetropía y el astigmatismo se corrige eliminando cantidades variables de tejido en diferentes puntos (Wilkinson, Cozine, & Khan, 2017).

El número de procedimientos PRK y LASIK que se realizan ha aumentado rápidamente en los últimos 20 años, la queratectomía fotorrefractiva obtuvo la aprobación de la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) antes de LASIK, aunque éste se convirtió rápidamente en la modalidad más utilizada en la corrección refractiva con láser de vicios de refracción (Shortt, Bunce, & Bruce, 2006).

Con la queratomileusis in situ con láser, se forma un colgajo del tamaño de una lente de contacto y consta de epitelio sostenido por una capa delgada de estroma subyacente utilizando un tipo especial de láser de corte (femtosegundos), el colgajo se vuelve a plegar en su lugar y adherir a la superficie corneal de forma espontánea (Wilkinson, Cozine, & Khan, 2017).

Con la queratectomía fotorrefractiva, en lugar de formar un colgajo, el epitelio se raspa para acceder al estroma. Se crea una abrasión corneal, es por esto que los pacientes van a tener dolor y visión borrosa durante tres o cuatro días (Wilkinson, Cozine, & Khan, 2017).

El OS es la complicación posoperatoria más común (del 20 al 40 %) en pacientes sometidos a éstas cirugías, por tal motivo, identificar a los pacientes con riesgo de desarrollar esta patología tras la cirugía refractiva es fundamental para tomar medidas preventivas y estabilizar la superficie ocular antes de realizarla (Shehadeh-Mashor, et al., 2019; Murakami & Manche, 2012; Wilkinson, Cozine, & Khan, 2017).

Los ojos secos son la razón principal de la insatisfacción del paciente después de la cirugía LASIK. Hay múltiples teorías sobre cómo esta técnica quirúrgica contribuye a la fisiopatología del ojo seco, la principal causa es el daño iatrogénico del nervio corneal, además de la interrupción tanto el plexo nervioso subbasal denso como de los nervios corneales estromales en la formación del colgajo estromal anterior y la ablación de láser Excimer de la córnea, también hay pérdida de células caliciformes conjuntivales, debido al daño directo del dispositivo de succión utilizado durante la creación del colgajo LASIK. El cambio en la forma de la córnea puede afectar la relación entre los párpados y la superficie ocular y provocar una distribución anormal de las lágrimas durante el parpadeo (Shtein, 2011).

El OS ocurre después de la cirugía LASIK en pacientes sin antecedentes. El riesgo de desarrollarlo se relaciona con el grado de miopía preoperatoria y la profundidad del tratamiento con láser. Se debe asesorar acerca del riesgo de desarrollar OS después de la cirugía, sobre todo en pacientes con miopía alta, mientras que la neblina corneal y la regresión refractiva son más prominentes después de PRK que después de LASIK (Shoja & Besharati, 2007; Shortt, Bunce, & Bruce, 2006).

Se informó un aumento de la fluctuación visual en los ojos con PRK en comparación con los ojos con LASIK en el primer mes posoperatorio, estos síntomas continúan durante los 3 y 6 meses posteriores a la cirugía. LASIK sigue siendo el procedimiento dominante, debido a una mayor comodidad en el período posoperatorio inmediato y que se asocia a una rehabilitación visual más rápida y menos molestias, mientras que, la neblina corneal y la regresión refractiva son más prominentes después de PRK (Murakami & Manche, 2012).

La gravedad de la EOS después de LASIK se puede reducir optimizando la superficie ocular y tomando medidas preventivas, entre ellas, antes de la cirugía es fundamental identificar a los pacientes en riesgo y lograr la estabilidad de la película lagrimal. En el posoperatorio es de gran importancia la lubricación tópica, además el éxito del procedimiento LASIK depende de la salud de la superficie ocular; todos los candidatos a LASIK deben ser conscientes de que más del 70 % de los pacientes desarrollará síndrome de ojo seco posoperatorio (Rosenfeld, 2010).

La clasificación de la gravedad del OS se basa en la evaluación general del médico sobre los síntomas de malestar ocular y alteración visual; en las pruebas de Schirmer y TBUT, hay 4 niveles que van desde el 1 que es leve o episódico, al nivel 4 que es grave y constante (Maychuk, 2016).

II.f. Test de OSDI

Para el diagnóstico y la evaluación del efecto terapéutico del OS, se deben considerar los síntomas del paciente y los signos clínicos; para esto necesitamos de un cuestionario validado que evalúe síntomas y efectos de la EOS en la calidad de vida. Entre los cuestionarios actualmente validados se encuentra el test de OSDI (Sakane, et al., 2013).

El índice de enfermedades de la superficie ocular (OSDI "Ocular Surface Disease Index) consta de 12 preguntas y se ha utilizado con frecuencia para medir la gravedad de la EOS, presenta 3 subescalas: síntomas de malestar ocular (3 preguntas), función relacionada con la visión (seis preguntas) y desencadenantes ambientales (3 preguntas), a través de diferentes preguntas dirigidas a la experiencia de los pacientes; cada una se responde en una escala de cinco puntos que va desde "ninguno de los casos" (sin puntos) a "todo el tiempo" (cuatro puntos). La puntuación total OSDI se utiliza para clasificar los síntomas de ojo seco del encuestado como normales (0-12 puntos), leves (13-22 puntos), moderado (23-32 puntos) o grave (33-100 puntos).

Este cuestionario se desarrolló originalmente en inglés con posteriores traducciones y validaciones en portugués, español, chino, filipino y japonés. El OSDI tiene buena validez concurrente, consistencia interna y fiabilidad. (Uchino & Schaumberg, 2013; Okumura, et al., 2020).

III. PROBLEMA

¿Qué sintomatología de ojo seco presentan los pacientes operados de Cirugía Refractiva con Excimer Láser en la Clínica de ojos del Dr. Carlos Ferroni en la ciudad de Rosario durante el período comprendido entre enero y abril 2021?

IV. OBJETIVOS

IV.a. Objetivo General

● Conocer la sintomatología de ojo seco en los pacientes operados de Cirugía Refractiva con Excimer Láser en la Clínica del Dr. Carlos Ferroni en la ciudad de Rosario durante el periodo comprendido entre enero y abril 2021.

IV.b. Objetivos específicos

● Describir los cambios según edad y sexo.

● Determinar qué tipo de Cirugía Refractiva produjo más sintomatología de OS.

● Indicar la cantidad de pacientes que relataron cambios en la sintomatología de ojo seco.

● Determinar cómo influye la Cirugía Refractiva con Excimer Láser sobre la calidad visual en las actividades cotidianas.

V. MATERIAL Y MÉTODOS

Lugar: Centro de Cirugía Refractiva y Clínica de Ojos Dr. Carlos Ferroni, Rosario, Santa Fe.

Duración: período comprendido entre enero y abril del 2021.

Población: pacientes del Centro de Cirugía Refractiva y Clínica de Ojos Dr. Carlos Ferroni mayores de 18 años operados de Cirugía Refractiva con Excimer Láser.

Tipo de estudio: observacional, descriptivo y transversal.

Variables analizadas

Cualitativas nominales (dicotómicas):

- Sexo: condición biológica que distingue al hombre de la mujer.
  - ✓ Masculino (M)
  - ✓ Femenino (F)
- Tipo de cirugía refractiva:
  - ✓ LASIK
  - ✓ PRK
- Cambios en la sintomatología:
  - ✓ SÍ
  - ✓ NO

- Cambios en la calidad de vida:
    - ✓ SÍ
    - ✓ NO

Cuantitativa discreta:

- Edad: expresada en años.

Cualitativas ordinales:

- Sensibilidad a la luz, sensación de arenilla, dolor de ojos, visión borrosa, mala visión, leer, conducir de noche, trabajar, ver televisión, viento, lugares con baja humedad, zonas con aire acondicionado:
    - ✓ 0 (en ningún momento)
    - ✓ 1 (casi en ningún momento)
    - ✓ 2 (el 50 % del tiempo)
    - ✓ 3 (casi en todo momento)
    - ✓ 4 (en todo momento)

Población

Muestra: No Probabilística. Realizada en un total de 50 pacientes.

Criterios de inclusion:

- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes diagnosticados con miopía, hipermetropía y astigmatismo.
- Pacientes operados en la Clínica de ojos del Dr. Carlos Ferroni de Cirugía refractiva con Excimer Láser, en el período comprendido entre enero y abril del año 2021.

Criterios de exclusión:

- Pacientes que no son capaces de responder al cuestionario personalmente (por demencia, trastorno psiquiátrico o neurológico).
- Pacientes que no regresan a su control.
- Pacientes con antecedentes de otra cirugía ocular previa.
- Pacientes con patología ocular preexistente.

Técnica, instrumento y procedimientos

El instrumento utilizado se denomina TEST DE OSDI (fuente primaria), "se desarrolló en 1997, con buenas propiedades psicométricas, para evaluar los síntomas subjetivos del ojo seco y sus efectos en las actividades de la vida diaria" (Okumura, et al., 2020) (ANEXO I). Se realizó al mes de la intervención quirúrgica a los pacientes mayores de 18 años operados de Cirugía Refractiva en el Centro de Cirugía Refractiva y Clínica de Ojos Dr. Carlos Ferroni.

La recolección de datos consistió en un test voluntario y anónimo elaborado con preguntas de respuestas múltiples y opción única, que se presentó en formato de cuestionario impreso, y se llevó a cabo con previa obtención de un consentimiento informado oralmente.

Análisis estadístico

Posteriormente se volcaron en una planilla de Microsoft Excel para su procesamiento en el Software estadístico R Studio y fueron expresados en tablas de frecuencia y/o gráficos según la naturaleza de las variables. Para estudiar asociación entre dos variables cualitativas, se utilizó la Prueba Chi-Cuadrado de asociación, considerando un nivel de significación del 5 %, es decir, se consideró que la asociación entre dos variables es estadísticamente significativa cuando la probabilidad asociada al test es inferior a 0.05 ($p < 0.05$). Para

estudiar si los promedios de dos grupos independientes son iguales se utilizó el test T-Student considerando también un nivel de significación del 5 %.

Consideraciones éticas:

Prescindiendo de su filiación y respetando su derecho a la confidencialidad acorde a lo dispuesto por la ley N° 25.326 (Ley de protección de datos personales).

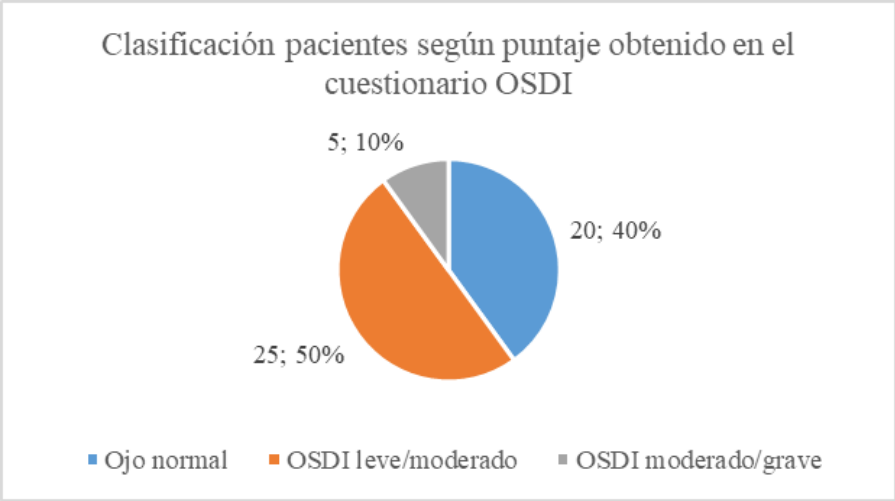
La autora de este trabajo, se compromete a que todos los datos obtenidos en la encuesta son confidenciales y anónimos conforme a dicha ley y no se utilizaron para ningún otro fin fuera de este trabajo de investigación.

VI. RESULTADOS

A fin de dar respuesta a los objetivos específicos de este trabajo de investigación se trabajó con una muestra de 50 pacientes que respondieron voluntariamente al test de OSDI.

De acuerdo a los datos recuperados, inicialmente se presenta la clasificación de los pacientes según el puntaje total obtenido en el cuestionario OSDI.

Gráfico 1: Clasificación pacientes según puntaje obtenido en el cuestionario OSDI.



En el Gráfico 1 se observa que el 40 % (20) de los pacientes presentan ojo normal, el 50 % (25) presenta OSDI leve a moderado y sólo el 10 % (5) de los pacientes presentan OSDI moderado a grave.

En base a la evidencia muestral y considerando un 95 % de confianza, el intervalo (26,42 %; 53,58 %) cubre el verdadero porcentaje de pacientes que presentan ojo normal y el intervalo (46,42 %; 73,58 %) cubre el verdadero porcentaje de pacientes que presentan algún grado de OSDI.

Dado que la frecuencia de pacientes con OSDI moderado a grave es demasiado baja en la muestra bajo estudio, sólo 5 pacientes, se procede a realizar el estudio considerando la siguiente clasificación:

- Ojo normal: personas que obtuvieron una puntuación total en el cuestionario de hasta 13 puntos.
- OSDI: personas que obtuvieron una puntuación total en el cuestionario por encima de 13 puntos, es decir, aquellas clasificadas como OSDI leve a moderado (25) y como OSDI moderado a grave (5).

A continuación, se presenta dicha clasificación de pacientes para cada sexo.

Gráfico 2: Distribución de los pacientes según ojo normal o OSDI para cada sexo.



La muestra bajo estudio está integrada por 28 (56 %) pacientes de sexo femenino y 22 (44 %) pacientes de sexo masculino. En el Gráfico 2 se observa que el 57,14 % de los pacientes de sexo femenino presentan algún tipo de OSDI al igual que el 63,64 % de los pacientes masculinos. El porcentaje de pacientes con ojo normal es 42,86 % para el sexo femenino y 36,36 % para el sexo masculino.

Se desea estudiar si existe asociación entre el sexo del paciente y el hecho de presentar ojo normal o algún tipo de OSDI. A su vez, se desea conocer si el hecho de presentar ojo normal o algún tipo de OSDI puede estar relacionado también con la edad de los pacientes. A continuación, se presenta la Tabla n° 1 con los resultados de las Pruebas de Hipótesis correspondientes para dar respuesta a dichas inquietudes.

Tabla 1: Resultados de las Pruebas de Hipótesis para Edad y Sexo.

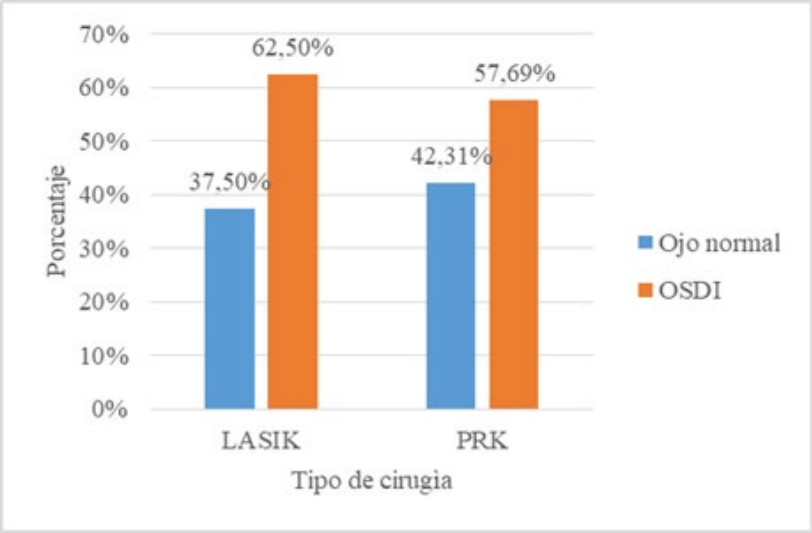
			Agrupación según clasificación OSDI		
Variables	**Categorías**	**Total**	**OSDI**	**Ojo normal**	**P-Value**
n		50	30	20	
Edad, mean (SD)		28.1 (6.4)	28.9 (6.8)	27.1 (5.6)	0.308
Sexo, n (%)	**F**	28 (56.0)	16 (53.3)	12 (60.0)	0.861
	M	22 (44.0)	14 (46.7)	8 (40.0)	

Se observa que el 60 % de los pacientes con ojo normal son de sexo femenino y el 40 % de sexo masculino. En cuanto a pacientes con OSDI, se observa que el 53,3 % son de sexo femenino y el 46,7 % son de sexo masculino. En base a la evidencia muestral y considerando un nivel de significación del 5 % se concluye que no existe asociación entre el sexo del paciente y su clasificación según OSDI, dado que la prueba de asociación chi-cuadrado arrojó un p-value de 0.861.

En la Tabla n° 1 se observa que la edad promedio de los pacientes bajo estudio es de 28.1 años, con una desviación estándar de 6.4 años. Al hacer la agrupación de los pacientes según tipo de OSDI, se observa que la edad promedio de los pacientes con OSDI es levemente superior al promedio general, 28.9 años con una desviación estándar de 8.8 años. A su vez, la edad promedio de los pacientes con ojo normal es inferior al promedio general de la muestra, 27.1 años con una desviación estándar de 5.6 años. Al realizar el test de hipótesis para evaluar si la diferencia en los promedios es estadísticamente significativa o si se debe a cuestiones del azar, se obtiene una probabilidad asociada de 0.308, con lo cual se concluye que no existen diferencias estadísticamente significativas entre la edad promedio de pacientes con ojo normal y la edad promedio de pacientes con OSDI.

Para continuar, se desea determinar qué tipo de cirugía refractiva produjo más sintomatología de OS. Por lo tanto, en el Gráfico n° 4 se presenta la distribución de pacientes según sintomatología de OS para cada tipo de cirugía.

Gráfico 3: Distribución de pacientes según sintomatología de OS para cada tipo de cirugía.



El 48 % de los pacientes recibieron la cirugía LASIK y el 52 % la cirugía PRK. En el Gráfico n° 4 se observa que el 62,50 % de los pacientes con cirugía LASIK presentan OSDI, mientras que dicho porcentaje desciende a 57,69 % para los pacientes con cirugía PRK. El porcentaje de pacientes que presentan ojo normal es de 37,50 % para la cirugía LASIK y del 42,31 % para la cirugía PRK.

Nuevamente, en la Tabla n° 2 se presentan los resultados de la Prueba de hipótesis que determina si existe asociación estadísticamente significativa entre el tipo de cirugía y la sintomatología de ojo seco.

Tabla 2: Resultados de la prueba de asociación.

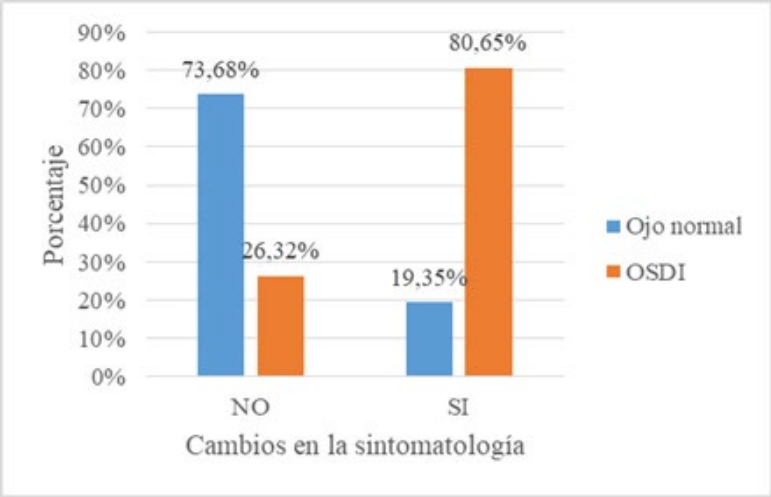
			Agrupación según clasificación OSDI		
Variable	**Categorías**	**Total**	**OSDI**	**Ojo normal**	**P-Value**
Tipo de cirugía, n (%)	**LASIK**	24 (48.0)	15 (50.0)	9 (45.0)	0.954
	PRK	26 (52.0)	15 (50.0)	11 (55.0)	

En la Tabla n° 2 se observa del total de pacientes con ojo normal, el 45 % recibieron la cirugía LASIK y el 55 % la cirugía PRK y del total de pacientes con OSDI el 50 % recibieron LASIK y el 50 % PRK. El p-value de la prueba de asociación entre tipo de cirugía y clasificación OSDI es 0.954. En consecuencia, existe suficiente evidencia muestral para

asegurar que el tipo de cirugía no presenta asociación con la sintomatología de ojo seco, considerando un nivel de significación del 5 %.

Para concluir, se desea conocer la cantidad de pacientes que relató cambios en la sintomatología de ojo seco y determinar la influencia de la cirugía refractiva con Excimer láser en base a la calidad visual al realizar actividades cotidianas.

Gráfico 4: Distribución de pacientes según sintomatología de ojo seco para las variables "Cambio en la sintomatología de ojo seco" y "Cambios en la calidad visual".



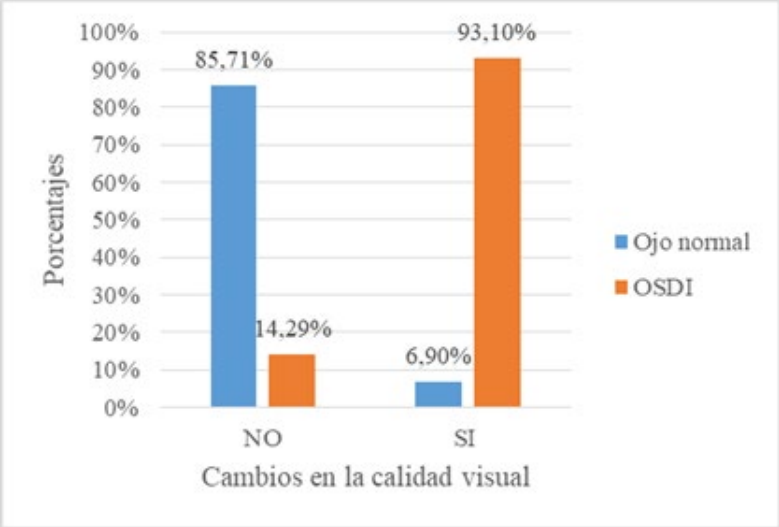


Tabla 3: Resultados de las pruebas de asociación.

			Agrupación según clasificación OSDI		
Variable	Categorías	Total	OSDI	Ojo normal	P-Value
Cambios sintomatología, n (%)	NO	19 (38.0)	5 (16.7)	14 (70.0)	<0.001
	SI	31 (62.0)	25 (83.3)	6 (30.0)	
Cambios Calidad visual, n (%)	NO	21 (42.0)	3 (10.0)	18 (90.0)	<0.001
	SI	29 (58.0)	27 (90.0)	2 (10.0)	

En la Tabla n° 3 se observa que el 62 % de los pacientes bajo estudio relató presentar cambios en la sintomatología de ojo seco. De estos pacientes el 80,65 % obtuvo una puntuación total por encima de 13 en el cuestionario por lo cual quedó clasificado como paciente OSDI. El 38 % de los pacientes manifestó no haber presentado cambios en la sintomatología de ojo seco y en el Gráfico 4 se observa que el 73,68 % de estos pacientes presentaron ojo normal.

Además, el 83,3 % de los pacientes OSDI manifestaron presentar cambios en la sintomatología de ojo seco y el 70 % de los pacientes con ojo normal manifestaron la ausencia de cambios. En base a la evidencia muestral y considerando un nivel de significación del 5 %, existe asociación entre las variables “Clasificación OSDI” y “Cambios en la sintomatología de ojo seco”.

Por otro lado, en la Tabla n° 3 también se observa que el 58 % de los pacientes bajo estudio manifestó cambios luego de la cirugía en la calidad visual al realizar actividades cotidianas. Al considerar a los pacientes con ojo normal, se observa que el 90 % de dichos pacientes no manifestó cambios en calidad visual al realizar actividades cotidianas, mientras que el 90 % de los pacientes con ojo seco si manifestó cambios en la calidad visual al realizar actividades cotidianas. En base a la evidencia muestral y considerando un nivel de significación del 5 %, existe asociación entre las variables “Clasificación OSDI” y “Cambios en la calidad visual al realizar actividades cotidianas”.

VII. DISCUSIÓN

El trabajo comparativo entre estudios publicados a nivel mundial para cotejar datos de las distintas investigaciones, pueden aportar conclusiones que sirvan para futuras investigaciones o estudios de campo similares.

El estudio local aportó datos interesantes donde se estudiaron un total de 50 pacientes, estableciendo que el 40 % de éstos presentó ojo normal, el 50 % OSDI leve/moderado y el 10 % OSDI moderado/grave; de los que presentaron algún nivel de OSDI el 50 % fue operado con LASIK y el otro 50 % con PRK, es decir, no se evidenció relación entre el tipo de cirugía y los síntomas de ojo seco. Este hecho concuerda con el estudio publicado en el año 2012 por *Murakami & Manche*, en la Academia Estadounidense de Oftalmología, el cual establece que no hubo diferencias en la sequedad informada y la gravedad del ojo seco entre los pacientes tratados con LASIK y PRK, ya que los síntomas de ojo seco lo atribuyen a la sección de un gran número de fibras nerviosas en el caso de LASIK y la fotoablación del plexo nervioso en PRK.

Se puede realizar una segunda comparación con el estudio publicado en 2014 por *Garcia-Zalisnak, Nash & Yeu*, el cual arrojó que el 10 - 20% de los pacientes post-LASIK pueden sufrir enfermedad crónica del ojo seco y el 3 % tenía ojo seco post-PRK. Además, han postulado que LASIK está asociado con la pérdida de células caliciformes en la conjuntiva y a una distribución anormal de las lágrimas. Al comparar el estudio local se observa que el 62 % de los pacientes analizados relataron presentar cambios en la sintomatología de ojo seco. De estos pacientes el 80,65 % quedó clasificado como paciente OSDI. El 38 % de los pacientes manifestó no haber presentado cambios en la sintomatología de ojo seco. Siendo necesario remarcar que el 83,3 % de los pacientes OSDI manifestaron presentar cambios en la sintomatología de ojo seco.

Una nueva comparación de datos se puede realizar con el estudio de *Shehadeh-Mashor*, quien afirmó en el año 2019 que los pacientes sometidos a PRK tuvieron una menor incidencia de ojo seco que los sometidos a LASIK. El estudio local establece que el 62,50 % de los pacientes con cirugía LASIK presentan OSDI, mientras que dicho porcentaje desciende a 57,69 % para los pacientes con cirugía PRK.

Nuevamente comparando el artículo de revista de Oftalmología titulado *"Queratomileusis in situ post láser asistida por ojo seco"*, publicada en 2018, LASIK induce una mayor disminución en la secreción de lágrimas y la sensibilidad corneal, con síntomas de ojo seco más profundos que PRK, además informó una relación inversa entre la reinervación post-LASIK y los síntomas del ojo seco, lo que sugiere que el ojo seco post-LASIK es una enfermedad neuropática. En cuanto al estudio local establece que el 80,65 % de los pacientes con OSDI presentó cambios en los síntomas de ojo seco y el 93,10 % tuvo cambios en la calidad visual.

En contraposición al trabajo local que determina el 80,65 % de las personas estudiadas con OSDI presentó cambios en los síntomas de ojo seco y el 93,10 % tuvo cambios en la calidad visual, el estudio de *Hovanesian, Shah & Maloney* demostró que los síntomas frecuentes de sequedad se presentaron en el 9,1 % de los pacientes con PRK y en el 8,7 % con LASIK, pero ésta diferencia no fue estadísticamente significativa.

Es menester interpretar que el total de la población del trabajo de investigación, del 48 % que recibió LASIK, el 62,5 % presentó algún nivel de OSDI y el 37,5 % evidenció ojo normal; mientras que del 52 % que recibió PRK, el 57,69 % tuvo algún tipo de OSDI y el 42,31 % presentó ojo normal. De los 50 pacientes, 28 fueron de sexo femenino, las cuales el 57,14 % presentó algún tipo de OSDI y 22 pacientes fueron de sexo masculino, donde el 63,64 % tuvo algún tipo de OSDI. De las mujeres, el 42,86 % y el 36,36 % de los hombres tenían ojos normales.

Cabe destacar que el 38 % de los pacientes no presentó síntomas y el 58 % presentó cambios luego de la cirugía para realizar actividades cotidianas. El 80,65 % de las personas estudiadas con OSDI presentó cambios en los síntomas de ojo seco y el 93,10 % tuvo cambios en la calidad visual.

No se hallaron trabajos de investigación que puedan comparar las variables citadas en el presente trabajo, como la edad, el sexo y los cambios en la sintomatología de ojo seco y en la calidad visual, por lo tanto, queda abierta la posibilidad para futuras investigaciones.

VIII. CONCLUSIÓN

A partir del presente trabajo realizado se establece que la población en estudio de 50 personas, de las que padecieron algún tipo de OSDI, el 42,86 % eran de sexo femenino y el 46,7 % de sexo masculino, por tal motivo se puede afirmar que no hay asociación entre el sexo de los pacientes y la clasificación del OSDI.

Se observó que no existen diferencias estadísticamente significativas entre la edad promedio de pacientes con ojo normal (27,1 años) y la edad promedio de pacientes con OSDI (28,9 años).

El 83,3 % de los pacientes con OSDI sintieron cambios en los síntomas de ojo seco y el 58 % presentó cambios luego de la cirugía para realizar actividades cotidianas, es decir, hubo asociación entre la clasificación de OSDI y los cambios en la sintomatología de ojo seco y en la calidad visual.

Por último, se demostró que el tipo de cirugía refractiva, ya sea LASIK o PRK, no se asocian con los síntomas de ojo seco.

Al ser tan reducida la población de estudio, debido a la pandemia de COVID-19 y cancelación de cirugías que no eran de urgencia dentro del período del trabajo, se sugiere poder ampliar la población en estudio, además, poder incorporar el motivo por el cual ambos tipos de cirugía refractiva podrían llegar a producir síntomas de ojo seco.

VI. BIBLIOGRAFÍA

Argento, C. (2007). *Oftalmología General. Introducción para el especialista*. Corpus. https://file:///C:/Users/mosco/OneDrive/Escritorio/Tesis/Libro%20Argento%20Oftalmolog%C3%ADa.pdf

Barabino, S., Labetoulle, M., Rolando, M. & Messmer, E. M. (2016). *Understanding symptoms and quality of life in patients with dry eye syndrome. The Ocular Surface.* 1-33. https://doi:10.1016/j.jtos.2016.04.005

Cohen, E. & Spierer, O. (2018). *Dry Eye Post-Laser-Assisted In Situ Keratomileusis: Major Review and Latest Updates Journal of Ophthalmology Hindawi.* 1-10. https://doi:10.1155/2018/4903831

Garcia-Zalisnak, D., Nash, D. & Yeu, E. (2014). *Ocular surface diseases and corneal refractive surgery. 25*(4), 264-269. https://doi:10.1097/ICU.0000000000000077

Gómez de Liaño, P. (2015). *Miopía, Hipermetropía y Astigmatismo*. *Sociedad Española de Estrabología y Oftalmología Pediátrica.* Archivo digital. https://www.estrabologia.org/patologias/miopia-hipermetropia-y-astigmatismo/

Gómez-Salazar, F., Campos-Romero, A., Gómez-Campaña, H., Cruz-Zamudio, C., Chaidez-Felix, M., Leon-Sicairos, N., & Canizalez-Román, A. (2017). *Refractive*

errors among children, adolescents and adults attending eye clinics in Mexico. *Refractive error in Mexico, 10*(5), 796-802. https://doi:10.18240/ijo.2017.05.23

Hashemi, H., Pakzad, R., Ali, B., Yekta, A., Ostadimoghaddam, H., Heravian, J., & Khabazkhoob, M. (2018). *Prevalence of refractive errors in Iranian university students in Kazerun. Journal of Current Ophthalmology*, 1-8.

Heichel, J., Struck, H. G., Viestenz, A., Glien, A., & Plontke, S. (2020). Erkrankungen des Tränenapparats, Teil 1: Anatomie*, Physiologie und Diagnostik*, *99*, 112-125.

Hovanesian, J. A., Shah S. S. & Maloney R. K. (2001). *Symptoms of dry eye and recurrent erosion syndrome after refractive surgery, 27,* 577-584. https://doi:0886-3350/01/

Maychuk, D. Y. (2016). *Prevalence and severity of dry eye in candidates for laser in situ keratomileusis for myopia in Russia. J Cataract Refract Surg, 42,* 427-434. https://doi/10.1016/j.jcrs.2015.11.038

Miljanovic B., D. R. (2007). *Impact of Dry Eye Syndrome on Vision-Related Quality of Life.* American Journal of Ophthalmology, 409-415. https://doi:10.1016/j.ajo.2006.11.060

Murakami, Y., & Manche, E. E. (2012). *Prospective, Randomized Comparison of Self-reported Postoperative Dry Eye and Visual Fluctuation in LASIK and Photorefractive Keratectomy. American Academy of Ophthalmology, 119*(11), 2220 -2224. https://doi/10.1016/j.ophtha.2012.06.013

Okumura, Y., Inomata, T., Iwata, N., Sung, J., Fujimoto, K., Fujio, K., & Murakami, Y. A. (2020). A Review of Dry Eye Questionnaires: Measuring Patient-Reported Outcomes and Health-Related Quality of Life. *Department of Ophthalmology, Juntendo University Graduate School of Medicine, 10*, 1-21. https://doi:10.3390/diagnostics10080559

Pinho Tavares, F., Stehling Fernándes, R., Freitas Bernandes, T., Alvim Bonfioli, A., & Carneiro Soares, E. J. (2010). *Dry Eye Disease. Seminars in Ophthalmology*, *25*(3), 84-93. https://doi:10.3109/08820538.2010.488568

Raoof, D. & Pineda, R. (2014). *Dry Eye after Laser In-Situ Keratomileusis. 29*(5-6), 358-362. https://doi:10.3109/08820538.2014.962663

Read, S. A., Vincent, S. J., & Collins, M. J. (2014). *The visual and functional impacts of astigmatism and its clinical management. Ophthalmic & Physiological Optics, 34*, 267-294.

https://doi:10.1111/opo.12128

Rosenfeld, S. I. (2010). *Evaluation and Management of Post-LASIK Dry Eye Syndrome.* International Ophthalmology Clinics, 50(3), 191-199.

Rouen, P. A., & White, M. L. (2018). *Dry Eye Disease Prevalence, Assessment, and Management.* Home Healthcare Now, 36(2), 74-83.

Sakane, Y., Yamaguchi, M., Yokoi, N., Uchino, M., Dogru, M., Oishi, T., & Ohashi, Y. (2013). *Development and Validation of the Dry Eye–Related Quality-of-Life Score Questionnaire. Ehime University School of Medicine,* 1331-1338. https://doi:10.1001/jamaophthalmol.2013.4503

Settas, G., Settas, C., Minos, E., & Yeung, I. Y. (2012). *Photorefractive keratectomy (PRK) versus laser assisted in situ keratomileusis (LASIK) for hyperopia correction*. https://doi:10.1002/14651858.CD007112.pub3

Shehadeh-Mashor, R., Mimouni, M., Shapira, Y., Sela, T., Munzer, G., & Kaiserman, I. (2019). *Risk Factors for Dry Eye After Refractive Surgery. Cornea, 38*(12), 1495-1499.

Shigeyasu, C., Yamada, M., Kawashima, M., Suwaki, K., Uchino, M., Hiratsuka, Y., & Tsubota, K. (2018). *Quality of life measures and health utility values among dry eye*

subgroups. *Health and Quality of Life Outcomes,* 2-8. https://doi:https://doi.org/10.1186/s12955-018-0999-3

Shoja, M. R., & Besharati, M. R. (2007). *Dry eye after LASIK for myopia: Incidence and risk factors. European Journal of Ophthalmology, 17*(1), 1-6.

Shortt, A. J., Bunce, C., & Bruce, D. S. (2006). *Evidence for Superior Efficacy and Safety of LASIK over Photorefractive Keratectomy for Correction of Myopia.* The American Academy of Ophthalmology, 1897-1908. https://doi:10.1016/j.ophtha.2006.08.013

Shtein, R. M. (2011). *Post-LASIK dry eye. Expert Review of Ophthalmology*, *6*, 575-582. https://doi:10.1586/EOP.11.56

Toda, I. (2018). *Dry Eye After LASIK. 59*(14), 109-115. https://doi.org/10.1167/iovs.17-23538

Uchino, M., & Schaumberg, D. A. (2013). *Dry Eye Disease: Impact on Quality of Life and Vision. Dry Eye Syndrome Diagnosis and Treatmen*, 1, 51-57. https://doi:10.1007/s40135-013-0009-1

Wilkinson, J. M., Cozine, E. W., & Khan, A. R. (2017). *Refractive Eye Surgery: Helping Patients Make Informed Decisions About LASIK. American Academy of Family Physicians, 95*(10), 637-644.

Wu, P. C., Huang, H. M., Yu, H. J., Fang, P. C., & Chen, C. T. (2016*). Epidemiology of Myopia. Asia-Pacific Journal of Ophthalmology, 5,* 386-393. https://doi:10.1097/APO.0000000000000236

Xie, W. (2015). *Avances recientes en láser en el lugar ojo seco asociado a queratomileusis. 99,* 107-112. https://doi:10.1111/cxo.12361

VII. ANEXO I

Test OSDI (Ocular Surface Disease Index).

El índice de enfermedades de la superficie ocular (OSDI) es uno de los cuestionarios más utilizados para evaluar la gravedad de la EOS (Uchino & Schaumberg, 2013).

¿Ha experimentado alguna de las siguientes alteraciones durante la última semana?						
	En todo momento	Casi en todo momento	En el 50% del tiempo	Casi en ningún momento	En ningún momento	
1. Sensibilidad a la luz	4	3	2	1	0	
2. Sensación de arenilla en los ojos	4	3	2	1	0	
3. Dolor de ojos	4	3	2	1	0	
4. Visión borrosa	4	3	2	1	0	
5. Mala visión	4	3	2	1	0	
¿Ha tenido problemas en los ojos que le han limitado o impedido realizar alguna de las siguientes acciones durante la última semana?						
	En todo momento	Casi en todo momento	En el 50% del tiempo	Casi en ningún momento	En ningún momento	
6. Leer	4	3	2	1	0	No sé
7. Conducir de noche	4	3	2	1	0	No sé
8. Trabajar con un ordenador o utilizar un cajero automático	4	3	2	1	0	No sé
9. Ver la televisión	4	3	2	1	0	No sé
¿Ha sentido incomodidad en los ojos en alguna de las siguientes situaciones durante la última semana?						
	En todo momento	Casi en todo momento	En el 50% del tiempo	Casi en ningún momento	En ningún momento	
10. Viento	4	3	2	1	0	No sé
11. Lugares con baja humedad (muy secos)	4	3	2	1	0	No sé
12. Zonas con aire acondicionado	4	3	2	1	0	No sé

Adaptada de OSDI-Squarespace[5]. *El test OSDI fue creado por el Outcomes Research Group en Allergan Inc., y ha sido internacionalmente aceptado.
Valoración:

- Puntuación total = suma de la puntuación de todas las respuestas (D).
- Ojo normal: D hasta 13.
- OSDI leve a moderado: de 13 a 22.
- OSDI moderado/grave: de 23 a 48.

VIII. ANEXO II

Carta tutor

o

CENTRO DE CIRUGÍA REFRACTIVA
Y CLÍNICA DE OJOS
DR. CARLOS FERRONI

Rosario, 16 de Noviembre de 2020

Universidad Abierta Interamericana

Sr. Director de la Carrera de Medicina

Dr. Weisburd Guillermo

De mi consideración:

Quien suscribe, Dr. Carlos Ferroni eleva a su conocimiento que ha tomado la tutoría del Trabajo Final de la carrera de Medicina titulado "Prevalencia de sintomatología de Ojo Seco post Cirugía Refractiva con EXCIMER LÁSER en pacientes de la Clínica Ferroni", cuya autora es la alumna Camila Mosconi, autorizando su presentación para la evaluación correspondiente, así como comprometiéndome a acompañarla en el acto de defensa del mismo ante las autoridades del Tribunal Evaluador, según reglas dispuestas por la Facultad.

Sin otro particular, saludo atentamente.

Dr. CARLOS FERRONI
MEDICO OFTALMOLOGO
MAT. NAC. 104292
MAT. PROV. 8447
REG. ESP. 37/086

España 212 · Rosario, Santa Fe · Argentina · Tel.: +54 341 449 6660 (rotativa)
contacto@clinicaferroni.com · www.clinicaferroni.com
@clinicaferronioficial

IX. ANEXO III

Carta Cotutor

o

CENTRO DE CIRUGÍA REFRACTIVA
Y CLÍNICA DE OJOS
DR. CARLOS FERRONI

Rosario, 16 de Noviembre de 2020

Universidad Abierta Interamericana

Sr. Director de la Carrera de Medicina

Dr. Weisburd Guillermo

De mi consideración:

Quien suscribe Dra. Valeria Ferroni, declara por medio de la presente hacerse cargo como cotutor del Trabajo Final de la carrera de Medicina titulado "Prevalencia de sintomatología de Ojo Seco post Cirugía Refractiva con EXCIMER LÁSER en pacientes de la Clínica Ferroni" cuya autora es la alumna Camila Mosconi, habiendo supervisado el plan correspondiente.

Sin otro particular, saluda atentamente.

M. VALERIA FERRONI
Médica Oftalmóloga
Mat. 21.618 - Rad. Esp. 37/0368

España 212 · Rosario, Santa Fe · Argentina · Tel.: +54 341 449 6660 (rotativa)
contacto@clinicaferroni.com · www.clinicaferroni.com
@clinicaferronioficial

X. ANEXO IV

Autorización de la Clínica de ojos Dr. Carlos Ferroni

CENTRO DE CIRUGÍA REFRACTIVA
Y CLÍNICA DE OJOS
DR. CARLOS FERRONI

De mi mayor consideración

Por medio de la presente, me dirijo a usted con el fin de solicitar su autorizaciónpara utilizar los datos contenidos en las historias clínicas de los pacientes operados de cirugía refractiva con Excimer láser atendidos en la Clínica de ojos del Doctor CarlosFerroni durante el periodo comprendido entre Enero y Abril 2021 con el fin de realizar este trabajo de investigación.

Dicho trabajo tendrá como objetivo evaluar el impacto de la Cirugía Refractiva con Excimer Láser sobre la sintomatología del ojo seco en pacientes operados en la Clínica del Dr. Carlos Ferroni en la ciudad de Rosario durante el periodo comprendido entre Enero y Abril 2021.

La obtención de datos será supervisada por el Dr. Carlos Ferroni y la Dra.Valeria Ferroni, quienes están a cargo de la tutoría de mi trabajo final para obtener el título de Médico. Se respetará el derecho a la confidencialidad de los datos obtenidos de acuerdo con lo dispuesto en la ley N° 25.326.

Dicho trabajo es requisito de la Universidad Abierta Interamericana (UAI) paraculminar mis estudios.

En espera de una respuesta favorable a mi pedido aprovecho a saludarlo con miconsideración más distinguida.

Dr. CARLOS FERRONI
MEDICO OFTALMOLOGO
MAT. NAC. 104275
MAT. PROV. 6447
REG. ESP. 37065

M. VALERIA FERRONI
Médica Oftalmóloga
Mat. 21.6[illegible] Reg. Esp. 37/0368

España 212 · **Rosario**, Santa Fe · **Argentina** · **Tel.: +54 341 449 6660** (rotativa)
contacto@clinicaferroni.com · **www.clinicaferroni.com**
@clinicaferronioficial