



Universidad de Valladolid



Cristina Arroyo del Arroyo

CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN CON INCOMODIDAD CON LENTES DE CONTACTO

TRABAJO FIN DE MÁSTER

MÁSTER EN INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS DE LA VISIÓN

2014/2015

Dirigido por:

Dra. María Jesús González García
Dr. Alberto López Miguel



Universidad de Valladolid



AUTORIZACIÓN DEL TUTOR PARA LA EXPOSICIÓN PÚBLICA DEL TRABAJO DE FIN DE MÁSTER

(Art. 6.2 del Reglamento de la UVA sobre la Elaboración y Evaluación del Trabajo Fin de Máster)

Dña. María Jesús González García y D. Alberto López Miguel en calidad de tutores del alumno/a Dña. Cristina Arroyo del Arroyo del Máster en Investigación en Ciencias de la Visión, curso académico 2014-2015

CERTIFICA haber leído la memoria del Trabajo de Fin de Máster titulado **“Caracterización de la población con incomodidad con lentes de contacto”** y estar de acuerdo con su exposición pública en la convocatoria de Septiembre

En Valladolid a 30 de Julio de 2015

Vº Bº

Fdo.: Dra. María Jesús González García
El/La Tutor/a

Vº Bº

Fdo.: Dr. Alberto López Miguel
El/La Tutor/a

ÍNDICE

CURRICULUM VITAE	1
APROBACIÓN DE LA COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DEL IOBA Y DEL COMITÉ ÉTICO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA DE LA UVA	3
RESUMEN	5
INTRODUCCIÓN	7
JUSTIFICACIÓN.....	10
HIPÓTESIS Y OBJETIVOS	11
MATERIALES Y MÉTODOS.....	13
1. TIPO DE ESTUDIO	13
2. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	13
3. MATERIALES Y MÉTODOS	13
4. ANÁLISIS ESTADÍSTICO	15
RESULTADOS.....	17
1. DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN.....	17
2. ANTIGUOS USUARIOS DE LC	17
3. ACTUALES USUARIOS DE LC.....	18
4. CARACTERIZACIÓN DE SUJETOS CON ILC.....	24
DISCUSIÓN	29
CONCLUSIONES.....	33
BIBLIOGRAFÍA	35
ANEXO I: CUESTIONARIO INCOMODIDAD CON LENTES DE CONTACTO	37
ANEXO II: CONSENTIMIENTO INFORMADO	43

CURRICULUM VITAE

CRISTINA ARROYO DEL ARROYO

DNI: 71164672-G



Teléfono: 651073481

Email: cristina.arroyodelarroyo@gmail.com



FORMACIÓN ACADÉMICA

2009-2012: **Diplomada en Óptica y Optometría** por la Universidad de Valladolid.

2012-2013: **Máster en Optometría clínica avanzada e Investigación** del Centro Boston de Optometría, de la Universidad Camilo José Cela.

EXPERIENCIA INVESTIGADORA

2011 (Julio- Septiembre): “**Jornadas estivales del Parque Científico-Tecnológico**” de la Universidad de Valladolid, colaborando en un proyecto de investigación en el IOBA.

2012 (Febrero-Agosto): **Beca de colaboración** en tareas de investigación realizada en el IOBA, otorgada por la Universidad de Valladolid.

Presentaciones en congresos

- **17-19/02/2012** Análisis in vitro de la influencia de la humedad relativa ambiental y del flujo de aire en la deshidratación de lentes de contacto hidrofílicas. XXII Congreso Internacional OPTOM. Madrid. Internacional. Comunicación en póster
- **24-27/10/2012** In vitro dehydration of hydrogel contact lens materials under several environmental conditions. 91st annual meeting, American Academy of Optometry. Phoenix, EE.UU. Internacional. Comunicación en póster.
- **13-14/04/2013** Silicone hidrogel UV-blocking contact lens protects human corneal epithelial cell from UV-B radiation-induced apoptosis and loss of viability. Congresso Internacional de Optometria e Ciencias da Visao, Braga, Portugal. Internacional. Comunicación en póster.
- **04-06/04/2014** Evaluación de la protección del filtro ultravioleta de las lentes de contacto hidrofílicas en un modelo experimental in vitro. XXIII Congreso internacional OPTOM Madrid. Nacional. Comunicación en póster.

Publicaciones

- Influence of environmental factors in the in vitro dehydration of hydrogel and silicone hydrogel contact lenses. J Biomed Mater Res B Appl Biomater. 2014;102: 764-771
- In vitro model for predicting the protective effect of ultraviolet-blocking contact lens in human corneal epithelial cells. Curr Eye Res, 2014 Oct 6:1-8

IDIOMAS

INGLÉS: Nivel B2, en posesión del **First Certificate in English** por la Universidad de Cambridge.



Universidad de Valladolid



Dña. M^a Paz García García como **Secretaria de la Comisión de Investigación** del Instituto Universitario de Oftalmobiología Aplicada (IOBA) de la Universidad de Valladolid,

CERTIFICA

Que el TFM titulado “**Caracterización de la población con incomodidad con lentes de contacto**” con número de registro 01/2015 de Dña. Cristina Arroyo del Arroyo, se encuentra en el momento de la última reunión de la Comisión de Investigación de 22 de enero de 2015

Aprobado

Pendiente de

Y para que así conste expido el presente certificado.

En Valladolid, a 23 de enero de 2015

Fdo.: M^a Paz García García

Secretaria de la Comisión de Investigación



COMITÉ ÉTICO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA ÁREA DE SALUD VALLADOLID- ESTE (CEIC-VA-ESTE-HCUV)

Valladolid a 26 de Febrero de 2015

En la reunión del CEIC ÁREA DE SALUD VALLADOLID – ESTE del 26 de Febrero de 2015, se procedió a la evaluación de los aspectos éticos del siguiente proyecto de investigación.

PI 15-222	CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN CON INCOMODIDAD CON LENTES DE CONTACTO	IOBA I.P.: CRISTINA ARROYO DE ARROYO EQUIPO: M ^a JESUS GONZALEZ, ALBERTO LOPEZ RECIBIDO: 06-02-2015
-----------	--	---

A continuación les señalo los acuerdos tomados por el CEIC ÁREA DE SALUD VALLADOLID – ESTE en relación a dicho Proyecto de Investigación:

Considerando que el Proyecto contempla los Convenios y Normas establecidos en la legislación española en el ámbito de la investigación biomédica, la protección de datos de carácter personal y la bioética, se hace constar el **informe favorable** y la **aceptación** del Comité Ético de Investigación Clínica del Área de Salud Valladolid Este para que sea llevado a efecto dicho Proyecto de Investigación.

Un cordial saludo.

F. Javier Álvarez

Dr. F. Javier Álvarez.

CEIC Área de Salud Valladolid Este –
Hospital Clínico Universitario de
Valladolid Farmacología

Facultad de Medicina, Universidad de
Valladolid, c/ Ramón y Cajal 7, 47005
alvarez@med.uva.es
jalvarezgo@saludcastillayleon.es

RESUMEN

Propósito: Caracterizar a la población usuaria de lentes de contacto (LC) que sufre de incomodidad con LC (ILC) en términos demográficos, hábitos de uso de LC y sintomatología y diferenciarlos de aquellos que no lo padecen.

Materiales y métodos: Se creó un cuestionario donde se reflejaron los hábitos de uso y la sintomatología de los usuarios de LC. Se realizó una fase de pilotaje a 25 personas, para comprobar la validez de las preguntas. Se administró el cuestionario a la comunidad de la Universidad de Valladolid, mediante un servidor de cuestionarios *online*. La muestra recogida fue de 1361 cuestionarios. Se realizó un análisis descriptivo y de asociación entre las distintas variables. Se determinaron como preguntas clave para definir la ILC las preguntas 29 y 30 del cuestionario (Anexo I).

Resultados: La media de edad de la muestra fue de 27.2 ± 10.4 años, siendo el 67.6% mujeres y 32.4% hombres. El 72.2% eran estudiantes universitarios y el 27.8% trabajadores. El 18.4% de los encuestados fueron antiguos usuarios de LC, cuyo principal motivo de abandono fue la sensación de sequedad e incomodidad (48.6%). El 81.6% fueron actuales usuarios de LC. Según el criterio predeterminado para diferenciar la ILC, el 50.9% de los usuarios lo padecía. No se encontró asociación significativa entre tener ILC y el género, el tipo de trabajo desempeñado, padecer alergias, tomar medicamentos, el tiempo usando LC, acudir a revisiones, el tipo de LC, su reemplazo, su limpieza, alargar el reemplazo de las LC y el uso de lágrimas artificiales. Sí se observó asociación entre la ILC las horas y días de porte de LC, cambio de hábitos de uso de las LC, la realización de ciertas actividades o uso del PC, el entorno en el que se encontraban los usuarios, al igual que la incomodidad antes de quitarse sus LC o su deseo por llevar LC y su satisfacción con ellas.

Conclusiones: Mediante un cuestionario se han podido determinar ciertas características comunes en aquellos usuarios de LC que padecen ILC y diferenciarlas de quienes no lo padecen. La ILC es un problema que afecta al 50% de los usuarios de LC de nuestra muestra, que se caracterizan por disminuir las horas de uso de LC, bajo deseo por su porte y no cubrir sus necesidades. Además se han identificado las actividades más propensas a generar tales síntomas. En antiguos usuarios de LC se revela que los principales motivos de abandono fueron la incomodidad y sequedad, razones clave en el diagnóstico de ILC. La ampliación de la muestra a otra población será necesaria en futuros estudios.

INTRODUCCIÓN

El número de usuarios de lentes de contacto (LC) aumenta cada año, en España en el año 2012, concretamente, había entorno a 2.500.000 de usuarios, que correspondía al 7,4% de la población entre 12 y 65 años.¹ Y se estima que, aproximadamente hay más de 140 millones de usuarios en todo el mundo.²

Las molestias ocasionadas por el uso de LC (Incomodidad con LC - ILC) es un problema muy extendido, que puede ocasionar el cese de su uso, algunos de los síntomas más habituales son ojo seco, enrojecimiento, sensación de cuerpo extraño, mala visión o sensibilidad a la luz.³ Se calcula que hasta el 50% de los usuarios de LC sufre cierta sintomatología⁴ con frecuencia o relevancia³ y, entre el 12% y el 51% de los que la sufren abandonan su uso,⁵ siendo uno de los motivos más comunes de las visitas al optometrista u oftalmólogo.

La causa más común de abandono de uso de LC es la incomodidad y sequedad,^{4,6} cuyos síntomas son similares a los que padecen las personas que sufren el síndrome de ojo seco, es por ello que se ha denominado como “ojo seco inducido por el uso de lentes de contacto”. Ello se asocia a alteraciones en la función de la agudeza visual,⁷ reducción en el tiempo de uso,⁸ incrementos del riesgo de desecación de la superficie ocular o infección bacteriana.⁹

También se ha demostrado que los usuarios de LC son 12 veces más propensos a referir síntomas de ojo seco que los sujetos emétopes y 5 veces más que los sujetos que utilizan gafas.¹⁰

Según un informe recientemente publicado por la *Tear Film & Ocular Surface Society* (TFOS) se define ILC como “afección caracterizada por sensaciones oculares adversas, episódicas o persistentes, relacionadas con el uso de LC, ya sea con o sin alteración de la visión, resultado de la reducción de compatibilidad entre la LC y el entorno ocular, que puede llevar a la disminución del tiempo de uso y al abandono del uso de LC”.²

Se ha establecido que el ILC puede estar causado por:²

- Factores asociados a la propia LC:
 - o Material
 - o Diseño
 - o Adaptación
 - o Mantenimiento y limpieza
- Factores asociados al medio que rodea a la LC:
 - o Factores inherentes al usuario
 - o Factores modificables del usuario
 - o Propiedades oculares del usuario
 - o Medio ambiente que rodea al usuario

Con respecto al material y diseño de las LC, los avances en la industria han permitido mejorar la frecuencia de reemplazo de las LC, la permeabilidad al oxígeno y su adaptación en el ojo de cada usuario. Durante 30 años la investigación en LC se ha centrado en buscar una mayor permeabilidad al oxígeno (Dk) en LC hidrofílicas, con el fin de reducir al máximo la hipoxia corneal inducida por el uso, así como la hiperemia limbal.¹¹ Sin embargo, la sensación de sequedad al final del día de porte de las LC no se ha conseguido solventar completamente.¹²

Se ha demostrado que las LC hidrofílicas con menor contenido en agua tienden, en menor medida, a producir síntomas de ojo seco.¹³ La clasificación de materiales de las LC según la FDA (*Food and Drug Administration*, EEUU) ha resultado ser un fuerte indicador del ojo seco asociado al uso de LC. Específicamente, las LC pertenecientes a los grupos II y IV (materiales de alta hidratación no iónicos e iónicos respectivamente) están de 2 a 3 veces más relacionados con esta condición que las LC del grupo I (materiales no iónicos de baja hidratación).¹⁴

Así mismo, algunos estudios indican que la readaptación de LC con hidrogel de silicona (LCH-Si), en pacientes con ILC, reduce la presencia de sequedad asociada a la discontinuación del uso de LC,¹⁵ por lo que el abandono de uso de las LC es menos frecuente en aquellos que portan LCH-Si.¹⁶ Sin embargo, los resultados de los estudios publicados son controvertidos, ya que en algunos casos el confort percibido por parte del paciente no ha mejorado de manera significativa respecto a muchas lentes de hidrogel convencional (LCH).¹⁷

En relación con el tipo de uso, hay estudios que afirman¹⁸ que no hay diferencias significativas entre el uso diario y el uso prolongado en términos de confort. Sin embargo, numerosos usuarios que hacen un uso prolongado de las LC refieren mayores niveles de incomodidad e irritación por la mañana.¹⁸ A pesar de ello, prefieren esta opción en base a su conveniencia.

El tiempo de uso de la LC y su reemplazo son variables importantes que influyen en la ILC, a medida que la lente comienza a atraer componentes de la película lagrimal.¹⁹ El reemplazo diario aporta muchas mejoras y beneficios en cuestión de confort,²⁰ incluso en comparación con aquellas LC de reemplazo mensual o trimestral.²¹

Otro de los factores importantes relacionados con el ILC es el factor ambiental que rodea al usuario. Se ha comprobado que, ciertos ambientes adversos como baja humedad, elevadas temperaturas o la presencia de flujos de aire, influyen en la deshidratación de las LC²² y, por tanto, en su confort a lo largo del día.²³

Por último, destacar el factor relacionado con el usuario de las LC, dado que aquellas personas que sufren de ojo seco sin el uso de LC son más propensas a padecer ILC.¹⁴ A diferencia de otras variables sociodemográficas, el género femenino, es entre 1.5 y 2 veces más propenso que el masculino a sufrir síndrome de ojo seco,²⁴ y también es más propenso a la condición de ojo seco inducido por el uso de LC.¹³

Debido al incremento de pacientes con ILC, las soluciones asociadas con esta condición también han aumentado. Desde la readaptación a otros materiales o tipos de LC, hasta el uso de lágrimas artificiales o humectantes. No obstante, es interesante puntualizar que, a pesar del uso de dichos tratamientos, los sujetos siguen estando clasificados como personas con ILC.¹⁴ Esto sugiere que las actuales opciones de tratamiento no son totalmente eficaces.

Se han diseñado diferentes cuestionarios para evaluar la sintomatología de pacientes con síndrome de ojo seco, como el Ocular Surface Disease Index (OSDI).²⁵ Sin embargo, hasta hace poco tiempo, estos no han sido diseñados específicamente para usuarios de lentes de contacto.⁶

A este respecto, uno de los más usados es el "Contact Lens Dry Eye Questionnaire" (CLDEQ). El objetivo de este cuestionario es clasificar a los sujetos portadores de LC en sintomáticos o asintomáticos.²⁶ En otro estudio se formuló un cuestionario específico para encontrar un patrón de uso de las LC entre estudiantes de varias universidades y así poder relacionarlo con los problemas de uso.²⁷ Los resultados revelaron que los problemas de uso de las LC tendían a reducirse con mayor uso de

las LC, así mismo, también estaban relacionados con el nivel de higiene, ambiente y condiciones meteorológicas.

JUSTIFICACIÓN

Numerosos estudios han evaluado los signos y síntomas de la ILC en usuarios de LC de todo tipo de material, diseño y reemplazo. Estos resultados han servido para generar un importante avance en el mundo de las LC, sin embargo la ILC sigue estando presente y sigue siendo el principal motivo de abandono de uso de las LC y, es por ello, un importante punto de estudio.

Es por ello que se estima necesario caracterizar los hábitos de la población que sufre sintomatología relacionada con la ILC a través de un cuestionario autoadministrado, con el fin último de poder determinar cuáles pueden ser los factores que favorecen la aparición de ILC.

HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

HIPÓTESIS

Existen una serie de características y hábitos de uso que definen a los portadores de lentes de contacto que presentan incomodidad con lentes de contacto y que los diferencian de aquellos que no lo reportan.

OBJETIVOS

- ✓ Creación y validación de un cuestionario de caracterización de los sujetos que sufren incomodidad con lentes de contacto.
- ✓ Análisis de las características y hábitos de uso de los usuarios de lentes de contacto con y sin incomodidad con lentes de contacto.
- ✓ Evaluar el perfil de los usuarios que han abandonado el uso de lentes de contacto y averiguar si existe relación con la incomodidad con lentes de contacto.

MATERIALES Y MÉTODOS

1. TIPO DE ESTUDIO

Se trata de un estudio prospectivo, observacional, descriptivo y transversal.

Este estudio se aprobó por la comisión de investigación del IOBA y por el comité ético del Hospital Clínico Universitario de Valladolid.

2. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

Inclusión:

- ✓ Sujetos mayores de 18 años
- ✓ Usuarios actuales de LC
- ✓ Antiguos usuarios de LC

Exclusión:

- × No usuarios de LC
- × Sujetos a los que se haya realizado cualquier técnica de cirugía refractiva corneal

3. MATERIALES Y MÉTODOS

1. **Fase de creación del cuestionario:** se formó un grupo constituido por 3 ópticos-optometristas (CA, AL, MJG) y con la colaboración de un estadístico (IF). Primero se hizo la búsqueda bibliográfica pertinente, donde se evaluó la actualidad del tema y su relevancia. A raíz de los artículos encontrados se creó un cuestionario (Anexo I) que abarca todos los puntos a tratar. Este cuestionario se divide en los siguientes bloques
 - Características demográficas y personales, cuyo fin era poder comparar si existía un factor demográfico o ambiental que influyera en la aparición de ILC. Recoge información en lo referente a la edad, sexo, profesión, *hobbies*, alergias, medicación y cirugías oculares.
 - Antiguos usuarios de LC, cuyo objetivo era poder conocer si el motivo de abandono de las LC estaba relacionado con la aparición de ILC.

- Actuales usuarios de LC, a su vez dividido en:
 - Tipo de las LC
 - Limpieza de las LC
 - Uso y hábitos con las LC
 - Síntomas con las LC
 - Incomodidad y satisfacción con sus LC

2. Fase de pilotaje: el fin de esta fase fue evaluar la fiabilidad del cuestionario y saber si sus preguntas eran repetibles, así como comprobar que el formato de las preguntas era el adecuado.

Se realizó un pilotaje con 25 sujetos a los que se les administró el cuestionario dos veces en un periodo de 15 días y se cotejaron las respuestas. El medio de administración del cuestionario fue mediante una web específica para la creación de cuestionarios (www.onlineencuesta.com), para así poder comprobar su funcionamiento.

Los sujetos que formaron parte de esta fase firmaron el consentimiento informado (Anexo II).

Tras el análisis de los resultados de esta fase, el cuestionario incluido en el Anexo I fue ajustado, de forma que la estructura del mismo o la comprensión de algunas preguntas mejoraron y se incluyó alguna opción o pregunta más (el cuestionario actual en negro y lo que ha sido modificado en rojo en el Anexo I).

3. Difusión del cuestionario a la comunidad de la Universidad de Valladolid. La difusión se realizó a través de los servicios centrales de la Universidad de Valladolid, enviando un correo electrónico a la población diana de este estudio (usuarios de LC o antiguos usuarios), en el que se solicitó que rellenasen el cuestionario, de forma completamente voluntaria y anónima, y donde tenían un enlace al cuestionario generado en la plataforma www.onlineencuestas.com. El correo electrónico enviado se cita a continuación:

“En el IOBA estamos realizando un proyecto de investigación para analizar las características de la población que usa lentes de contacto. Para ello hemos desarrollado un cuestionario *on-line* que le llevará 5 minutos rellenarlo. Si usa lentes de contacto o las ha usado alguna vez, y quiere colaborar con este estudio, pinche en el siguiente enlace: <https://www.onlineencuesta.com/s/e182ec8> que le llevará a la encuesta.

Muchas gracias por su colaboración.

Un cordial saludo”

Tras 15 días del envío del correo electrónico se envió otro correo con el fin de recordar a los destinatarios la existencia de tal proyecto y lograr una mayor muestra. El periodo en el que los voluntarios respondieron al cuestionario está comprendido desde el 20 de Abril hasta el 4 de Mayo de 2015.

4. **Análisis:** finalmente, se recogieron los datos de los cuestionarios completados y se analizaron.

4. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS (versión 20.0 para Windows). El estadístico descriptivo se usó para cotejar la distribución de las variables del estudio. Este análisis fue utilizado tanto para analizar los datos de la fase piloto, como los datos finales del cuestionario. Durante la fase piloto también se hizo una comparación temporal de las respuestas entre ambas rondas mediante la prueba chi-cuadrado y el test de McNemar para comprobar la fiabilidad del cuestionario.

Posteriormente se creó la variable denominada ILC, en la que se distinguían los sujetos que padecen ILC de los que no lo padecen, según el criterio de las preguntas 29 y 30 del cuestionario (descritas a continuación), se contrastó con el resto de variables del cuestionario en busca de asociaciones con tal condición. Las pruebas usadas para dicho contraste en la fase final del análisis fueron las tablas de contingencia y contraste chi-cuadrado.

Los resultados se expresan mediante el número (N), el porcentaje y el intervalo de confianza al 95% (IC).

El criterio utilizado para discernir a aquellos usuarios con ILC se basa en la respuesta concreta de las siguientes preguntas:

- ✓ Pregunta 29. Marcaron “sí” a los síntomas “sequedad” o “incomodidad” con sus LC, y “no” con sus gafas.
- ✓ Pregunta 30. Marcaron que sí han de quitarse sus LC antes de tiempo.

Pregunta 29. Marque en la fila donde se indica cual o cuales de los siguientes síntomas ha sufrido tanto con gafas (o sin sus lentillas puestas) como con sus lentillas puestas.

	Sequedad	Incomodidad	Ojo rojo	Ojo lloroso	Picor	Mala visión lejos	Mala visión cerca	Las lentes se ensucian	No he sufrido ningún síntoma
Lentillas	✓	✓							
Gafas									

Pregunta 30. ¿Ha sentido la necesidad de quitarse las lentillas antes de lo deseado a causa de estos síntomas?

- a. No
- b. Sí**

RESULTADOS

1. DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN

El correo electrónico se envió a toda la población de la Universidad de Valladolid (cuyo correo electrónico figura en la base de datos del centro de proceso de datos), haciendo un total de 30789 personas. Aplicando el porcentaje de usuarios de LC en España, un 7.4%,¹ obtuvimos que 2278.3 personas en la Universidad de Valladolid usaban LC. El número de respuestas obtenidas fue de 1361, que correspondió al 59.73 % de los usuarios estimados de LC en la Universidad de Valladolid.

El rango de edad de los sujetos comprendió desde los 18 a los 73 años y la media de edad fue de 27.2 ± 10.4 años. El número de mujeres fue de 920 (67.6%, 65.1-70.1) y el de hombres de 441 (32.4%, 29.9-34.9).

El 72.2 % (69.8-74.6) de los encuestados eran estudiantes, el 25.6 % (23.3-27.9) trabajaban en lugares cerrados (oficinas, laboratorios, hospitales, colegios...) y el 2.1% (1.3-2.9) desempeñaba trabajos al aire libre y en lugares cerrados.

Un total de 323 personas (23.7%, IC 21.4-26) indicaron tener alergias estacionales, atopia o asma y 304 personas (22.3%, 20.1-24.5) indicaron tomar algún tipo de medicamento (Tabla 1). El 6.7% (5.4-8.0) de los sujetos había sido operado de los ojos previamente.

Tabla 1. Tipos de medicamentos que refirieron tomar

	Para la alergia	Para el acné	Anticonceptivos	Para depresión y/o ansiedad	Para el corazón	Para la tensión	Otros
Número	75	17	135	37	9	14	109
(%)	(5.5)	(1.2)	(9.9)	(2.7)	(0.7)	(1.0)	(8.0)

2. ANTIGUOS USUARIOS DE LC

En este bloque se realizaron dos preguntas, una relacionada con el tipo de LC que usaron y otra con el motivo por el cual dejaron de usar LC. De las 1361 personas encuestadas, 251 (18.4%, 16.3-20.5) las habían utilizado en el pasado. El 8.8% (5.3-12.3) de los antiguos usuarios de LC portaban LC gas permeables, el 79.7% (74.7-84.7) utilizaban LCH y el 11.6% (7.6-15.6) LCH-Si.

Los motivos por los que abandonaron el uso de LC y la frecuencia con la que se han elegido se describen en la tabla 2.

Tabla 2. Motivos de abandono de las LC

Motivos	Número	Porcentaje (IC 95%)
Incomodidad	122	48.6 (39.2 – 52.1)
Sequedad	105	41.8 (35.5-47.8)
No necesidad	40	15.9 (8.7-16.8)
Ahorro	52	20.7 (15.7-25.6)
Estético	19	7.6 (4.8-11.5)
Recomendación profesional	22	8.7 (4.5-10.5)
Otros	30	12.0 (9.3-14.7)

Algunos de los principales motivos englobados en la opción de “otros” fueron el mal manejo que tenían con las LC (2.8%), la pereza por usarlas (2.8%), la presencia de conjuntivitis (3.2%) o la mala visión que tenían con ellas (3.4%).

3. ACTUALES USUARIOS DE LC

Del total de la muestra, 1110 sujetos (81.6%, 79.5-83.7) respondieron que actualmente usaban LC. De estos, se descartaron 6 por haberse sometido a alguna técnica de cirugía refractiva corneal. El tiempo medio que llevaban usando LC estos sujetos fue de 8.2 ± 7.2 años, y 622 de estos (56.3%, 53.4-59.2) indicaron haber cambiado alguna vez de tipo de LC. El tiempo transcurrido desde la última vez que cambiaron el tipo de LC se muestra en la figura 1.

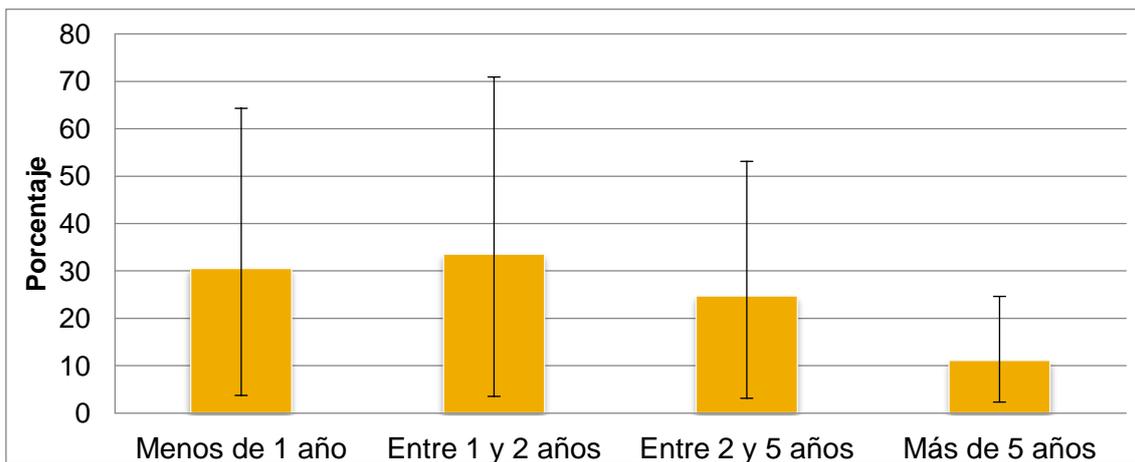


Figura 1. Indique cuándo fue la última vez que cambió de tipo de LC

Siendo el principal motivo del cambio la incomodidad que le producían las LC anteriores (46.4%, 42.5-50.3), seguido por la recomendación del cambio por parte de un profesional (35.3%, 31.5-39.1) (Figura 2).

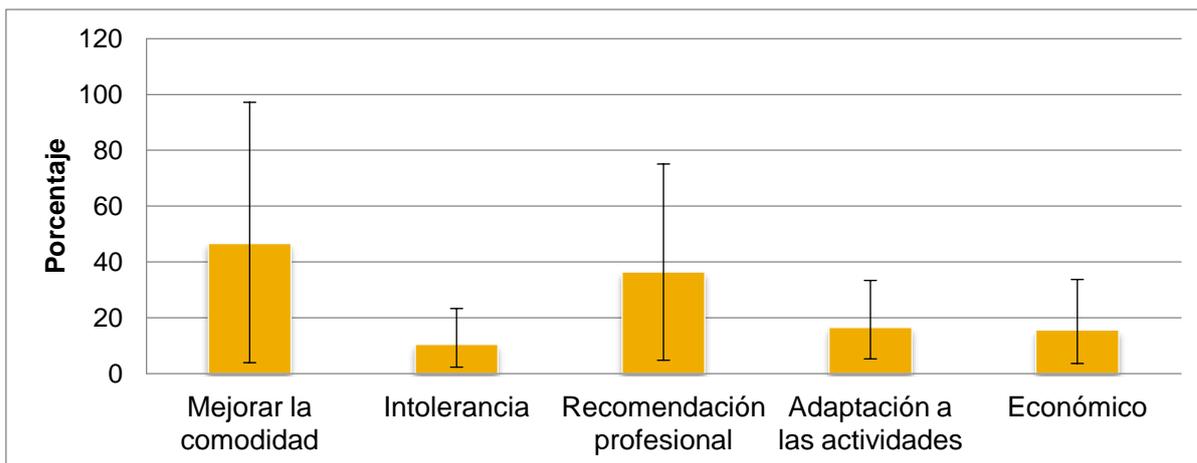


Figura 2. Motivo por el que cambió de tipo de LC

En la pregunta referente a si acudía a revisiones, un 51.3% (48.4-54.2) de los encuestados respondió que “sí, frecuentemente (una o más de una vez al año)”, mientras que el 31.2% (28.5-33.9) solo acude cuando tiene problemas con sus LC. El 17.6% (15.4-19.8) restante no acude a ninguna revisión.

3.1 Tipo y reemplazo de las LC

El uso de LC gas permeables correspondió a un 5.8% (4.4-7.2) de los encuestados, siendo las LC blandas las más usadas, con un 61.1 % (58.2-64.0) de usuarios de LCH y un 33.2% (30.4-36.0) de usuarios de LCH-Si.

Con respecto a la frecuencia de reemplazo de las LC se pueden ver los resultados en la tabla 3.

Tabla 3. Frecuencia de reemplazo

Frecuencia de reemplazo	Número	Porcentaje (IC 95%)
Diaria	204	18.5 (16.2-20.7)
Quincenal	54	4.9 (3.6-6.2)
Mensual	685	62.0(59.3-64.9)
Trimestral	79	7.2 (5.7-8.7)
Anual o mayor	82	7.4 (5.9-9.1)
Total	1104	100,0

Más de la mitad de las personas encuestadas (68.2%, 65.5-70.9) afirmó alargar la frecuencia de reemplazo de sus LC. Los motivos por los que se responde esto se muestran en la tabla 4.

Tabla 4. Motivo por el que alargan el reemplazo

Motivos	Número	Porcentaje (IC 95%)
Estoy bien con ellas y no las cambio hasta que empiezan a molestar	255	34.2 (30.9-36.8)
Para ahorrar dinero	71	9.3 (6.7-10.7)
Porque no las uso todos los días o las uso pocas horas al día	337	44.7 (40.6-47.8)
Porque no recuerdo cuando debo cambiarlas	90	11.8 (9.2-14.1)
Total	753	100,0

3.2 Limpieza

El 85.3% (83.2-87.4) de los encuestados usaba solución única para la limpieza y mantenimiento de sus LC, un 4.7% (3.5-5.9) usaba peróxido de hidrógeno y un 10% (8.2-11.8) indicó no usar ningún tipo de limpieza debido a que usaba LC diarias. Igualmente un 3.3% (2.2-4.4) refirió usar otros productos además de los marcados, tales como jabones, limpiadores enzimáticos, solución salina o humectantes.

También se les preguntó si frotaban las LC manualmente para limpiarlas. Los resultados recogidos muestran que 542 personas (49.1%, 46.2-52.0) refirieron no frotar sus LC, 378 (34.2%, 31.4-37.0) lo hacen al ponerse las LC y tan solo 184 (16.7%, 14.5-18.9) lo hacen cuando se quitan las LC.

3.3 Uso de LC

La media de horas de uso de LC al día es de 7.8 ± 3.4 horas/día y usan sus LC una media de 4.6 ± 2 días a la semana.

Al preguntarles si siempre habían usado así sus LC o habían cambiado sus hábitos de uso, el 40.9% (38.0-43.8) indicó que actualmente usa menos sus LC que en el pasado, un 35.1% (32.3-37.9) indicó que han mantenido el hábito de uso y un 24% (21.5-26.5) que ahora usa más sus LC.

A aquellos que marcaron un menor uso de sus LC en la actualidad, se les preguntó los motivos de este cambio (Tabla 5).

Tabla 5. Motivo por el que ahora usan menos sus LC

Motivos	Número	Porcentaje (IC 95%)
Incomodidad	76	16.70 (12.5-19.3)
Sequedad	99	21.76 (17.9-25.2)
No necesidad	153	33.63 (29.1-37.5)
Ahorro	6	1.31 (0.9-1.7)
Estético (me gustan más las gafas)	55	12.09 (9.0-14.9)
Recomendación profesional	41	9.01 (6.5-11.9)
Otros	25	5.50 (3.2-6.5)

Algunos de los motivos más repetidos incluidos en el apartado de “otros” son la alternancia con las gafas (1.1%), para que el ojo descanse (1.1%), por una pobre visión con sus LC (1.8%) o por sus horarios laborales o de estudios (1.5%).

Así mismo también se preguntó por su deseo por llevar LC, el mismo número de personas (43.8%, 40.9-46.7) afirmó tener un deseo alto que un deseo moderado y, un 12.4% (10.5-14.3) de las personas marcaron un bajo deseo por usarlas.

Acorde con la cuestión anterior también se indagó sobre si el uso de LC cubría sus necesidades o su deseo por usarlas. Para el 75.8% (73.3-78.3) de la población sí se cubría, mientras que para el 24.2% (21.7-26.7) no.

3.4 Hábitos de uso de las LC

El 98.6% (97.9-99.3) de los encuestados respondió que no duerme con sus LC, siendo tan solo 3 las personas que indicaron dormir habitualmente (20-30 días/mes) con sus LC. Algunos especifican que duerme con las LC en algunas siestas (6 sujetos).

Con respecto al uso del ordenador mientras porta sus LC, los datos se reflejan en la tabla 6.

Tabla 6. Uso del ordenador con las LC

Horas uso ordenador	Número	Porcentaje (IC 95%)
No	516	46.7 (43.8-49.8)
Menos de 1 hora al día	166	15.0 (12.8-17.2)
Entre 1-3 horas al día	195	17.7 (15.5-20.1)
Entre 3-5 horas al día	113	10.2 (8.5-12.0)
Entre 5-8 horas al día	96	8.7 (7.0-10.3)
Más de 8 horas al día	18	1.6 (0.9-2.5)
Total	1104	100

De aquellos que respondieron que sí usaban el ordenador con sus LC (53.3%, 49.3-57.3) el 39.5% (35.5-43.5) afirmó notar habitualmente incomodidad con sus LC mientras lo usa.

A las 516 personas que respondieron que no usan el ordenador con las LC también se les pidió que indicaran el motivo (Tabla 7.)

Tabla 7. Motivo por el que no usan las LC con el ordenador

Motivos	Número	Porcentaje (IC 95%)
Porque no me apetece	220	42.4 (38.5-47.0)
Porque me molestan	182	35.1 (30.5-39.4)
Porque noto sequedad	240	46.2 (41.4-50.2)
Porque se ponen los ojos rojos	62	11.9 (9.1-14.9)
Porque no veo bien el PC	95	18.3 (15.2-21.9)

El cuestionario también incluye una pregunta referente a las actividades que realizan con sus LC y en las que noten incomodidad independientemente de las horas de uso que llevarán con ellas (Tabla 8).

Tabla 8. Actividades que provocan incomodidad con las LC

Actividades	Número	Porcentaje (IC 95%)
Con ninguna actividad	279	25.3 (22.8-28.0)
Trabajo	137	12.4 (10.4-14.4)
Estudio, lectura o visión cercana	637	57.7 (54.6-60.5)
Deporte	52	4.7 (3.6-5.9)
Conducción	119	10.8 (8.9-12.6)
Ocio o tiempo libre	91	8.2 (6.7-10.0)
Ver la televisión/cine	327	29.6 (26.9-32.4)

A mayores, en el campo libre que había para expresar otras actividades, 12 personas (1.1%, 0.5-1.7) indicaron que notaban incomodidad en cualquier actividad tras haber estirado el reemplazo de las LC.

E independientemente de la actividad que fuera, también se preguntó específicamente si notaban problemas con sus LC en entornos secos (aire acondicionado o

calefacción), con baja humedad o con viento. El 71.5% (68.8-74.2) respondió afirmativamente a la pregunta.

El 65.4% (62.6-68.2) de estos usuarios de LC no utiliza lágrimas artificiales durante el porte de sus LC, el 31.1% (28.4-33.8) refirió usarlas algún día suelto y un 3.5% (2.4-4.6) las usa una o varias veces al día.

3.5 Complicaciones asociadas

Con respecto a las enfermedades o infecciones relacionadas con el uso de LC, 965 personas (86.9%, IC 84.9-88.9) negaron haber tenido alguna y los 139 restantes (12.6%, IC 10.6-14.6) especificaron haber tenido alguna úlcera (4.4%, IC 3.2-5.6), conjuntivitis (6.4%, IC 4.9-7.8), queratitis (1.3%, IC 0.6-1.9) o papilas (0.7%, IC 0.2-1.2).

3.6 Síntomas

Con el fin de averiguar la presencia de síntomas con y sin las LC puestas, se creó una pregunta específica para ello, de tal forma que los voluntarios podían identificar los síntomas según los sintieran con o sin las LC. Los resultados se muestran en la figura 3.

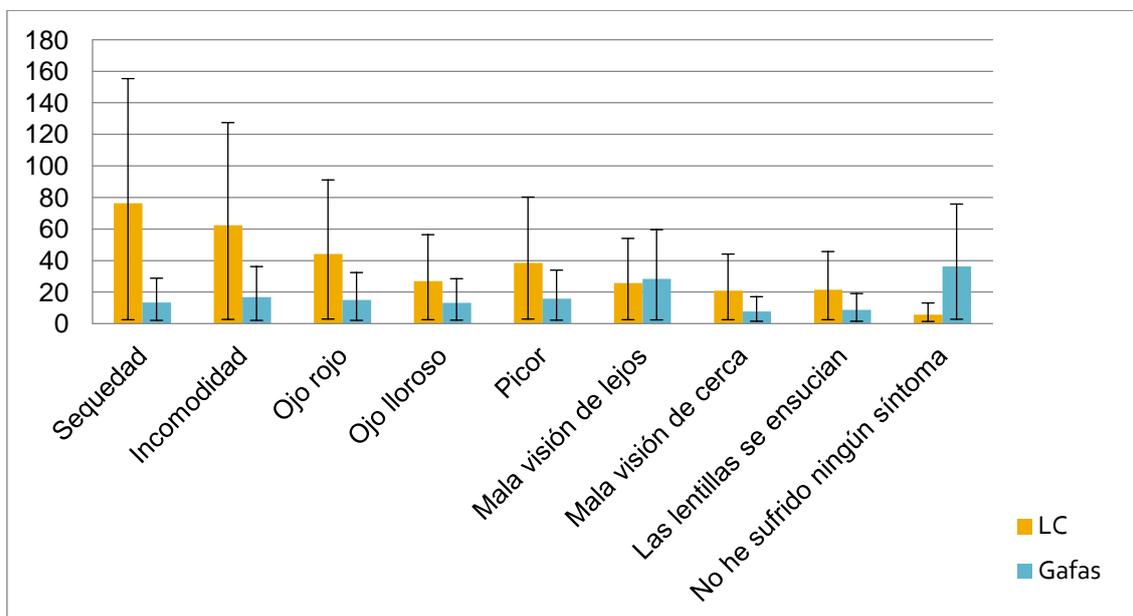


Figura 3. Síntomas que padecen con sus LC vs los síntomas con sus gafas

El 77.1% (74.5-79.5) de aquellos que presentan síntomas con sus LC puestas indicaron que sentían la necesidad de quitarse sus LC antes del tiempo requerido. El momento de aparición de los síntomas a lo largo del tiempo de uso se muestra en la figura 4.

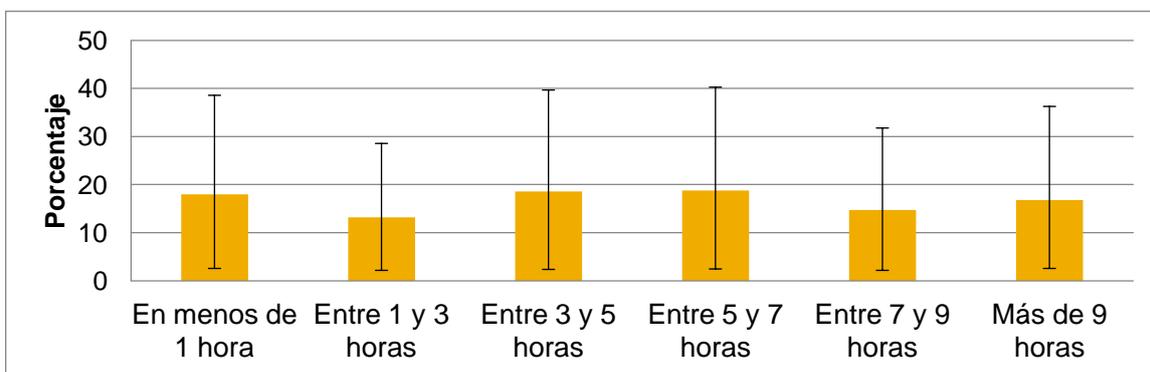


Figura 4. Aparición de los síntomas a lo largo del tiempo

Por último se evaluó la incomodidad general con sus LC antes de quitárselas, así como la satisfacción general con sus LC. La media de los encuestados se nota “algo incómodo” antes de quitarse sus LC y “muy satisfecho” con ellas (Tabla 9).

Tabla 9. Incomodidad y satisfacción con sus LC

	Muy incómodo	Incómodo	Algo incómodo	Nada incómodo
Porcentaje (IC 95%)	5.0 (3.7-6.3)	23.6 (21.1-26.1)	46.6 (43.7-49.5)	24.8 (22.3-27.3)
	Nada satisfecho	Algo insatisfecho	Algo satisfecho	Muy satisfecho
Porcentaje (IC 95%)	1.1 (0.5-1.7)	6.6 (5.1-8.1)	36.0 (33.2-38.8)	56.3 (53.4-59.2)

4. CARACTERIZACIÓN DE SUJETOS CON ILC

Según la definición admitida por el TFOS, se ha determinado a los sujetos que padecen ILC mediante el criterio de las preguntas 29 y 30 del cuestionario descrito anteriormente.

El número de sujetos que presentaron esta condición fue de 562 (50.9%) con respecto a los 1104 usuarios de LC (Tabla 10).

Tabla 10. Sujetos con ILC

ILC	Número	Porcentaje (IC 95%)
No	542	49.1 (46.1-52.2)
Sí	562	50.9 (47.8-53.9)
Total	1104	100.0

El tiempo transcurrido desde que los sujetos se ponían sus LC hasta que empiezan a notar estos síntomas y su relación con la ILC se refleja en la tabla 11, encontrando de forma significativa ($p=0.005$) un mayor número de sujetos con ILC entre aquellos que refieren tener antes los síntomas.

Tabla 11. Tabla de contingencia. Tiempo a partir del que notan los síntomas

Aparición de los síntomas	ILC		Total
	No (Número)	Sí N (%; IC95%)	
En menos de 3 horas	81	184 (69.4% ; 66.3-72.5)	265
Entre 3 y 7 horas	96	222 (69.8%; 66.7-72.9)	318
Más de 7 horas	112	156 (58.2%; 54.9-61.5)	268
Total	289	562	851

4.1 Características demográficas relacionadas con la ILC

No se han encontrado asociaciones significativas ($p<0.05$) entre la ILC y el sexo, el trabajo desempeñado ni las actividades realizadas en su tiempo libre. Tampoco se ha encontrado asociación significativa ($p<0.05$) entre los sujetos con ILC y el hecho de padecer alergias o tomar medicamentos.

Si se ha encontrado asociación ($p<0.05$) entre la ILC y la edad de los sujetos (Tabla 12), encontrando un mayor porcentaje de sujetos con ILC dentro del grupo de menor edad (entre 18 y 35 años).

Tabla 12. Tabla de contingencia. Grupos de edad de la muestra

Edad agrupada	ILC		Total
	No (Número)	Sí N (%; IC95%)	
18-35 años	460	509 (52.5%; 49.6-55.4)	969
36 – 51 años	60	39 (39.4%; 36.5-42.3)	99
52+ años	22	14 (38.9%; 36.0-41.8)	36
Total	542	562	1104

4.2 Relación del tipo de LC con la ILC

No se ha encontrado asociación con el hecho de haber cambiado en algún momento el tipo de LC. Pero sí cabe destacar que los motivos más señalados para el cambio de tipo de LC son la recomendación de un profesional o la mejor adaptación de las LC a las actividades que realizan los sujetos.

Con respecto al tipo de LC usada no se observó asociación con la ILC, ni tampoco con el reemplazo de las mismas. Así como tampoco se ha encontrado relación con el hecho de alargar dicho reemplazo.

La limpieza más utilizada por esta población de usuarios de LC es la solución única, pero no se ha visto asociación con la ILC, ni con el hecho de frotar sus LC. Así mismo ocurre con el hecho de utilizar lágrimas artificiales.

4.3 Uso de las LC de los sujetos con ILC

Se ha encontrado asociación significativa ($p < 0.05$) entre la ILC y las horas al día de uso de las LC, así como de los días a la semana de uso. Siendo más habitual usar las LC menos de 4 horas/día y entre 3 y 4 días/semana en usuarios con ILC (Tabla 13 y 14).

Tabla 13. Tabla de contingencia. Promedio de horas/día de uso de LC

Horas/día promedio de uso de LC	ILC		Total
	No (Número)	Sí N (%; IC95%)	
<= 4 horas	67	91 (57.6%; 54.7-60.5)	158
5 – 8 horas	265	323 (54.9%; 52.0-57.8)	588
9 – 12 horas	153	121 (44.2%; 41.3-47.1)	274
13+ horas	56	27 (32.53%; 29.8-35.3)	83
Total	541	562	1103

Tabla 14. Tabla de contingencia. Promedio de días/semana de uso de LC

Días/semana promedio de uso de LC	ILC		Total
	No (Número)	Sí N (%; IC95%)	
<= 2 días	107	113 (51.4%; 48.5-54.3)	220
3 – 4 días	95	159 (62.6%; 59.7-65.5)	254
5+ días	339	290 (46.1%; 43.2-49.0)	629
Total	541	562	1103

Así mismo también se ha encontrado asociación ($p < 0.05$) entre el hábito de usar actualmente menos las LC que anteriormente, un deseo bajo o moderado por llevar LC y el grupo de sujetos con ILC. Estos mismos sujetos también se caracterizan porque el uso que hacen de sus LC no cubre sus necesidades ($p = 0.024$).

Pero no hemos encontrado que la cantidad de años usando LC provoque la aparición de ILC.

4.4 Actividades con las LC e ILC

El uso del ordenador con sus LC en el grupo de personas con ILC se caracteriza por ser nulo o menor de 1 hora al día ($p = 0.008$) (Tabla 15) y, los motivos que desencadenan esto son esencialmente, la molestia que les ocasionan las LC (63.7%) o la pereza (47.5%) ($p = 0.01$). Incluso aquellos que refieren usar el ordenador con sus LC, el 53.9% nota incomodidad habitualmente ($p = 0.024$).

Tabla 15. Tabla de contingencia. Uso de PC con las LC

Uso del PC con las LC	ILC		Total
	No (Número)	Sí N (%; IC95%)	
Casi nunca	311	371 (54.4%; 51.5-57.3)	682
Entre 1-5 horas al día	164	144 (46.8%; 43.9-49.7)	308
Más de 5 horas al día	67	47 (41.2%; 38.3-44.1)	114
Total	542	562	1104

La única actividad que no les provoca la ILC es la realización de deporte; el trabajo (62%), actividades en visión próxima (57%), con pantallas (59.3%), actividades de ocio (68%) o la conducción (61%) sí tienen asociación con la ILC ($p < 0.05$). Y, en general,

encontrarse con sus LC en entornos secos, con baja humedad o viento también muestra asociación con la ILC ($p=0.000$).

La relación de ILC con el grado de incomodidad antes de quitarse sus LC y de satisfacción general con sus LC se muestra en las tablas 16 y 17 respectivamente, encontrándose de forma significativa un mayor porcentaje de sujetos con ILC entre los que referían sentirse muy incómodos o incómodos antes de quitarse las lentes y de menor nivel de satisfacción con ellas con respecto a los sujetos que no tienen ILC.

Tabla 16. Tabla de contingencia. Incomodidad antes de quitarse sus LC

Incomodidad antes de quitarse las LC	ILC		Total
	No (Número)	Sí N (%; IC95%)	
Muy incómodo	16	40 (71.4%; 68.7-74.1)	56
Incómodo	94	168 (64.1%; 61.3-66.9)	262
Algo incómodo	229	283 (55.3%; 52.4-58.2)	512
Nada incómodo	203	71 (26.0%; 23.4-28.6)	274
Total	542	562	1104

Tabla 17. Tabla de contingencia. Satisfacción con sus LC

Satisfacción con las LC	ILC		Total
	No (Número)	Sí N (%; IC95%)	
Nada satisfecho	5	7 (58.3%; 55.4-61.2)	12
Algo insatisfecho	31	42 (57.5%; 54.6-60.4)	73
Algo satisfecho	144	253 (63.7%; 60.9-66.5)	397
Muy satisfecho	362	260 (41.8%; 38.9-44.7)	622
Total	542	562	1104

DISCUSIÓN

La ILC es un problema muy extendido, que puede ocasionar el cese de uso de las LC.³ Mediante la administración de este cuestionario, creado específicamente para este estudio, se han caracterizado los hábitos de uso de las personas que se ha identificado que sufren ILC.

Uno de los criterios de exclusión a tener en cuenta era haber sido operado de cirugía refractiva corneal, puesto que es un factor de riesgo para padecer síndrome de ojo seco²⁸ y posible fuente de futuras complicaciones con el uso de LC. Es por ello que estos sujetos han sido descartados.

Primeramente se ha hecho un análisis descriptivo de la población que ha respondido a este cuestionario. La población diana de este estudio pertenece al Campus Universitario de Valladolid, por tanto la media de edad de esta población (27.2 ± 10.4 años) es, levemente más baja que la media de edad de los usuarios de LC en España (31.5 ± 13.9 años).¹⁷ La diferencia en lo que al sexo se refiere, siempre ha estado presente en los usuarios de LC, siendo la tasa de mujeres usuarias de LC de un 67% en todo el mundo,¹⁷ por lo que cabe esperar que se encuentren estas diferencias en nuestro estudio (67.6% mujeres y 32.4% hombres). Las mujeres son más propensas que los hombres a tener ILC,¹³ sin embargo en nuestra muestra no hemos encontrado dicha asociación.

Dado que uno de los principales lugares donde comienzan las molestias con las LC es en el trabajo, durante la realización de ciertas actividades, tales como uso de pantallas o exposición a ambientes adversos,²⁹ se creyó conveniente saber cuáles eran estos concretamente. Hay una clara tendencia, debido a las características de la muestra, a que los encuestados se dedicasen a estudios o trabajos en lugares cerrados, así como uso de ordenadores o tabletas como actividades principales.

Hechos, como ser alérgico³⁰ o tomar cierto tipo de medicamentos, como anticonceptivos, antihistamínicos o antidepresivos pueden afectar a la superficie ocular y provocar ojo seco²⁸ e ILC.¹⁴ Sin embargo los resultados muestran que en esta muestra no existe asociación entre tener alergia o tomar medicamentos y sufrir ILC.

Se ha descrito que un amplio porcentaje (12%-51%) de usuarios de LC que sufren ILC abandonan su uso, principalmente por motivos de incomodidad.⁵ En nuestra muestra, este grupo supone un 48.6% de los antiguos usuarios de LC, que abandonó su uso

por los síntomas de incomodidad y sequedad. Siendo el tipo principal de LC usada la LCH, hecho que es similar a lo reportado con anterioridad.¹⁵

Con respecto al grupo de actuales usuarios de LC, que corresponde a un 81.6% de la muestra total de los encuestados no se han encontrado diferencias entre aquellas personas que llevaban más años usando LC, en comparación con aquellas que llevaban menos años respecto de la aparición de ILC, a diferencia de otros estudios de características similares, donde sí aparecen asociaciones significativas.²⁷ Sin embargo, sí encontramos asociación entre la ILC y las horas de uso de las LC, ya que se ha visto que aquellos que usan las LC menos de 8 horas/día son aquellos que refieren problemas con ellas, como se muestra en otros estudios.²⁷ Este dato concuerda con el hecho de que las personas que se sientan más cómodas con sus LC, serán aquellas que hagan un mayor uso de las mismas.

Los individuos caracterizados con ILC refieren una disminución de las horas de uso con respecto al pasado y también un deseo por llevar sus LC entre moderado y bajo. La sintomatología más común que provoca esta tendencia es la incomodidad con sus LC y la sensación de sequedad, principales razones de abandono del uso de LC.^{4,6} Una de las condiciones requeridas para pertenecer al grupo de sujetos con ILC era la necesidad de quitarse las LC antes de tiempo a causa de los síntomas, hecho que se relaciona con que el uso de las LC no cubre las necesidades o deseos de estas personas. La mayoría de los usuarios comienzan a notar estos síntomas antes de las 7 horas tras ponerse las LC. Esto nos indica el progresivo menor uso que irán dando a sus LC.

Acudir a revisiones es importante para mantener un correcto uso de las LC, tanto si hubiera problemas, como si no los hubiera. Pero tampoco se han encontrado diferencias entre las personas que no acuden, las que acuden solo ante los problemas o, las que lo hacen con frecuencia. Otros estudios recogen datos similares, siendo aproximadamente un 15% las personas que nunca acuden a revisiones.¹

Aunque hay una clara tendencia a cambiar el tipo de LC por causas de incomodidad o intolerancia, no se ha encontrado asociación con la ILC. Esto puede ser debido a que aquellos que han cambiado el tipo de LC han resuelto en gran parte la ILC en el momento en el que se realizó la encuesta. El tipo de LC más usado por los sujetos caracterizados con ILC son las LCH y en la modalidad de reemplazo mensual. Estos datos coinciden con la predisposición en España en este tipo de adaptaciones, siendo

de un 3% las LC rígidas, aproximadamente un 40% las LCH y un 53% las LCH-Si; en la modalidad diaria un 25% y en mensual un 67%.¹⁷

Existen problemas ocasionados por aumentar el reemplazo de las LC,¹⁹ siendo una de las características principales de la muestra, sin embargo, no hay significación estadística en los sujetos con ILC. Una de las opciones más utilizadas para minimizar la ILC es el uso de un reemplazo diario de las LC,²⁰ no obstante no se ha visto asociación significativa con este hecho.

La tendencia en España es la de usar como método de limpieza solución única (93%),¹⁷ al igual que en este estudio, donde el porcentaje es del 86%, dejando por detrás al peróxido de hidrógeno con un 4.8% (algo más bajo que en España, 7%).¹⁷ Con respecto a la relación que mantiene la limpieza con los síntomas de la ILC, no hemos encontrado relación significativa en el uso de solución única en los sujetos definidos con ILC, así como tampoco con el uso de peróxido de hidrógeno. Aunque se observa que una mala costumbre, como no frotar las LC con el dedo al guardarlas, no tiene implicación significativa en los sujetos con ILC.

Debido a la persistencia de la ILC, las soluciones asociadas con esta condición también han aumentado. Entre ellas el uso de lágrimas artificiales o humectantes, que en ocasiones no siempre elimina el problema.¹⁴ Según muestran los datos la presencia de la ILC no está relacionada con el uso de lágrimas artificiales.

Una de las actividades menos realizadas con el porte de las LC es el uso del ordenador, siendo un 46.7% de la muestra la que no lo utiliza. Este valor se ve más incrementado concretamente en los sujetos con ILC (49.6%) por el hecho de agravar los síntomas durante la actividad. Otras de las actividades que provocan malestar con las LC y que se asocia con la aparición de ILC son la actividad laboral, lectura o actividades en visión cercana, la conducción y ver la televisión o ir al cine. No así pasa con las actividades al aire libre o la práctica de algún deporte.

Se ha de tener en cuenta que, muchas de estas actividades se realizan en entornos secos, con baja humedad relativa o flujo de aire, condiciones que se ha demostrado, deshidratan las LC²². El 71.5% de esta muestra percibe que estos problemas provocan la aparición de ILC.

Como cabe esperar, los sujetos con ILC notan más incomodidad con sus LC antes de quitárselas, en comparación con aquellos que no lo sufren. También se manifiesta en

su satisfacción general con sus LC, donde el mayor porcentaje de la muestra está poco satisfecho con sus LC.

Una de las limitaciones de este estudio es que la población diana del estudio se encuentra bajo unas características concretas de ámbito de trabajo (en un entorno universitario), esto ha provocado también que la muestra analizada sea más joven que la edad media de los usuarios de LC en España.

Otra de las dificultades encontradas es la de identificar los materiales exactos que los encuestados portaban con el objetivo de poder llegar a determinar aquellos que podrían influir en la mayor generación de ILC. Así como la dificultad de proporcionar una amplia gama de respuestas en las que todo el mundo se pueda sentir identificado, o la formulación de ciertas preguntas evitando la confusión.

La ampliación de la muestra a otra población será necesaria, para evitar el sesgo en la edad y en el ámbito universitario.

Líneas de futuro:

Este estudio se plantea como una primera parte de un estudio posterior, de mayor índole y amplitud. Se pretende realizar una selección de las preguntas que aportan más peso en el diagnóstico y en la clasificación de la ILC, así como validar esta encuesta en una población mayor y más diversa.

CONCLUSIONES

1. Mediante un cuestionario creado específicamente para evaluar el perfil de una población concreta, sujetos portadores de LC que sufren ICL, se han podido determinar ciertas características que reúnen en común y que les diferencian de los usuarios de LC que no padecen ILC.
2. La ILC es un problema que afecta al 50% de los usuarios de LC de nuestra muestra seleccionada. Dichos sujetos se caracterizan por:
 - Usar LCH de reemplazo mensual, portar sus LC menos de 7 horas al día aproximadamente y entre 3 y 4 días a la semana.
 - Una disminución de las horas de uso a lo largo del tiempo e incomodidad con sus LC antes de retirárselas.
 - Un bajo deseo por llevar LC y poca cobertura de las necesidades de los usuarios y baja satisfacción con las mismas.
 - Notar incomodidad con sus LC mientras realizan actividades cotidianas tales como conducir, trabajar, usar pantallas de ordenador o televisión y estar en lugares cerrados con flujo de aire.

Hábitos como no acudir a las revisiones, alargar el reemplazo de las LC o no limpiarlas adecuadamente no han mostrado relación con la presencia de ILC, a pesar de la importancia que estas medidas tienen a nivel clínico.

3. Los principales motivos de abandono de las LC de nuestra muestra fueron la incomodidad producida por el uso de LC y la sensación de sequedad, motivos que están directamente relacionados con la presencia de ILC.

BIBLIOGRAFÍA

1. Elisenda Ibañez. En España hay 2,5 millones de usuarios de lentes de contacto. *Gaceta Business* nº468. 2012: 84-88.
2. Nichols JJ, Willcox MDP, Bron AJ, et al. The TFOS International Workshop on Contact Lens Discomfort: executive summary. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2013;54(11): 7-13.
3. Pili K, Kasun B. Dry eye in contact lens wearers as a growing public health problem. *Psychiatria Danubina.* 2014;26(3):528-532.
4. Richdale K, Sinnott LT, Skadahl E, Nichols JJ. Frequency of and factors associated with contact lens dissatisfaction and discontinuation. *Cornea.* 2007;26(2):168-174.
5. Dumbleton K, Caffery B, Dogru M, et al. The TFOS International Workshop on Contact Lens Discomfort: report of the subcommittee on epidemiology. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2013;54(11): 20-36.
6. Begley CG, Caffery B, Nichols KK, Chalmers R. Responses of contact lens wearers to a dry eye survey. *Optom Vis Sci.* 2000;77(1):40-46.
7. Timberlake GT, Doane MG, Bertera JH. Short-term, low-contrast visual acuity reduction associated with in vivo contact lens drying. *Optom Vis Sci.* 1992;69(10):755-760.
8. Pritchard N, Fonn D, Brazeau D. Discontinuation of contact lens wear: a survey. *Int Contact Lens Clin.* 1999;26(6):157-162.
9. Bruinsma GM, van der Mei HC, Busscher HJ. Bacterial adhesion to surface hydrophilic and hydrophobic contact lenses. *Biomaterials.* 2001;22(24):3217-3224.
10. Nichols JJ, Ziegler C, Mitchell GL, Nichols KK. Self-reported dry eye disease across refractive modalities. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2005;46(6):1911-1914.
11. Stapleton F, Stretton S, Papas E, Skotnitsky C, Sweeney DF. Silicone Hydrogel Contact Lenses and the Ocular Surface. *Ocul Surf.* 2015;4(1):24-43.
12. Sankaridurg P, Lazon de la Jara P, Holden B. The future of silicone hydrogels. *Eye Contact Lens.* 2013;39(1):125-129.
13. Nichols JJ, Sinnott LT. Tear film, contact lens, and patient-related factors associated with contact lens-related dry eye. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2006;47(4):1319-1328.
14. Ramamoorthy P, Sinnott LT, Nichols JJ. Treatment, material, care, and patient-related factors in contact lens-related dry eye. *Optom Vis Sci.* 2008 Aug;85(8):764-72.
15. Schafer J, Mitchell GL, Chalmers RL, et al. The stability of dryness symptoms after refitting with silicone hydrogel contact lenses over 3 years. *Eye Contact Lens.* 2007;33(5):247-252.
16. Dumbleton K, Woods CA, Jones LW, Fonn D. The impact of contemporary contact lenses on contact lens discontinuation. *Eye Contact Lens.* 2013;39(1):93-99.
17. Jacinto Santodomingo, César Villa, Philip Morgan. Lentes de contacto adaptadas en España en 2014. *Gaceta óptica* nº500.2015. 20-23.

18. Nichols JJ, Mitchell GL, Zadnik K. Daily disposable vs. disposable extended wear: a contact lens clinical trial. *Optom Vis Sci.* 2000;77(12):637-647.
19. Lin ST, Mandell RB, Leahy CD, Newell JO. Protein accumulation on disposable extended wear lenses. *CLAO J.* 1991;17(1):44-50.
20. Jones L, Brennan N a, González-Méjome J, et al. The TFOS International Workshop on Contact Lens Discomfort: report of the contact lens materials, design, and care subcommittee. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2013;54(11): 37-70.
21. Solomon OD, Freeman MI, Boshnick EL, et al. A 3-year prospective study of the clinical performance of daily disposable contact lenses compared with frequent replacement and conventional daily wear contact lenses. *CLAO J.* 1996;22(4):250-257.
22. Martín-Montañez V, López-Miguel A, Arroyo C, et al. Influence of environmental factors in the in vitro dehydration of hydrogel and silicone hydrogel contact lenses. *J Biomed Mater Res B Appl Biomater.* 2014;102(4):764-771.
23. Hall B, Jones S, Young G, Coleman S. The on-eye dehydration of proclear compatibles lenses. *CLAO J.* 1999;25(4):233-237.
24. Moss SE, Klein R, Klein BE. Prevalence of and risk factors for dry eye syndrome. *Arch Ophthalmol.* 2000;118(9):1264-1268.
25. García-Catalán MR, Jerez-Olivera E, Benítez-Del-Castillo-Sánchez JM. Dry eye and quality of life. *Arch Soc Esp Oftalmol.* 2009;84(9):451-458.
26. Chalmers RL, Begley CG, Moody K, Hickson-Curran SB. Contact Lens Dry Eye Questionnaire-8 (CLDEQ-8) and opinion of contact lens performance. *Optom Vis Sci.* 2012;89(10):1435-1442.
27. Unnikrishnan B, Hussain S. Pattern of use of contact lens among college students: a cross-sectional study in coastal Karnataka. *Indian J Ophthalmol.* 2009;57(6):467-469.
28. Jacinto Santodomingo. Ojo seco. *Gaceta óptica* nº426. 2008. 20-27.
29. Vicente-Herrero MT, Ramírez-Iñiguez de la Torre M V, Terradillos-García MJ, López González AA. Dry eye syndrome. Occupational risk factors, valuation and prevention. *Semergen.* 2014;40(2):97-103.
30. Bielory L. Ocular allergy and dry eye syndrome. *Curr Opin Allergy Clin Immunol.* 2004;4(5):421-424.

ANEXO I: CUESTIONARIO INCOMODIDAD CON LENTES DE CONTACTO

BLOQUE 1: CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS

2. Sexo
 - a. Mujer
 - b. Hombre
3. Edad
4. Profesión según el ámbito en el que se encuentre normalmente:
 - a. Estudiante
 - b. Trabajo en lugar cerrado (oficina, laboratorio, colegio, hospital...)
 - c. Conductor
 - d. Trabajo al aire libre
 - e. Trabajo en lugar cerrado y también al aire libre
5. ¿Qué actividades le gusta hacer en su tiempo libre? (puede marcar varias opciones)
(Pregunta añadida)
 - a. Deporte
 - b. Lectura, escritura, manualidades
 - c. Ordenador/ televisión/ tableta/ cine
 - d. Actividades al aire libre
 - e. Actividades en lugares cerrados (tiendas, centros comerciales, bares o restaurantes...)
 - f. Otros (especifique)
6. ¿Padece de alergia, asma, eccemas (atopia)?
 - a. No
 - b. Si (especifique)
7. ¿Toma algún medicamento habitualmente?
 - a. No
 - b. Sí
 - 7.1 Indique para qué lo toma
 - a. Para la alergia
 - b. Para el acné
 - c. Anticonceptivos
 - d. Para depresión y/o ansiedad
 - e. Para el corazón
 - f. Para la artritis
 - g. Otros (especifique)
8. ¿Le han operado alguna vez de los ojos?
 - a. No
 - b. Si (especifique)
9. ¿Usa actualmente lentillas?
 - a. Si, las uso actualmente
 - b. No, pero las he usado
 - c. No, nunca he usado lentillas

BLOQUE 2: ANTIGUOS USUARIOS DE LC

10. Si actualmente no usa lentillas, pero las usó anteriormente, por favor indique:

10.1 El tipo de lentillas que usó:

- a. Rígida o semi-rígida
- b. Blanda normal (hidrogel convencional)
- c. Blanda de silicona (hidrogel de silicona)

10.2 El motivo por el que dejó de usarlas (puede marcar varias respuestas)

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| a. Incomodidad | e. Estético (me gustan más mis gafas) |
| b. Sensación de sequedad | f. Recomendación profesional |
| c. No necesitaba seguir usándolas | g. Otros (especifique) |
| d. Para ahorrar | |

BLOQUE 3: CARACTERÍSTICAS DE ACTUALES USUARIOS DE LC

11. ¿Cuánto tiempo lleva usando lentillas? (pregunta modificada)

¿Cuántos años lleva usando lentillas?

12. ¿Acude a revisiones?

- a. Sí, cuando tengo problemas con las lentillas
- b. Sí, frecuentemente (una o más de una vez al año)
- c. No

13. ¿Ha cambiado alguna vez de tipo de lentillas? (Pregunta modificada)

- a. No
- b. Sí

Indique cuánto tiempo lleva usando su actual tipo de lentillas:

- a. Menos de 6 meses
- b. Entre 6-12 meses
- c. Entre 1-2 años
- d. Más de 2 años (indique cuántos años han transcurrido)
- e. Nunca he cambiado de tipo de lentillas

13.1 Indique cuando fue la última vez que ha cambiado el tipo de lentillas

- | | |
|-------------------|-------------------|
| a. Menos de 1 año | c. Entre 2-5 años |
| b. Entre 1-2 años | d. Más de 5 años |

13.2 ¿Por qué motivo cambió el tipo de lentillas? (puede marcar varias opciones) (Pregunta añadida)

- | | |
|----------------------------------|--|
| a. Para mejorar la comodidad | d. Porque se adaptan mejor a mis actividades |
| b. Intolerancia | e. Económico |
| c. Por recomendación profesional | f. Otros (especifique) |

14. Indique el tipo de lentillas que usa actualmente

- a. Rígida o semi-rígida
- b. Blanda normal (hidrogel convencional)
- c. Blanda de silicona (hidrogel de silicona)

15. Indique el tipo de reemplazo de sus lentillas

- a. Anual o mayor
- b. Trimestral
- c. Mensual
- d. Quincenal
- e. Diaria

16. ¿Alarga usted el reemplazo de sus lentillas?

- a. No
- b. Si

16.1 Indique el motivo por el que alarga el reemplazo

- a. Porque no las uso todos los días
- b. Las cambio cuando empiezo a notar que me molestan
- c. Para ahorrar dinero
- d. Porque no recuerdo cuando debo cambiarlas
- e. Otros (especifique)

17. Indique el tipo de limpieza que utiliza para limpiar sus lentillas (puede marcar varias opciones)

- a. Solución única
- b. Peróxido de hidrógeno
- c. No uso líquidos porque llevo lentillas diarias de usar y tirar (Opción añadida)
- d. Otros (especifique)

18. Al guardar sus lentillas, ¿las limpia o frota con el dedo diariamente?

- a. No
- b. Sí, al ponérmelas
- c. Sí, al quitármelas

19. ¿Cuántas horas al día, en promedio, usa sus lentillas?

20. ¿Cuántos días a la semana, en promedio, usa sus lentillas?

21. Desde que se puso las lentillas, ¿siempre las ha usado el mismo número de horas?

- a. Si
- b. No, ahora las uso más
- c. No, ahora las uso menos

21.1 Indique el motivo por el cual ahora las usa menos

- a. Incomodidad
- b. Sensación de sequedad
- c. No tengo tanta necesidad
- d. Para ahorrar
- e. Estético (me gusta alternar más gafas con lentillas)
- f. Recomendación profesional
- g. Otros (especifique)

22. Cómo describiría, actualmente, su deseo por llevar lentillas:
- Bajo
 - Moderado
 - Alto
23. ¿Se pone sus lentillas tantas horas como desea o necesita?
- Sí
 - No
24. ¿Duerme con las lentillas puestas?
- No
 - Sí (indique cuántos días al mes)
25. ¿Usa habitualmente el ordenador con las lentillas puestas?
- No
 - Menos de 1 hora al día
 - Entre 1-3 horas al día
 - Entre 3-5 horas al día
 - Entre 5-8 horas al día
 - Más de 8 horas al día
- 25.1 Si las utiliza con el ordenador ¿Nota HABITUALMENTE incomodidad con las lentillas cuando usa el ordenador?
- Sí
 - No
- 25.2 Si no las utiliza con el ordenador ¿por qué motivo? (puede marcar varias opciones) (Pregunta añadida).
- Porque no me apetece
 - Porque me molestan
 - Porque noto sequedad
 - Porque se me ponen los ojos rojos
 - Porque no veo bien el ordenador
26. Indique, INDEPENDIENTEMENTE DE LAS HORAS DE USO, cual o cuales de la siguientes actividades que realice con sus lentillas le provocan incomodidad (puede marcar varias opciones) (Aclaración añadida).
- No me molestan con ninguna actividad
 - Trabajo
 - Estudio, lectura o actividades en visión cercana
 - Deporte
 - Ocio o actividades al aire libre
 - Conducción
 - Ver la televisión/cine
 - Otros (especifique)
27. ¿Usa lágrimas artificiales cuando lleva las lentillas puestas?
- No
 - Sí, algún día suelto
 - Sí, una o varias veces al día

28. ¿Ha sufrido enfermedades o infecciones relacionadas con el uso de las lentillas?

- a. No
- b. Sí (especifique)

29. ¿Nota problemas CON SUS LENTILLAS en entornos secos (aire acondicionado o calefacción), con baja humedad o con viento?

- a. Sí
- b. No

30. Marque en la fila donde se indica cual o cuales de los siguientes síntomas ha sufrido tanto con gafas (o sin sus lentillas puestas) como con sus lentillas puestas. (Pregunta modificada)

	Sequedad	Incomodidad	Ojo rojo	Ojo lloroso	Picor	Mala visión lejos	Mala visión cerca	Las lentes se ensucian	No he sufrido ningún síntoma
Lentillas									
Gafas									

¿Ha sufrido alguna vez alguno o algunos de estos síntomas **mientras llevaba sus lentillas puestas?** (puede marcar varias respuestas)

- a. No, ninguno
- b. Sequedad
- c. Ojo rojo
- d. Ojos llorosos
- e. Incomodidad
- f. Picor
- g. Mala visión de cerca
- h. Mala visión de lejos
- i. Roce con el párpado
- j. Las lentes se ensucian
- k. Otros (especifique)

Indique si ha sufrido alguno o algunos de los síntomas anteriores **cuando NO llevaba sus lentillas puestas o llevaba sus gafas** (puede marcar varias respuestas).

- No he sufrido estos síntomas sin las lentillas puestas
- Sequedad
- Ojo rojo
- Ojos llorosos
- Incomodidad
- Picor
- Mala visión de cerca
- Mala visión de lejos
- Otros (especifique)

31. ¿Ha sentido la necesidad de quitarse las lentillas antes de lo deseado a causa de estos síntomas?

- a. No
- b. Sí

31.1 ¿Cuánto tiempo después de ponerse las lentillas nota estos síntomas?

- a. En menos de 1 hora
- b. Entre 1 y 3 horas
- c. Entre 3 y 5 horas
- d. Entre 5 y 7 horas
- e. Entre 7 y 9 horas
- f. Más de 9 horas

32. Describa la incomodidad justo antes de quitarse sus lentillas.

- a. Muy incómodo
- b. Incómodo
- c. Algo incómodo
- d. Nada incómodo

33. Describa la satisfacción general con el uso de lentillas

- a. Nada satisfecho
- b. Algo insatisfecho
- c. Algo satisfecho
- d. Muy satisfecho

ANEXO II: CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título estudio:

CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN CON INCOMODIDAD CON LENTES DE CONTACTO

Investigador responsable: María Jesús González García

Está usted siendo invitado a participar en el proyecto de investigación arriba señalado, cuya finalidad última es determinar los factores responsables de provocar incomodidad durante el porte de lentes de contacto. Con el objeto de diseñar el modelo definitivo de encuesta, se va a realizar una fase piloto que es en la que usted participará.

Su colaboración consistirá en rellenar la encuesta que le entregaremos en dos ocasiones distintas en el tiempo, y los datos obtenidos serán utilizados para perfilar el cuestionario definitivo que se empleará en la segunda fase del estudio, pero no formarán parte de esta.

En ningún momento podrá accederse a sus datos personales o clínicos si no es por parte del equipo investigador y para los fines únicamente especificados en el presente documento.

Confirmando que he comprendido las características del estudio y he tenido tiempo suficiente para poder formular aquellas dudas y preguntas que me hayan surgido al respecto, que me han sido solucionadas por parte del equipo investigador y que se me entrega copia firmada por ambas partes del presente documento.

Por lo anterior, yo doy mi consentimiento para participar en el estudio, con fecha

Firma

Nombre del investigador Fecha

Firma del participante

Yo, revoco el consentimiento dado para el presente estudio y no deseo que los datos obtenidos sean empleados en el mismo.

..... Firma y Fecha

