



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE MEDICINA**

**TEMA:**

**Estimación de la Prevalencia de Síndrome de Ojo Seco en  
adultos asistentes a la consulta externa del Hospital Teodoro  
Maldonado Carbo durante enero – abril 2015**

**AUTOR (A):**

**GALARZA MASSUH, PABLO EMILINAO  
VITERI SOLÓRZANO, EDUARDO JAVIER**

**Trabajo de Titulación previo a la Obtención del Título de:  
MÉDICO**

**TUTOR:**

**VÁSQUEZ CEDEÑO, DIEGO ANTONIO MD. MSC.**

**Guayaquil, Ecuador  
2015**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE MEDICINA**

## **CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por **Galarza Massuh, Pablo Emiliano y Viteri Solórzano, Eduardo Javier** como requerimiento parcial para la obtención del Título de **Médico**

**TUTOR**

**OPONENTE**

---

**Dr. Diego Antonio Vásquez  
Cedeño**

---

**DR. ROBERTO LEONARDO BRIONES  
JIMÉNEZ**

**DECANO DE LA FACULTAD DE  
CIENCIAS MÉDICAS**

**DOCENTE DE LA CARRERA DE  
MEDICINA**

---

**Dr. Gustavo Oswaldo Ramírez Amat    Dr. Diego Antonio Vásquez Cedeño**

**Guayaquil, mayo del año 2015**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE MEDICINA

## DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Pablo Emiliano Galarza Massuh**

### DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación: “*Estimación de la prevalencia del Síndrome de Ojo Seco en adultos asistentes a la consulta externa del hospital Teodoro Maldonado Carbo durante enero-abril 2015*” previo a la obtención del Título de **Médico** ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, mayo del año 2015**

**EL AUTOR**

---

**Pablo Emiliano Galarza Massuh**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE MEDICINA**

## **AUTORIZACIÓN**

**Yo, Pablo Emiliano Galarza Massuh**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: *“Estimación de la prevalencia del Síndrome de Ojo Seco en adultos asistentes a la consulta externa del hospital Teodoro Maldonado Carbo durante enero-abril 2015,”* cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, mayo del año 2015**

**EL AUTOR:**

---

**Pablo Emiliano Galarza Massuh**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE MEDICINA**

## **DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

**Yo, Eduardo Javier Viteri Solórzano**

### **DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación: “*Estimación de la prevalencia del Síndrome de Ojo Seco en adultos asistentes a la consulta externa del hospital Teodoro Maldonado Carbo durante enero-abril 2015.*” previo a la obtención del Título de **Médico** ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, mayo del año 2015**

**EL AUTOR**

---

**Eduardo Javier Viteri Solórzano**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE MEDICINA**

## **AUTORIZACIÓN**

**Yo, Eduardo Javier Viteri Solórzano**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: *“Estimación de la prevalencia del Síndrome de Ojo Seco en adultos asistentes a la consulta externa del hospital Teodoro Maldonado Carbo durante enero-abril 2015”*, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, mayo del año 2015**

**EL AUTOR:**

---

**Eduardo Javier Viteri Solórzano**

## **AGRADECIMIENTO**

En agradecimiento sincero a los afiliados del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social y sus acompañantes que accedieron voluntariamente a participar en este estudio.

Al Dr. Jaime Soria, oftalmólogo retinólogo, por brindarnos de su tiempo y experiencia durante la elaboración de este trabajo.

**Pablo Galarza Massuh  
Eduardo Viteri Solórzano**

## **DEDICATORIA**

A las personas, grandes y pequeñas, que cruzan el camino del estudiante y van forjando el futuro del médico.

**Pablo Galarza Massuh  
Eduardo Viteri Solórzano**

# TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

---

**DR. DIEGO ANTONIO VÁSQUEZ CEDEÑO**  
PROFESOR GUÍA Ó TUTOR

---

**DR. GUSTAVO OSWALDO RAMÍREZ AMAT**  
DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

---

**DR. DIEGO ANTONIO VÁSQUEZ CEDEÑO**  
DOCENTE DE LA CARRERA DE MEDICINA

---

**DR. ROBERTO LEONARDO BRIONES JIMÉNEZ**  
OPONENTE



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE MEDICINA**

## **CALIFICACIÓN**

---

**DR. DIEGO ANTONIO VÁSQUEZ CEDEÑO**  
PROFESOR GUÍA Ó TUTOR

---

**DR. GUSTAVO OSWALDO RAMÍREZ AMAT**  
DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

---

**DR. DIEGO ANTONIO VÁSQUEZ CEDEÑO**  
DOCENTE DE LA CARRERA DE MEDICINA

---

**DR. ROBERTO LEONARDO BRIONES JIMÉNEZ**  
OPONENTE

# ÍNDICE GENERAL

1. INTRODUCCIÓN .....	1
2. METODOLOGÍA .....	3
3. RESULTADOS.....	5
<b>3.1 PREVALENCIA.....</b>	<b>6</b>
<b>3.2 MUESTRA Y FACTORES ASOCIADOS.....</b>	<b>6</b>
<b>3.3 COMPARACIÓN DE CUESTIONARIOS Y SINTOMAS     REPORTADOS .....</b>	<b>7</b>
4. DISCUSIÓN .....	7
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	10
<b>5.1 CONCLUSIÓN .....</b>	<b>10</b>
<b>5.2 RECOMENDACIONES .....</b>	<b>11</b>
6. TABLAS .....	12
7. BIBLIOGRAFÍA .....	15
8. ANEXOS .....	18

## ÍNDICE DE TABLAS

### **Tabla 1.**

Características basales de la muestra (n=200) para el estudio de prevalencia de síndrome de ojo seco con múltiples cuestionarios en el área de consulta externa del HTMC. Guayaquil, Ecuador.....**Página 12**

### **Tabla 2.**

Prevalencia y severidad de SOS según cuestionarios de síntomas .....**Página 13**

### **Tabla 3.**

Usuario de computadoras según prevalencia de síntomas de SOS.....**Página 14**

### **Tabla 4.**

Cuestionario Galarza- Viteri y frecuencia de reporte de síntomas por cuestionarios.....**Página 14**

# ÍNDICE DE GRÁFICOS

## **Gráfico 1.**

Frecuencia síntomas de ojo seco según resultados de encuestas .....	<b>Pagina</b>
<b>13</b>	

## **RESUMEN**

**OBJETIVOS:** Estimar la prevalencia de síndrome de ojo seco y sus factores asociados en una población hospitalaria. Comparar cuestionario sintomáticos para el diagnóstico de esta enfermedad y proponer uno propio al entorno.

**MÉTODOS:** En un estudio transversal, 200 sujetos adultos elegidos de manera no aleatoria, provenientes de la consulta externa de un hospital de tercer nivel en Guayaquil, Ecuador llenaron 4 cuestionarios traducidos de la literatura actual y uno propuesto por los autores (Galarza-Viteri). La mediana de edad fue de 33 años ( $Q_1=25$ ;  $Q_3= 56$ ) y 65% mujeres. La prevalencia varía según el cuestionario utilizado (27%-88%). El uso de computador se asocia significativamente a una mayor prevalencia de SOS (69.9% vs 56.2%,  $p=0.018$ ). La correlación de los cuestionarios entre sí es considerada como moderada ( $r^2 >0.5 <0.8$ ). El cuestionario Galarza-Viteri es el que mayor cantidad de sujetos sintomáticos identifica cuando más de un cuestionario los cataloga como sintomáticos (94.8%)

**CONCLUSIONES:** Existe una prevalencia importante de SOS que aumenta según el número de horas de uso de terminal visual al día. El cuestionario propuesto por los autores se correlaciona con los demás cuestionarios utilizados para estimar el SOS y logra una buena correlación con los reporte de síntomas según el número de cuestionarios utilizado.

**Palabras Claves:** PREVALENCIA, OJO SECO, SINTOMAS, CUESTIONARIO, SUDAMERICA, ECUADOR

## **ABSTRACT**

**OBJECTIVES:** Estimate the prevalence of dry eye syndrome (DES) and its associated factors in a hospital based sample. Compare the patient-centered questionnaires used for its diagnosis and propose a new one for local use.

**METHODS:** In a cross-sectional study, 200 non randomized subjects from the consult area of a tertiary level hospital in Guayaquil, Ecuador completed 4 DES symptoms questionnaires translated from recent literature and one proposed by the authors (Galarza-Viteri). The age median was 33 years ( $Q_1=25$ ;  $Q_3= 56$ ) and 65% were female. The prevalence varies according to each questionnaire (27%-88%). Daily use of computer was significantly associated with a higher prevalence of dry eye symptoms (69.9% vs 56.2%,  $p=0.018$ ). The correlation amongst questionnaires was found to be moderate ( $r^2 >0.5 <0.8$ ). The Galarza-Viteri survey identifies the higher proportion (94.8%) of DES symptomatic participants when more than one questionnaires catalogues them as such.

**CONCLUSIONS:** There is an important DES prevalence which significantly rises in daily visual terminal users. The questionnaire proposed by the authors correlates with the translated surveys used to estimate DES and accomplishes a good correlation with the symptoms reported according to the number of questionnaires used.

**Key Words:** PREVALENCE, DRY EYE, SYMPTOMS, QUESTIONNAIRE, ECUADOR, SOUTH AMERICA

## 1. INTRODUCCIÓN

Según consenso internacional el síndrome de ojo seco (SOS) se define como una enfermedad multifactorial de las lágrimas y superficie ocular que resulta en síntomas de malestar, alteraciones visuales e inestabilidad de la superficie ocular con el potencial de ser dañina para la misma; además se acompaña de aumento en la osmolaridad de la película lagrimal e inflamación de la superficie ocular<sup>1</sup>. Los síntomas que caracterizan esta enfermedad son múltiples, entre ellos: dolor, fatiga, ardor, irritación, sensación de cuerpo extraño o “arenilla”, sensibilidad a la luz, entre otros<sup>15</sup>.

En un principio, se consideró esta condición como estrictamente asociada a patologías autoinmunes como el Síndrome de Sjögren, y el síndrome de ojo seco se catalogó durante mucho tiempo bajo el nombre de *queratoconjuntivitis sicca*. Tradicionalmente su diagnóstico se ha basado en exámenes clínicos objetivos que miden la producción de lágrimas, la estabilidad de la película lagrimal o la integridad del tejido corneal; sin embargo muchos de ellos muestran reportes de variabilidad, reproducibilidad y sensibilidad insuficientes. Solo un 57% de los sujetos con diagnóstico de SOS por consenso de signos clínicos refirió síntomas y los índices de correlación entre los exámenes objetivos y las molestias subjetivas no superaron un índice  $r^2$  por encima de 0.37, considerado como bajo para pruebas diagnósticas.

La heterogeneidad de las alteraciones que este término engloba y sus distintos mecanismos fisiopatológicos hacen de su diagnóstico un desafío en la práctica clínica sin que exista un patrón oro establecido<sup>16</sup>. Ante estas dificultades, el International Dry Eye Workshop de 2007 (DEWS) señala a los cuestionarios centrados en pacientes como un indicador del impacto clínico y público de esta enfermedad <sup>1</sup>

Distintos estudios de prevalencia basados en frecuencia de síntomas reportan resultados muy variables en la prevalencia, con un rango entre

4.34% – 52.4% en poblaciones alrededor del mundo<sup>2-9</sup>, muy por encima de los estimados de la OMS de prevalencia de enfermedades como diabetes mellitus<sup>14</sup>. Debido a su alta prevalencia, el espectro de síntomas que se asocian a esta condición se han convertido en uno de los motivos de consulta oftalmológica más comunes con una frecuencia de hasta 30% en centros públicos<sup>12</sup>. A pesar de esto hasta un 50% de los pacientes que reportan síntomas severos no fueron documentados por un oftalmólogo durante su visita.

Aquellos pacientes que refieren síntomas de ojo seco son entre 2 y 3 veces más probable que reporten dificultad para actividades diarias como leer, realizar trabajo profesional, ver televisión o conducir durante el día o la noche<sup>13</sup>. Esta limitación a la actividad diaria se traduce en un severo detrimento en la calidad de vida<sup>6, 19</sup> y los análisis de utilidad reportan una limitación equiparable a los que se refiere en pacientes con angina severa o sometidos a diálisis hospitalaria.<sup>21</sup>

Los datos de prevalencia que se poseen actualmente provienen de distintas poblaciones y con definiciones diversas de lo que constituye SOS. Una revisión de la literatura actual muestra que los datos publicados sobre la prevalencia, historia natural o morbilidad en países de Latinoamérica y el Caribe son insuficientes y tan solo Brasil cuenta con un cuestionario traducido al portugués y validado en su medio.<sup>18,19</sup>

La tendencia en el aumento de edad, presencia de enfermedades crónicas no transmisibles, grandes poblaciones en emplazamientos de altitud geográfica y uso prolongado de computadoras son algunos de los factores de riesgo propuestos por otros estudios y presentes en la población ecuatoriana<sup>1,22</sup>. Un estudio a fondo de éstas y otras asociaciones son indispensables para una caracterización clínica de vital importancia en la atención primaria y de salud ocupacional en nuestro medio.

Por este motivo realizamos un estudio de encuestas basado en una población hospitalaria de conveniencia con el objetivo de estimar la prevalencia de SOS sintomático en sujetos adultos que asisten al área de consulta externa hospitalaria, comparar entre sí el desempeño de distintos cuestionarios sintomáticos para diagnosticar SOS, proponer un nuevo cuestionario para su uso en nuestro medio y valorar la asociación de SOS con variables demográficas y personales de los participantes.

De esta manera los autores esperamos crear conciencia acerca de una patología frecuente con elevada morbilidad, valorar los distintos instrumentos de medición en un población local y proporcionar al médico de atención primaria la información acerca del perfil demográfico y de riesgo para el SOS.

## **2. METODOLOGÍA**

Se realizó un estudio descriptivo, observacional, transversal, no aleatorizado, utilizando múltiples encuestas basadas en síntomas para determinar la prevalencia de SOS en la población que asiste a el área de consulta externa del Hospital del IESS “Teodoro Maldonado Carbo” (HTMC) en la ciudad de Guayaquil durante Enero y Marzo de 2015.

Se incluyeron sujetos adultos mayores de 18 años, asistentes en calidad de pacientes o acompañantes al área de consulta externa de los servicios de Ginecología, Neurología, Nefrología, Cardiología, Nefrología, Hematología, Endocrinología y Neumología que accedieran voluntariamente a tomar la encuesta asistida por un entrevistador entrenado. Fueron criterios de exclusión ser menor de 18 años, no acceder a completar la encuesta o encuestas incompletas o con datos contradictorios determinados por los investigadores.

Asumiendo un estimado de prevalencia conservador de 15% basado en estudios de poblaciones hospitalarias de otros centros a nivel mundial<sup>23, 24</sup> y un valor de precisión de 5% equivalente a un intervalo de confianza de 95% considerado como el estándar<sup>25</sup> se calculó una muestra mínima de n=196 participantes necesarias para identificar valores de prevalencia entre 10-20% con un total de eventos observados de 29.

La selección de pacientes estuvo a cargo del entrevistador quien recogió la muestra de manera consecutiva según el orden de llegada de los potenciales participantes al mostrador de la consulta externa y sin conocer el servicio de especialidad consultado o su estatus de paciente/familiar.

Se tradujeron y revisaron de inglés a español 4 de los principales y más aceptados cuestionarios sintomáticos para el diagnóstico de ojo seco ampliamente utilizados en la literatura médica: el Ocular Surface Disease Index (OSDI), McMonnies, SPEED II y Dry Eye Questionnaire 5 (DEQ5). Se clasificó la severidad de los participantes con ojo seco según los puntos de cortes correspondientes para cada uno de los cuestionarios considerando diagnóstico a partir de la categoría "Leve" en adelante. Se agregó un quinto cuestionario propuesto por los autores "Galarza-Viteri" elaborado en base a las preguntas más comunes y con mayor capacidad de discriminación para valorar su desempeño en comparación a los demás.

Para el estudio de posibles factores asociados se eligieron de la lista propuesta por el DEWS (2007) aquellas variables más factibles de recolectar dada la naturaleza del estudio y con este fin se recabaron según respuesta directa datos demográficos, de historial médico, hábitos y uso de computador. Los cuestionarios, tipo de variables y sus definiciones pueden revisarse en los anexos.

Para el análisis estadístico descriptivo de las características de la población se calculó la media, mediana, desviación estándar, primer cuartil (Q<sub>1</sub>) y

tercer cuartil ( $Q_3$ ) para las variables cuantitativas, mientras que para las variables cualitativas se usó frecuencia y porcentaje. Para el análisis estadístico inferencial se utilizó prueba de Mann-Whitney, Chi cuadrado o correlación de Pearson según fuese apropiado.

Se midió si existe diferencia estadísticamente significativa entre los pacientes sin síntomas y con síntomas de ojo seco mediante la prueba de Chi cuadrado para las variables de: sexo, familiares con antecedente de ojo seco, haber visitado al oftalmólogo durante el 2014, vivir en ambiente seco, consumo de alcohol, ser fumador, uso de diuréticos, uso de anticonceptivos orales, menopausia, antecedente de LASIK, antecedente de hepatitis C, usar lente de contacto o utilizar computador.

Se realizó la prueba de Mann-Whitney para determinar la diferencia en la edad entre los pacientes sin síntomas y con síntomas de ojo seco. La correlación de Pearson calculó la asociación y correlación entre las diferentes encuestas utilizadas. Se consideró estadísticamente significativo a un valor  $p < 0.05$ . La información se tabuló y se realizó la limpieza de datos en Microsoft Excel. Todos los análisis fueron realizados en el Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 17.

### **3. RESULTADOS**

Se obtuvo una muestra de 200 participantes cuyas características basales clínicas y demográficas se resumen en la Tabla 1. La tasa de aceptación y completación de encuestas fue del 100% sin observarse pérdida de datos por error de registro. La mediana de edad fue de 33 años, con un rango intercuartil de 21 años ( $Q_1=25$ ;  $Q_3= 56$ ). El 65% fueron mujeres, el 14% fumadores y un 67% admitieron utilizar computadoras.

De los antecedentes oftalmológicos llama la atención un 27% que refiere haber visitado a su oftalmólogo durante el año previo sin especificar causa.

### 3.1 PREVALENCIA

Los mayoría de los reportes de prevalencia de síndrome de ojo seco según los cuestionarios fluctúan entre 27 y 34,5% con excepción del SPEED II que registra una prevalencia de 88%. Los desgloses de severidad siguen la misma tendencia, con una prevalencia decreciente a mayor severidad como se observa en la **Tabla 2**.

Al analizar la frecuencia de síntomas relacionados con ojo seco registrados por las distintas encuestas en esta población observamos se observa que 16% no reportó síntomas en ningún cuestionario, un 17% fue positivo a solo una de los cuestionarios y 67% fue positivo para dos cuestionarios o más **Gráfico 1**. Esto difiere de la población identificada con diagnóstico de SOS por los criterios propios de cada instrumento.

La correlación entre estos cuestionarios fue moderada, con la mayor correlación, expresada en porcentaje, observada entre el cuestionario OSDI y DEQ5 correspondiente a 77% ( $r^2=0.77$ ). Por otro lado el cuestionario propuesto por los autores Galarza-Viteri registra una prevalencia de SOS de 65.5% y posee un promedio de correlación de 64% ( $r^2=0.64$ ) con los demás cuestionarios.

### 3.2 MUESTRA Y FACTORES ASOCIADOS

La mediana de edad del grupo con síntomas es 32 años y del grupo sin síntomas de 34 años, sin que esto represente una diferencia significativa ( $p=0.7$ ). El único factor asociado a una mayor prevalencia de SOS fue el uso de computadoras donde se observó una diferencia estadísticamente significativa entre usuarios sin síntomas 56.2% y con síntomas 69.9% ( $p=0.018$ ). Adicionalmente la diferencia aumenta y la tendencia hacia mayor prevalencia a razón de mayor horas de uso como se observa en la **Tabla 3**. De 0-3 horas un 84.4% sin síntomas comparados con un 54.8% con síntomas. Más de 3 horas un 15.7% no tienen síntomas comparados con un 44.5% con síntomas.

### 3.3 COMPARACIÓN DE CUESTIONARIOS Y SINTOMAS REPORTADOS

En la **Tabla 4** se observó el desempeño de la encuesta propuesta por los autores en relación a la frecuencia de reporte de síntomas por tan solo uno o más cuestionarios. Se puede observar que en el escenario en que los síntomas de un participante son registrados por tan solo una de las cuatro encuestas, esta corresponde a la encuesta Galarza-Viteri en un 11.8% de las ocasiones, es decir 4 participantes que no fueron identificados por otro cuestionario como sintomáticos. Este valor está muy por debajo del 88.4% que fueron identificados solo por el SPEED II y por encima del OSDI y DEQ5 con 0% y 2.9% respectivamente.

Por otro lado cuando más de una encuesta es positiva para síntomas, la probabilidad de que la encuesta Galarza-Viteri sea una de ellas es de 94.8%, el más alto entre los cuestionarios estudiados. Este resultado corresponde a la categoría de síntomas “Leve” al igual que la mayoría de los casos definidos como SOS en nuestra muestra. (**Tabla 1**)

## 4. DISCUSIÓN

No existen estudios publicados sobre la prevalencia de ojo seco y sus síntomas en el Ecuador u otros países hispanoparlantes de Latinoamérica y el Caribe. Los diversos cuestionarios utilizados en la literatura no se han traducido ni validado para su uso en estas poblaciones y, al momento, la falta de un instrumento de medición es uno de los principales obstáculos en el estudio sobre esta patología.

La prevalencia de síndrome de ojo seco en nuestra población de conveniencia varía entre 27 y 88% según el cuestionario utilizado. Esta variabilidad se debe principalmente al resultado atípico mostrado por el SPEED II; originalmente desarrollado como un método de tamizaje rápido previo a la consulta oftalmológica motivo por el que en este estudio se esperaba que tenga un elevado registro de pacientes con diagnóstico de

SOS.<sup>29</sup> Es precisamente este cuestionario que identifica a 28 participantes como sintomáticos de manera exclusiva, sin que reporten síntomas en otras encuestas.

Al analizar los resultados de esta forma, los datos de prevalencia en nuestra población considerando los cuestionarios OSDI, McMonnies y DEQ5 se estiman en un rango de 27 - 34.5%. Esto se aproxima a los valores de prevalencia reportados a nivel mundial; superando a los de países desarrollados como Estados Unidos y Australia y más cercano a las poblaciones asiáticas consideradas de las más elevadas.<sup>2-9</sup>

La variabilidad de los estudios en cuanto a la prevalencia se debe a varios factores que difieren entre ellos: puntos de corte diagnósticos, periodo de tiempo evaluado, síntomas encuestados, aplicabilidad en nuestro entorno.

En acuerdo al objetivo general de este estudio de conocer el impacto de esta enfermedad y con el fin de comparar el desempeño real de cada cuestionario, se analizó el parámetro compuesto de frecuencia de ojo seco sintomático por uno o o más los cuestionario. Esta distinción permite superar las diferencias individuales entre las definiciones de cada cuestionario y al mismo tiempo combinar sus resultados

La muestra del estudio proviene de la consutla externa de HTMC que corresponde a los pacientes afiliados al seguro social, el cual es según legislatura ecuatoriana de afiliación obligatoria para los profesionales empleados e incluye a los miembros del seguro social campesino extendiéndose a sus familiares en primer grado. Esto permite que los resultados puedan servir como referencia para determinar la prevalencia de la población ecuatoriana.

La muestra estudiada es relativamente joven, con una mediana de edad de 34 años (RIC 25-46) y predominio femenino de 65%. Contrariamente a los hallazgos de otras publicaciones<sup>6,7</sup> es de notar la realtiva alta prevalencia de

nuestra muestra; comparable e incluso superior a muestras de mayor edad en otras publicaciones.<sup>9</sup> Las diferencias de edad no influyen en el porcentaje de síntomas de ojo seco sintomático en nuestra muestra. Por otro lado la mayor presencia de mujeres, quienes usualmente reportan síntomas de ojo seco con mayor frecuencia <sup>1,7</sup>, no parece ser un factor contribuyente debido a que la diferencia de síntomas reportados observada entre géneros (62% vs 65%) no demostró ser significativa.

De manera notable el uso de computadoras o terminales visuales se asoció de manera significativa con el reporte de síntomas asociados a ojo seco (56.2% vs 69.6%  $p=0.018$ ). Además de los criterios biológicos y estadísticos de asociación, se observa que la tendencia de participantes con síntomas de ojo seco aumenta a medida que lo hacen las horas de uso de computador. Esta relación no es un nuevo concepto en la literatura, hace algunos años se estudia bajo el nombre de "Síndrome Visual del Computador" en países vecinos como Perú y Brasil.<sup>22</sup> Bajo esta perspectiva la morbilidad por síntomas visuales por SOS relacionada a empleos o labores que requieran el uso de terminales visuales de forma prolongada se propone como un importante campo de estudio para la prevención en el ámbito de salud ocupacional en nuestro entorno.

El cuestionario de síntomas propuesto por los autores resume las preguntas con mayor capacidad de discriminación de los cuestionarios utilizados y, al igual que ellos, determina qué tipo de síntomas y la frecuencia con la que se presentan para dar el diagnóstico sintomática de la enfermedad. En la muestra estudiada se registró una prevalencia de 65,5% con el cuestionario propuesto por los autores, y al tener este cuestionario buena correlación con los demás creemos que la prevalencia real de la población podría ser cercana a este valor. En general este nuevo cuestionario propuesto presenta en promedio un índice de correlación de  $r^2=0.64$ , el cual es considerado como moderado.

Adicionalmente se observa que en comparación a los otros cuestionarios tiene un desempeño aceptable en identificar sujetos sintomáticos por sí solo (11.8%). También es el de mayor registro (94.8%) de participantes sintomáticos identificados por más de un cuestionario. En otras palabras cuando más de un cuestionario identifica un mismo sujeto como sintomático, el cuestionario propuesto por los autores coherentemente lo categoriza al paciente como sintomático en la mayoría de los casos.

Estas condiciones resultan favorables para ser un instrumento de tamizaje, por lo que con un mayor estudio sobre su variabilidad, reproducibilidad y comparar con una prueba diagnóstica estándar para de esta forma validarlo en nuestro entorno.

Este estudio carece de un tamaño de muestra adecuado para analizar y establecer conclusiones estadísticas acerca de la asociación entre SOS y otros factores de riesgo sugeridos en la literatura, limitándose a señalar probables asociaciones. Dada su metodología transversal y carencia de una prueba diagnóstica estándar para confirmar el diagnóstico inequívoco de esta enfermedad, no es posible determinar sensibilidad o especificidad de ninguno de los cuestionarios utilizados. Es necesario otro tipo de análisis estadísticos para valorar el desempeño de cada instrumento de medición en cuanto a su variabilidad interobservador, reproducibilidad y dimensionalidad de sus componentes que permitan su establecimiento como herramienta clínica.

## **5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1 CONCLUSIÓN**

Existe una prevalencia importante de SOS en la muestra estudiada que varía según el cuestionario utilizado y aumenta según el número de horas de uso de terminal visual al día. El cuestionario propuesto por los autores se

correlaciona con los demás cuestionarios utilizados para estimar el SOS y logra una buena correlación con los reporte de síntomas según el número de cuestionarios utilizado.

## 5.2 RECOMENDACIONES

Es necesario un estudio en una población representativa del Ecuador con métodos de aleatorización adecuados y un tamaño de muestra suficiente para determinar la prevalencia en nuestro país y estudiar los posibles factores de riesgo. Una mayor rigurosidad de homologación y validación de los cuestionarios utilizados además de un componente clínico objetivo de comparación permitirá analizar la capacidad diagnóstica en nuestro medio.

La alta prevalencia de SOS a nivel de consulta externa de uno de los principales hospitales a nivel nacional debe alertar a la comunidad médica acerca de la frecuente presentación de esta patología e incluirla dentro de sus posibilidades diagnósticas e investigación de comorbilidades.

Una alternativa para el pesquisaje de esta enfermedad es el uso de un cuestionario basado en síntomas como el propuesto por los autores para su uso previo a la consulta primaria u oftalmológica.

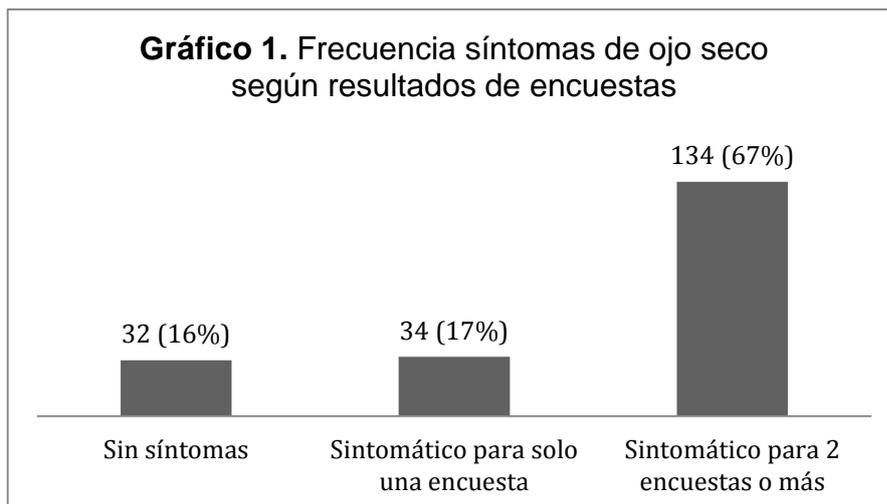
## 6. TABLAS

**Tabla 1.** Características basales de la muestra (n=200) para el estudio de prevalencia de síndrome de ojo seco con múltiples cuestionarios en el área de consulta externa del HTMC. Guayaquil, Ecuador.

<b>Variable</b>	<b>Frecuencia, %</b>
<b>Edad, mediana años (Q25-Q75)</b>	33 (25-46)
<b>Género</b>	
Masculino	70 (35%)
Femenino	130 (65%)
<b>Fumador</b>	
No	172 (86%)
Si	
Leve (<5 cigarrillos/día)	23 (11.5%)
Moderado (5 -10 cigarrillos/día)	2 (1%)
Severo (>10 cigarrillos/día)	3 (1.5%)
<b>Bebe alcohol</b>	
No	144 (72%)
Si	56 (28%)
<b>Antecedentes patológicos</b>	
Diabetes mellitus 2	6 (3%)
Hipertensión arterial	24 (12%)
Hepatitis C	6 (3%)
<b>Antecedentes oftalmológicos</b>	
LASIK	7 (3.5%)
Usuario lentes contacto	15 (7.5%)
Visita a oftalmólogo en último año (2014)	54 (27%)
Familiar con diagnóstico de ojo seco	8 (4%)
<b>Menopausia</b>	19 (9.5%)
<b>Medicamentos</b>	
Uso de anticonceptivos orales (ACO)	17 (8.5%)
Diuréticos	8 (4%)
<b>Usuario de computadoras (horas semana)</b>	
No	65 (32.5%)
< 3 horas	54 (27%)
3 - 7 horas	39 (19.5%)
> 7 horas	42 (21%)

**Tabla 2.** Prevalencia y severidad de SOS según cuestionarios de síntomas.

<b>Cuestionario</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>OSDI</b>		
No enfermedad	146	73
Con enfermedad	54	27
Leve	30	15
Moderado	19	9,5
Severo	5	2,5
<b>SPEED II</b>		
No enfermedad	44	22
Con enfermedad	156	88
Leve a moderado	118	59
Severo	38	19
<b>DEQ5</b>		
No enfermedad	131	65,5
Con enfermedad	69	34,5
Leve a moderado	42	21
Severo	27	13,5
<b>McMonnies</b>		
No enfermedad	141	70,5
Con enfermedad	59	29,5
Moderado	58	29
Severo	1	0,5



**Tabla 3.** Usuario de computadoras según prevalencia de síntomas de SOS.

Variable	Sin síntomas	Con síntomas	Valor p
<b>No usuario</b>	14 (43.8%)	51 (30.4%)	.018*
<b>Usuario</b>	18 (56.2%)	117 (69.6%)	
1-3 horas	13 (40.6%)	41 (24.4%)	
3-7 horas	3 (9.4%)	36 (21.4%)	
> 8 horas	2 (6.3%)	40 (23.8%)	
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>168</b>	

**Tabla 4.** Cuestionario Galarza- Viteri y frecuencia de reporte de síntomas por cuestionarios

	Sintomático = 1 cuestionario			Sintomático >1 cuestionario		
	Frec	Fila %	Col %	Frec	Fila %	Col %
<b>No</b>	30	43,50%	88,20%	7	10,10%	5,20%
<b>Leve</b>	4	4,10%	11,80%	93	95,90%	69,40%
<b>Moderado</b>	0	0,00%	0,00%	29	100,00%	21,60%
<b>Severo</b>	0	0,00%	0,00%	5	100,00%	3,70%

## 7. BIBLIOGRAFÍA

1. The definition and classification of dry eye disease: report of the Definition and Classification Subcommittee of the International Dry Eye WorkShop (2007). *Ocul Surf.* 2007 Apr;5(2):75–92.
2. Guo B, Lu P, Chen X, Zhang W, Chen R. Prevalence of dry eye disease in Mongolians at high altitude in China: the Henan eye study. *Ophthalmic Epidemiol.* 2010 Aug;17(4):234–41
3. Lu P, Chen X, Liu X, Yu L, Kang Y, Xie Q, et al. Dry eye syndrome in elderly Tibetans at high altitude: a population-based study in China. *Cornea.* 2008 Jun;27(5):545–51 (52.4%)
4. Tong L, Tongg L, Saw S-M, Lamoureux EL, Wang JJ, Rosman M, et al. A questionnaire-based assessment of symptoms associated with tear film dysfunction and lid margin disease in an Asian population. *Ophthalmic Epidemiol.* 2009 Jan–Feb;16(1):31–7.
5. Hashemi H, Khabazkhoob M, Kheirkhah A, Emamian MH, Mehravaran S, Shariati M, et al. Prevalence of dry eye syndrome in an adult population. *Clin Experiment Ophthalmol.* 2013 Aug 8
6. Paulsen AJ, Cruickshanks KJ, Fischer ME, Huang G-H, Klein BEK, Klein R, et al. Dry Eye in the Beaver Dam Offspring Study: Prevalence, Risk Factors, and Health-Related Quality of Life. *Am J Ophthalmol.* 2014 Jan 2
7. Schaumberg DA, Sullivan DA, Buring JE, Dana MR. Prevalence of dry eye syndrome among US women. *Am J Ophthalmol.* 2003 Aug;136(2):318–26. (7.8)
8. Schaumberg DA, Dana R, Buring JE, Sullivan DA. Prevalence of dry eye disease among US men: estimates from the Physicians' Health Studies. *Arch Ophthalmol.* 2009 Jun;127(6):763–8 (4.34)
9. Schein OD, Muñoz B, Tielsch JM, Bandeen-Roche K, West S. Prevalence of dry eye among the elderly. *Am J Ophthalmol.* 1997 Dec;124(6):723–8
10. Uchino M, Nishiwaki Y, Michikawa T, Shirakawa K, Kuwahara E, Yamada M, et al. Prevalence and risk factors of dry eye disease in Japan: Koumi study. *Ophthalmology.* 2011 Dec;118(12):2361–7.
11. Chia E-M, Mitchell P, Rochtchina E, Lee AJ, Maroun R, Wang JJ. Prevalence and associations of dry eye syndrome in an older population: the Blue Mountains Eye Study. *Clin Experiment Ophthalmol.* 2003 Jun;31(3):229–32.
12. Yunieski Victorero Malagón y col. Características clínico-epidemiológicas del síndrome de ojo seco en el Policlínico “Federico Capdevila” durante el año 2010. *MEDICIEGO* 2013; 19 (1)
13. Miljanović B, Dana R, Sullivan DA, Schaumberg DA. Impact of dry eye syndrome on vision-related quality of life. *Am J Ophthalmol.* 2007 Mar;143(3):409–15

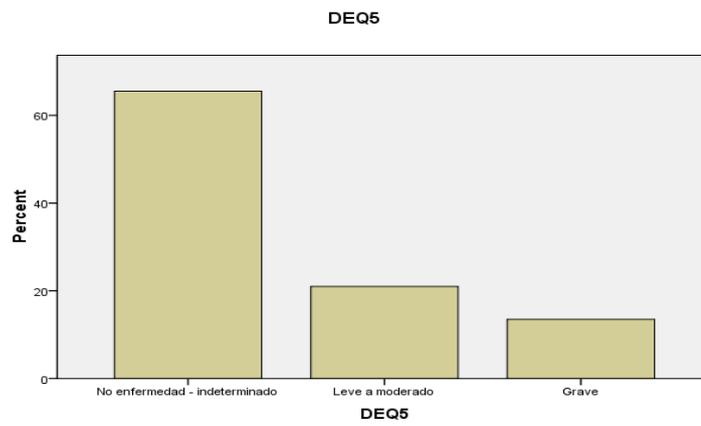
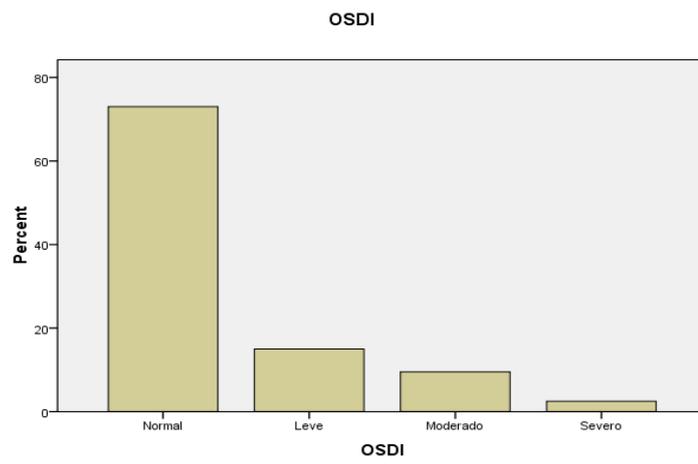
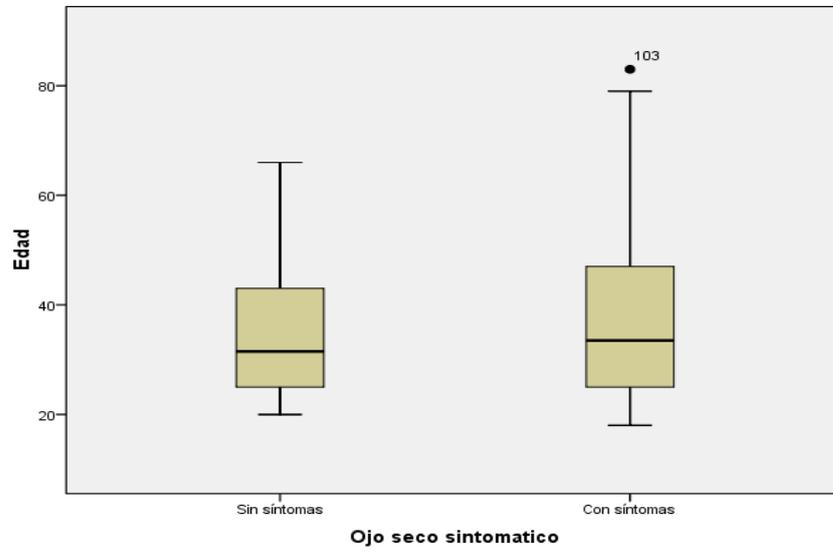
14. Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global Prevalence of Diabetes Estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care* [Internet]. 2004 5–1 [cited 2015 Apr 15];27(5):1047–53
15. Nichols KK, Nichols JJ, Mitchell GL. The reliability and validity of the McMonnies Dry Eye Index. *Cornea*. 2004 May;23(4):365–71
16. Savini G, Prabhawasat P, Kojima T, Grueterich M, Espana E, Goto E. The challenge of dry eye diagnosis. *Clin Ophthalmol* [Internet]. 2008 Mar [cited 2015 Apr 15];2(1):31–55.
17. Sullivan BD, Crews LA, Messmer EM, Foulks GN, Nichols KK, Baenninger P, et al. Correlations between commonly used objective signs and symptoms for the diagnosis of dry eye disease: clinical implications. *Acta Ophthalmol*. 2014 Mar;92(2):161–6
18. Santo RM, Ribeiro-Ferreira F, Alves MR, Epstein J, Novaes P. Enhancing the cross-cultural adaptation and validation process: linguistic and psychometric testing of the Brazilian-Portuguese version of a self-report measure for dry eye. *J Clin Epidemiol*. 2015 Apr;68(4):370–8.
19. Prigol AM, Tenório MB, Matschinske R, Gehlen ML, Skare T. [Translation and validation of ocular surface disease index to Portuguese]. *Arq Bras Oftalmol*. 2012 Jan–Feb;75(1):24–8.
20. Pouyeh B, Viteri E, Feuer W, Lee DJ, Florez H, Fabian JA, et al. Impact of ocular surface symptoms on quality of life in a United States veterans affairs population. *Am J Ophthalmol*. 2012 Jun;153(6):1061–1066.e3.
21. Buchholz P, Steeds CS, Stern LS, Wiederkehr DP, Doyle JJ, Katz LM, et al. Utility assessment to measure the impact of dry eye disease. *Ocul Surf*. 2006 Jul;4(3):155–61
22. Sá E, Rocha L. 0297 The prevalence of risk factors associated with Computer Vision Syndrome among computer works in São Paulo, Brazil. *Occup Environ Med*. 2014 Jun;71 Suppl 1:A103
23. Lekhanont K, Rojanaporn D, Chuck RS, Vongthongsri A. Prevalence of dry eye in Bangkok, Thailand. *Cornea*. 2006 Dec;25(10):1162–7.
24. Basak SK, Pal PP, Basak S, Bandyopadhyay A, Choudhury S, Sar S. Prevalence of dry eye diseases in hospital-based population in West Bengal, Eastern India. *J Indian Med Assoc*. 2012 Nov;110(11):789–94
25. Levin KA. Study design III: Cross-sectional studies. *Evid-based Dent* [Internet]. 2006 [cited 2015 Apr 17];7(1):24–5. Nichols KK. Patient-Reported Symptoms in Dry Eye Disease. *The Ocular Surface* [Internet]. 2006 Jul 1 [cited 2015 Apr 17];4(3):137–45.
26. Schiffman RM, Christianson MD, Jacobsen G, Hirsch JD, Reis BL. Reliability and validity of the Ocular Surface Disease Index. *Arch Ophthalmol*. 2000 May;118(5):615–21.
27. Bhatnagar KR, Pote S, Pujari S, Deka D. Validity of subjective assessment as screening tool for dry eye disease and its association with clinical tests. *Int J Ophthalmol* [Internet]. 2015 Feb 18 [cited 2015 Apr 17];8(1):174–81

28. Simpson TL, Situ P, Jones LW, Fonn D. Dry Eye Symptoms Assessed by Four Questionnaires: Optometry and Vision Science [Internet]. 2008 Aug [cited 2015 Apr 17];85(8):E692–E699
29. Ngo W, Situ P, Keir N, Korb D, Blackie C, Simpson T. Psychometric properties and validation of the Standard Patient Evaluation of Eye Dryness questionnaire. Cornea. 2013 Sep;32(9):1204–10

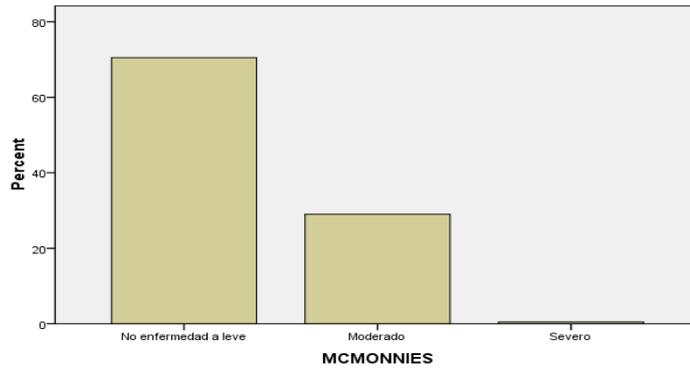


		Ojo seco sintomatico					
		Sin síntomas		Sintomático para una encuesta		Sintomático para 2 encuestas o más	
		Count	Column N %	Count	Column N %	Count	Column N %
OSDI	Normal	32	100,0%	34	100,0%	80	59,7%
	Leve	0	,0%	0	,0%	30	22,4%
	Moderado	0	,0%	0	,0%	19	14,2%
	Severo	0	,0%	0	,0%	5	3,7%
SPEED II	No enfermedad	32	100,0%	6	17,6%	6	4,5%
	Leve a moderado	0	,0%	28	82,4%	90	67,2%
	Grave	0	,0%	0	,0%	38	28,4%
DEQ5	No enfermedad - indeterminado	32	100,0%	33	97,1%	66	49,3%
	Leve a moderado	0	,0%	1	2,9%	41	30,6%
	Grave	0	,0%	0	,0%	27	20,1%
MCMONNIES	No enfermedad - indeterminado	32	100,0%	33	97,1%	76	56,7%
	Leve a moderado	0	,0%	1	2,9%	57	42,5%
	Grave	0	,0%	0	,0%	1	,7%
Galarza - Viteri	No	32	100,0%	30	88,2%	7	5,2%
	Leve	0	,0%	4	11,8%	93	69,4%
	Moderado	0	,0%	0	,0%	29	21,6%
	Severo	0	,0%	0	,0%	5	3,7%

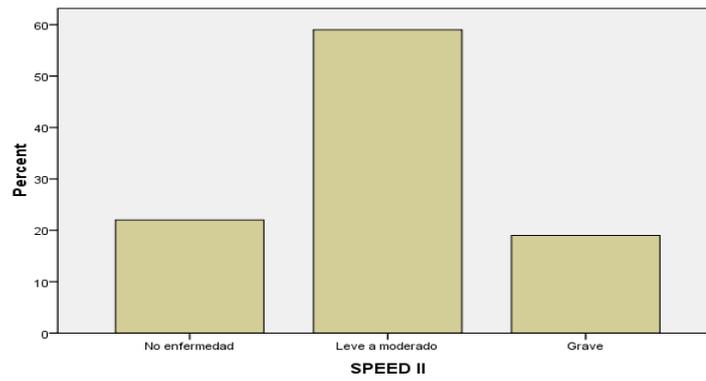
Ojo seco sintomatico						
Variable	Categoría	Sin síntomas		Con síntomas		Significancia
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
<b>Sexo</b>	Masculino	12	37,5%	58	34,5%	,746
	Femenino	20	62,5%	110	65,5%	
<b>Familiar con diagnóstico de ojo seco</b>	No	28	87,5%	164	97,6%	,007 <sup>a</sup>
	Si	4	12,5%	4	2,4%	
<b>Visita a oftalmólogo en el año previo</b>	No	26	81,3%	120	71,4%	,251
	Si	6	18,8%	48	28,6%	
<b>Habita en un lugar seco</b>	No	31	96,9%	164	97,6%	,805 <sup>a,b</sup>
	Si	1	3,1%	4	2,4%	
<b>Alcohol</b>	No	21	65,6%	123	73,2%	,381
	Si	11	34,4%	45	26,8%	
<b>Diuréticos</b>	No	31	96,9%	161	95,8%	,783 <sup>a</sup>
	Si	1	3,1%	7	4,2%	
<b>Uso de anticonceptivos orales</b>	No	30	93,8%	153	91,1%	,619 <sup>a</sup>
	Si	2	6,3%	15	8,9%	
<b>Menopausia</b>	No	29	90,6%	152	90,5%	,979 <sup>a</sup>
	Si	3	9,4%	16	9,5%	
<b>LASIK</b>	No	32	100,0%	161	95,8%	,240 <sup>a</sup>
	Si	0	,0%	7	4,2%	
<b>Hepatitis C</b>	No	32	100,0%	162	96,4%	,278 <sup>a,b</sup>
	Si	0	,0%	6	3,6%	
<b>Usuario de lentes de contacto</b>	No	31	96,9%	154	91,7%	,305 <sup>a</sup>
	Si	1	3,1%	14	8,3%	
<b>Fumador</b>	No	29	90,6%	143	85,1%	,560 <sup>a,b</sup>
	< 5 cig/día	2	6,3%	21	12,5%	
	5-10 cig/día	0	,0%	2	1,2%	
	>10 cig/día	1	3,1%	2	1,2%	
<b>Computador</b>	No	14	43,8%	51	30,4%	,018
	Usa de 1 a 3 horas	13	40,6%	41	24,4%	
	Usa de 3 a 7 horas	3	9,4%	36	21,4%	
	Usa más de 8 horas	2	6,3%	40	23,8%	



**MCMONNIES**



**SPEED II**



**Galarza - Viteri**

