



CENTRO EDUCATIVO
CRUZ AZUL

BACHILLERATO CRUZ AZUL

Incorporado a la UNAM Sí



Clave: 6914

Acuerdo 86/98 del 02 de Junio 1998

Sección Lagunas Oaxaca

SALUD VISUAL VERSUS GADGETS : AFECTACIONES POR EL USO

INMODERADO

Clave de Registro: CIN2015A10066

Autores:

Cabrera Calzada Michel Monserrat

Santos Bante Elesban

Valdivieso Hernández Nadia Melissa

Asesor: Dr. Freddy Dehesa Pineda

Área del conocimiento: Ciencias biológicas, químicas y de la salud.

Disciplina: Ciencias de la salud

Tipo de investigación: Documental y de campo

Ciclo escolar 2014-2015

Lagunas Oaxaca, Marzo del 2015

INDICE

Introducción.....	4
• Planteamiento del problema	
• Hipótesis	
• Objetivo General y Específicos	
Fundamentación Teórica.....	5
Metodología.....	8
Resultados Obtenidos.....	12
Conclusiones.....	22
Bibliografía.....	23

RESUMEN

Hoy en día los avances tecnológicos han ocasionado que el mundo electrónico se apodere de nuestro planeta, a tal grado que el uso de dispositivos electrónicos en nuestras vida diaria se ha vuelto una necesidad para poder desarrollar nuestras actividades lo que ha hecho que los jóvenes adolescentes tengan un uso inmoderado y abuso de tales dispositivos electrónicos, lo que ha hecho que algunas de las funciones de nuestro cuerpo sufran cambios llegando a transformarse en lesiones irreversibles, y una de esas funciones más expuestas y de alto riesgo a sufrir alteraciones es la función visual, por lo que nosotros preocupados por la falta de conciencia para conservar la salud visual mediante la utilización adecuada de los Gadgets decidimos realizar nuestro proyecto de investigación basado en la alteraciones visuales que se presentan con el mal uso de los dispositivos electrónicos . Para familiarizarnos con el tema a investigar y entender de mejor manera las patologías visuales ocasionadas por estos dispositivos , nos dimos a la tarea de realizar una investigación documental basada en la consulta de libros de oftalmología y tecnologías electrónicas , nos apoyamos con enciclopedias , revistas médicas y tecnológicas , folletos y páginas web ; realizamos visitas a instancias gubernamentales y privadas para conocer algunos casos , efectuamos entrevistas a especialistas en la materia y realizamos encuestas en pobladores de nuestra región para determinar el nivel de educación preventiva de nuestra región. La información y los resultados obtenidos la organizamos, clasificamos, y la distribuimos en tablas y gráficas para posteriormente llevar a cabo la interpretación de dichos resultados y mediante el análisis de los mismos elaboramos nuestras conclusiones y al mismo tiempo establecimos estrategias preventivas de difusión de la información para dar a conocer la población los factores de importancia que influyen para evitar alteraciones visuales con el uso inmoderado de los Gadgets.

SUMMARY

Currently, technology has become an important element in all aspects of life to develop daily routines that may be the reason why people consider it as a necessity; they strongly believe that it might not be possible reach their objectives if they are not connected to an electronic device.

On the other hand, it is said that the consumption of electronics devices can make young people distract from their real necessities such as studies, family and health and as a result they may be more exposed to suffer the consequences of the wrong use of them.

Particularly, this group of people can be affected in their lifestyles because they tend to be sedentary and their body does not work properly that is to say, some essential functions can be seriously damaged and one of the most susceptible functions is the sight which it is at a risk frequently.

For the above mentioned reason, we decided to research about the harms our sight can suffer due to the incorrect use of the great variety gadgets that young people appeal to consume. In order to join the information it was important to read books about ophthalmology, some magazines, brochures about medicine, and web pages. We visited some hospitals in order to familiarize with some cases; we also interviewed some doctors, who are specialized in this theme, and we made some questionnaires among the community to know how much they know about this health problem and what they usually do to prevent it.

Finally, we organized, classified the information by drawing some graphics; this helped us to understand the results better in order to conclude and provide the community with the suitable information to measure their own use of their gadgets.

INTRODUCCIÓN

"Los ojos no están hechos para ver o mirar la luz, están hechos para mirar con luz"

Planteamiento del problema:

¿Cuáles son las características emitidas por los dispositivos electrónicos que generan reflejos luminosos y que producen alteraciones patológicas oftálmicas y que factores lo incrementan, así como la frecuencia con la que se presenta en los usuarios de este tipo de Gadgets en el Istmo de Tehuantepec?

Hipótesis o conjeturas:

Consideramos que el ojo humano al contacto excesivo con los reflejos que emiten los aparatos electrónicos sufre daños severos en la anatomía y fisiología del mismo, ocasionando alteraciones irreversibles en la agudeza visual, lo que hoy en día se ve como un problema importante ya que los avances tecnológicos se han utilizado para facilitarle la vida a los seres humanos y dejando a un lado el establecimiento de mecanismos de prevención en los usuarios.

Suponemos que la falta de conocimiento en adolescentes acerca de los factores preventivos, del uso adecuado y de las consecuencias de las lesiones oculares que los dispositivos electrónicos (Teléfonos Celulares, Televisiones, Computadoras, Tabletas Electrónicas y Pantallas LED) ocasionan, han hecho que las alteraciones en la fisiología visual a últimas fechas haya aumentado por lo que la alta incidencia en el uso de lentes sea inevitables.

Justificación:

Hoy en día nuestro mundo globalizado se caracteriza por avances tecnológicos crecientes a pasos agigantados, lo que se ha vuelto una necesidad su utilización y así poder ir a la vanguardia de la tecnología actual, muy necesaria en nuestra vida diaria, lo que ha logrado que la mayoría de los jóvenes adolescentes trabajen y se comuniquen a través de los dispositivos electrónicos (Gadgets), provocando el abuso y la utilización exagerada de estos dispositivos día y noche, a altas horas de la madrugada, ocasionando daños de manera irreversible en la salud, principalmente la salud visual, elemento básico en el uso de los dispositivos electrónicos, ocasionando enfermedades que deterioran la agudeza visual disminuyéndola y a través del tiempo de manera total,

por lo que queremos contribuir mediante estrategias de difusión al uso adecuado de los mismos.

Objetivo general:

Demostrar como el uso inmoderado de dispositivos electrónicos posibilita el padecimiento de patologías oftálmicas donde intervienen distintos factores que predisponen al deterioro de la salud visual de manera definitiva.

Objetivos específicos:

- Determinar los factores causales de importancia responsables de las patologías visuales por el uso de dispositivos electrónicos.
- Enlistar en orden de importancia los dispositivos electrónicos que causan lesiones oculares por su utilización.
- Establecer la incidencia con la que se presenta las lesiones oculares por el uso y abuso de los dispositivos electrónicos.
- Clasificar en orden de importancia y frecuencia las lesiones oculares causadas por el uso inmoderado de dispositivos electrónicos.
- Determinar las estrategias de prevención más viables de acuerdo a los resultados obtenidos.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

La Asociación Mexicana de Oftalmología Pediátrica alertó sobre el problema del recién surgido concepto Síndrome de Visión Informática (SVI), provocado principalmente por la luz brillante conocida como LEDs, que generan las pantallas planas, computadoras, laptops, celulares, GPS y televisiones, entre otros.

Ante ello, resaltó la necesidad de proteger la visión con lentes fotosensibles para filtrar la luz perjudicial, pues sostuvo que "el uso de fuentes LEDs está creciendo de manera

exponencial tanto en el campo de la iluminación ambiental como en aparatos de uso personal y doméstico".

De acuerdo con el especialista de la Asociación Mexicana de Oftalmología Pediátrica, José Luis Merino, "nueve de cada diez individuos que se exponen de forma prolongada a esa luz azul brillante, también presente en los rayos solares, suelen desarrollar el Síndrome de Visión Informática".

Refirió que los síntomas que provoca esta afectación, se caracteriza por visión borrosa o doble, fatiga ocular y mareos, así como dolor de cuello, espalda y cabeza, debido a la mala postura que también se ve deteriorada, y aunque estos síntomas en algunas personas desaparecen, en otras empeoran por el uso constante de esos aparatos. En entrevista, señaló que recientemente surgió el concepto de Síndrome de Visión Informática para describir un trastorno relacionado con la exposición cercana y prolongada a monitores y pantallas de dispositivos electrónicos, ya que en su mayoría usan fuentes de diodos emisores de luz conocidos como LEDs. Reconoció que aunque esa nueva tecnología es eficaz, porque ahorran energía, el principal problema que plantean los LEDs que emiten luz blanca brillante, radica en su alto contenido de radiaciones de la banda del azul y ultravioleta.¹

Una fuente de luz, que es un dispositivo imprescindible en un sistema de comunicaciones ópticas, puede ser peligrosa y provocar daños, desde una pequeña quemadura en la piel hasta la pérdida total e irreversible de la visión. Sin embargo, no es obvio ni mucho menos determinar cuánto de peligrosa es una fuente para tomar las medidas preventivas necesarias para evaluar el riesgo adecuadamente, deben conocerse múltiples parámetros de la fuente de luz (o de un dispositivo o sistema que la contenga). Los cuatro más importantes son la intensidad, la longitud de onda, la

¹ Merino José, L. (2014) Tratamiento de Cataratas, Glaucoma Retinopatía Diabética,.
Revista Oftalmología Oaxaca Editorial Mexicana. 24 de abril de 2014

directividad y la duración de la emisión. Potencia óptica, energía, intensidad, nivel de exposición.²

El doctor Rafael Alfonso Bueno García, coordinador de Servicios de Oftalmología y Retina para el Instituto de Seguridad Social del Estado de México y Municipios (ISSEMYM), explicó que este problema podría derivar en el ojo seco, en irritación ocular incluso puede acelerar defectos de refracción como miopía y astigmatismo. Este problema de salud radica en el inadecuado uso de la computadora, ya sea portátil o de escritorio, pues provoca el llamado síndrome de visión de computadora. El síndrome se manifiesta cuando una persona pasa más de cuatro horas frente al monitor a una distancia menor de 30 centímetros y sin un ritmo adecuado de parpadeo, los individuos llegan a presentar tensión ocular, sensación de cuerpo extraño en el ojo, dolor de cabeza e incluso visión doble o borrosa. Lo anterior conduce a impedir la nutrición, limpieza e higiene y a la humedad de la córnea, que es la capa más superficial del globo ocular³

La luz LED cada vez está más presente en nuestras vidas. Es eficaz y ahorra energía, dicen los técnicos, de modo que ya está presente en los semáforos, en la iluminación y también en dispositivos domésticos como móviles o televisores. Sin embargo, la luz LED no es aliada de nuestra vista. La exposición continuada a este tipo de luz daña la retina. Un estudio español ha confirmado que el problema de estas fuentes de iluminación que emiten luz blanca reside en su alto contenido de radiaciones de la banda del azul. Esta luz azul es la que puede afectar a nuestra retina. La retina nunca se regenera y mantenemos los ojos abiertos unas 6.000 horas al año. La retina es un tejido sensible en el fondo del ojo que nunca se regenera. "Se nace y muere con la misma retina", explica la investigadora de la Universidad Complutense de Madrid (UCM), Celia Sánchez Ramos, que ha dirigido este estudio sobre los daños oculares

² Laboratorio de Sistemas De Comunicaciones Ópticas (2006) Aspectos de Seguridad de Fuentes de luz

³ Bueno García Rafael A. Instituto de Seguridad Social del Estado de México y Municipios (ISSEMYM)

causados por dispositivos LED. La profesora de la Escuela Universitaria de Óptica de la UCM es partidaria de que la iluminación LED tenga un filtro o protección que elimine la parte del azul. "Las fuentes LED son fantásticas siempre que haya protección", asegura. La luz está compuesta por todas las longitudes de onda del arco iris, pero ella quiere "quitarle un poco de azul para vivir". El ser humano, con una esperanza de vida cada vez mayor, mantiene los ojos abiertos unas 6.000 horas al año, muchas inmersas en luz artificial. Una de las recomendaciones más fáciles para cuidar la retina es cerrar los ojos "a menudo" para atenuar el impacto. Proteger la vista con la dieta Sánchez Ramos, candidata a los Premios Príncipe de Asturias a la Investigación Científica 2009, propone como objetivo "que las personas, igual que protegen su piel o sus dientes, lo hagan con sus ojos". Para ello, la doctora plantea el uso de filtros o lentes que impidan su paso, igual que se utiliza crema solar o hidratante; y elegir una dieta variada, sana y rica en vitamina A. Los ojos no están hechos para mirar la luz, están hechos para mirar con luz. Los alimentos con vitamina A (espinacas, pimientos...) poseen una gran concentración de pigmentos visuales (maculares), responsables de absorber la parte "mala" de la luz (longitudes de onda corta como el azul y el violeta). La capacidad de almacenamiento de estos pigmentos disminuye con la edad. Según Sánchez Ramos, el problema va a ir a más, no sólo porque vivimos más años, sino porque los jóvenes y niños utilizan cada vez menos papel para estudiar, sustituyéndole por dispositivos electrónicos. "Los ojos no están hechos para ver o mirar la luz, están hechos para mirar con luz", ha concluido Sánchez Ramos, cuya investigación sobre daños oculares causados por los LED ha sido financiada por la Fundación Mapfre.⁴

METODOLOGÍA

1.-Trabajo documental

Fuente bibliográfica:

⁴ Ramos Sánchez Celia Universidad Complutense de Madrid (UCM)(2009)

Para el sustento de la investigación elaboramos diversas consultas bibliográficas, las cuales fueron, en línea que en esta incluyo artículos sobre salud visual, páginas web oftálmicas, además de libros oftalmológicos, enciclopedias médicas, eligiéndose de manera minuciosa ya que por el área en el que se encuentra nuestro trabajo de investigación se requirió de la selección cuidadosa de información inequívoca.

Definición de términos básicos:

Salud Visual: Óptimo funcionamiento de las estructuras anatómicas del glóbulo ocular.

Gadgtes: Es un dispositivo que tiene un propósito y una función específica generalmente practico y novedoso. El diccionario de neologismo de Emanuel Seco, lo recoge como dispositivos electrónicos.

LED: “Light- emitting diode”, “diodo emisor de luz”. Es un componente optoelectrónico pasivo, más concretamente un diodo que emite luz, esta se emplea en computadoras, teléfonos celulares, tabletas electrónicas, etc.

Luz Blanca: Emite un alto contenido de radiaciones de la banda luz, esta luz azul es la que puede afectar a nuestra retina y se encuentra en la mayoría de los Gadgtes.

Retina: Es la parte más interna del globo ocular y se encarga de recibir el estímulo luminoso del medio exterior, transformándolo en un impulso nervioso para que después sea transmitido a la zona occipital del cerebro.

Es un tejido sensible en el fondo del ojo que nunca se regenera, “se nace y muere con la misma retina”.

Asesoría técnica:

En la realización de este trabajo de investigación se requirió del conocimiento de diferentes especialistas en el tema, se contó con el apoyo del Dr. Freddy Dehesa Pineda (Especialista en Medicina Familiar y asesor de nuestro proyecto) así como del Oftalmólogo Elesban Santos Espinoza (Especialista en Retinología) y Álvaro Ortiz Cierra especialista en Oftalmología.

Visitas a instancias gubernamentales:

Para recopilar estadísticas dentro del Istmo de Tehuantepec se asistieron a distintos centros para la obtención de información, entre ellos de atención médica, centros de educación, en estos obtuvimos la identificación de patologías oftálmicas.

Trabajo de campo

Vía técnica: Investigación de campo de corte cualitativo y cuantitativo.

Vía instrumental: Aplicación de entrevistas y encuestas

División del espacio geográfico:

El istmo de Tehuantepec, lugar donde radicamos y dándonos cuenta que en esta zona, por falta de educación e información respecto a la salud visual es notorio el uso inmoderado de los aparatos electrónicos o Gadgets, en lo que respecta al cuidado y seguridad del ojo. Nuestro proyecto de investigación se enfoca principalmente en el Istmo de Tehuantepec porque es nuestra zona de residencia y de interés.

Selección de localidades a muestrear:

Para la búsqueda de ciudades a estudiar en el Istmo de Tehuantepec, se llevó a cabo la elección de localidades, que tienen un mayor desarrollo tecnológico, porque en ellas es donde hay una mayor cifra de incidencia a padecer patologías oculares porque cuentan con un nivel más elevado en tecnologías, estos fueron los municipios de Juchitán de Zaragoza, Salina Cruz, Ciudad Ixtepec, Matías Romero, Santo Domingo Tehuantepec, ya que son los municipios más importantes, subdesarrollados y poblados de la región.

Identificación de la enfermedad:

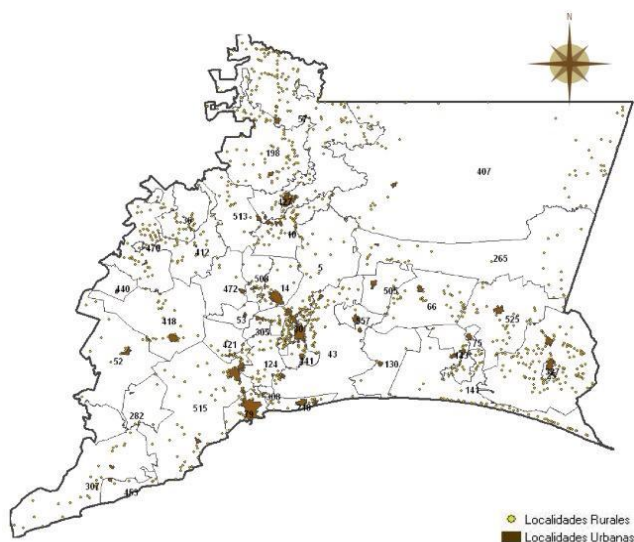
Las enfermedades oculares que se presentan por el uso constante de las tecnologías

Son las siguientes:

- **Ojo seco:** El ojo seco es una condición que se presenta cuando se producen pocas lágrimas, uno de los motivos es el uso de la computadora, ya que ocasiona alteraciones en el parpadeo.

- **Errores refractivos:** De acuerdo con la **Organización Mundial de la Salud (OMS)**, los errores de refracción son trastornos oculares muy comunes, en los que el ojo no puede enfocar claramente las imágenes.
El resultado es la visión borrosa, que a veces resulta tan grave que causa discapacidad visual, como: miopía, hipermetropía y astigmatismo.
- **Miopía:** La miopía es un error refractivo, lo que significa que el ojo no refracta la luz adecuadamente para ver las imágenes con claridad. Cuando existe una miopía, los objetos cercanos se ven claramente, pero los distantes se ven borrosos.
- **Hipermetropía:** Significa ser capaz de ver claramente los objetos distantes, pero tener dificultad para ver los objetos cercanos, que se ven borrosos.
- **Astigmatismo:** Un error refractivo que hace que la visión sea borrosa en cierto grado a cualquier distancia.
- **Síndrome de fatiga visual:** Esto se produce por la radiación que emiten los aparatos, porque se enfoca directamente sobre una fuente de luz y produce fatiga.
- **Diplopía:** Es una enfermedad en la que las imágenes que perciben el ojo izquierdo y el derecho, no se procesan en el cerebro formando una única imagen espacial. La consecuencia es la visión doble.
- **Tensión ocular.** El aumento de presión en el ojo al ver demasiado tiempo un monitor. La tensión ocular puede llevar al glaucoma ocular la segunda causa de ceguera en el mundo.

Elaboración de mapas



Municipios que conforman la Región

Clave Municipal	Municipio	Clave Municipal	Municipio
5	Asunción Ixtaltepec	305	San Pedro Comitancillo
10	El Barrio de la Soledad	307	San Pedro Huamelula
14	Ciudad Ixtepec	308	San Pedro Huilotepec
25	Chahuities	327	San Pedro Tapanatepec
30	El Espinal	407	Santa María Chimalapa
36	Guevea de Humboldt	412	Santa María Guienagati
43	Juchitán de Zaragoza	418	Santa María Jalapa del Marqués
52	Magdalena Tequisistlán	421	Santa María Mixtequilla
53	Magdalena Tlacoatepec	427	Santa María Petapa
57	Matías Romero Avendaño	440	Santa María Totolapilla
66	Santiago Niltepec	441	Santa María Xadani
75	Reforma de Pineda	453	Santiago Astata
79	Salina Cruz	470	Santiago Lachiguiri
124	San Blas Atempa	472	Santiago Laollaga
130	San Dionisio del Mar	505	Santo Domingo Ingenio
141	San Francisco del Mar	508	Santo Domingo Chihuitán
143	San Francisco Ixhuatán	513	Santo Domingo Petapa
198	San Juan Guichicovi	515	Santo Domingo Tehuantepec
248	San Mateo del Mar	525	Santo Domingo Zanatepec
265	San Miguel Chimalapa	557	Unión Hidalgo
282	San Miguel Tenango		

Fuente: INEGI. Marco Geoestadístico Nacional 2010.

A través de la búsqueda de diversas fuentes de información y centros de apoyo, obtuvimos un mapa en el cual se muestra la localización del Istmo de Tehuantepec Oaxaca, nuestro lugar de residencia y en donde enfocamos la problemática de este proyecto.

Fuente: INEGI. Catálogo de Localidades Diciembre 2011

Mapa 1.

Se observan los diversos municipios que conforman el Istmo de Tehuantepec, así como las localidades rurales y urbanas en la región. Mapa proporcionado por el Centro de Información Estadística y Documental para el Desarrollo.

Difusión de la información:

Al término de la investigación se procedió a la transmisión de la información. Se impartieron en redes sociales estrategias preventivas para el desarrollo de alteraciones oculares producidas por el uso inmoderado de Gadgets, los factores que intervienen para su padecimiento y cómo administrar el tiempo libre para no caer en la rutina de utilizar un dispositivo electrónico.

Otros métodos empleados fueron la elaboración de carteles, folletos y pláticas a distintas estancias entre ellas Centros de Salud Pública e Instituciones Escolares con el objetivo esencial de elevar el nivel de educación sobre la salud visual.

RESULTADOS OBTENIDOS

A continuación se presenta el resultado obtenido a través de una serie de tablas, las encuestas realizadas a personas de distintas edades de un rango de 14 a 54 años de edad, en los municipios de Juchitán de Zaragoza, Salina Cruz y Matías Romero.

Tabla N° 1. Encuestas realizadas a la población de Juchitán de Zaragoza

Preguntas	Total de Encuestados 50			
¿Has escuchado alguna vez sobre la salud visual?	a)Si	b)No		
TOTAL	12	38		
¿Le prestas importancia al tema?	a)Mucha	b)Paso desapercibido	c)Nada	
TOTAL	4	30	16	
¿Cuántas horas pasas frente un dispositivo electrónico (Gadgets)?	a)Más de 10 horas	b)5 horas	c)3 horas	d)Menos de 2 horas
TOTAL	3	20	17	10
¿Usas Lentes?	a)Sí	b)No		
TOTAL	19	31		
¿Sabes cuál es la patología que presentas?	a)Sí	b)No		
TOTAL	12	38		
¿Conoces la causa por la que contrajiste tu problema visual?	a)Sí	b)No		

TOTAL	12	38	
¿Cada cuánto asistes al oftalmólogo?	a)Cada año molestias	b)Cada 6 meses	c)Cada vez que tengo
TOTAL	6	6	38

Fuente: Encuesta aplicada a personas de distintas edades en Juchitán de Zaragoza 8/02/15

Tabla N° 1, Se aprecia en los resultados obtenidos a través de la encuesta que la mayoría de las personas de esta ciudad no tienen una educación preventiva sobre su función ocular lo que es probable que desconozcan las alteraciones visuales que pueden desarrollar con el tiempo si no tienen un cuidado correcto de esta función y esto se ve reflejado que el mayor porcentaje de personas arrojan que pasa desapercibido el cuidado y atención de su salud visual; el tiempo que dedican al uso de dispositivos electrónicos no pasa de 6 horas pero ya nos arroja que tienen un uso inmoderado de estos y nos enciende un foco rojo porque pueden ser vulnerables a una próxima alteración ocular, podemos notar que la mayor parte de la población no utilizan ningún tipo de lente ya sea por alguna patología obtenida o lentes que impidan el paso de luz artificial para atenuar el impacto que ocasiona, como era de esperarse el constante cuidado de su salud es escaso, solo acuden al oftalmólogo cada vez que presentan alguna molestia, son contadas las personas que muestran un interés por saber el estado en que se encuentran sus globos oculares en un tiempo determinando.

Tabla N°2. Encuestas realizadas a la población de Matías Romero

Preguntas	Total de Encuestados 50
¿Has escuchado alguna vez sobre la salud visual?	a)Sí b)No
TOTAL	26 24
¿Le prestas importancia al tema?	a)Mucha b)Pasa desapercibido c)Nada

TOTAL	22	22	6
¿Cuántas horas pasas frente un dispositivo electrónico (Gadgtes)?	a)Más de 10 horas b)5 horas 12	c)3 horas d)Menos de 2 horas	
TOTAL	14	12	8 16
¿Usas Lentes?		a)Sí b)No	
TOTAL		14	36
¿Sabes cuál es la patología que presentas?		a)Sí b)No	
TOTAL		9	41
¿Conoces la causa por la que contrajiste tu problema visual?		a)Sí b)No	
TOTAL		9	41
¿Cada cuánto asistes al oftalmólogo?	a)Cada año b)Cada 6 meses	c)Cada vez que tengo molestias	
TOTAL	9	2	39

Fuente: Encuesta aplicada a personas de distintas edades en Matías Romero, Oaxaca. 7/02/15

Tabla N° 2, Podemos notar como una mayor cantidad de personas de esta respectiva ciudad tienen un conocimiento del concepto salud visual pero no significa que lleven a cabo los cuidados necesarios para evitar el deterioro de su visión más adelante, los resultados arrojan que la mayoría de la población le dan una cierta importancia al tema, se tiene más conciencia sobre las alteraciones visuales que pueden presentar o simplemente desean informarse para que su visión perdure por más tiempo, nos dimos cuenta que no se han vuelto tan dependientes y no consideran tan necesarios los Gadgtes para desarrollar sus actividades cotidianas pues usan estos dispositivos menos de dos horas pero es un poco preocupante que esfuercen su vista sin utilizar alguna protección como lentes con tratamiento anti reflejante, los que presentan un problema visual se encuentran informados sobre la alteración que presentan por lo

que no pasa desapercibido para ellos su posible causa, pero es decepcionante y una alerta para nosotros saber que no le prestan la suficiente atención y cuidado a sus ojos como para asistir prontamente con un especialista ocular.

Tabla N°3. Encuestas realizadas a la población de Salina Cruz

Preguntas	Total de Encuestados 42			
¿Has escuchado alguna vez sobre la salud visual?	a) Sí b)No			
TOTAL	32	10		
¿Le prestas importancia al tema?	a)Mucha b)Pasa desapercibido c)Nada			
TOTAL	12	23	7	
¿Cuántas horas pasas frente un dispositivo electrónico (Gadgets)?	a)Más de 10 horas b)5 horas c)3 horas d)Menos de 2 horas			
TOTAL	2	21	9	10
¿Usas Lentes?	a)Sí b)No			
TOTAL	16	26		
¿Sabes cuál es la patología que presentas?	a)Sí b)No			
TOTAL	12	30		
¿Conoces la causa por la que contrajiste tu problema visual?	a)Sí b)No			
TOTAL	12	30		

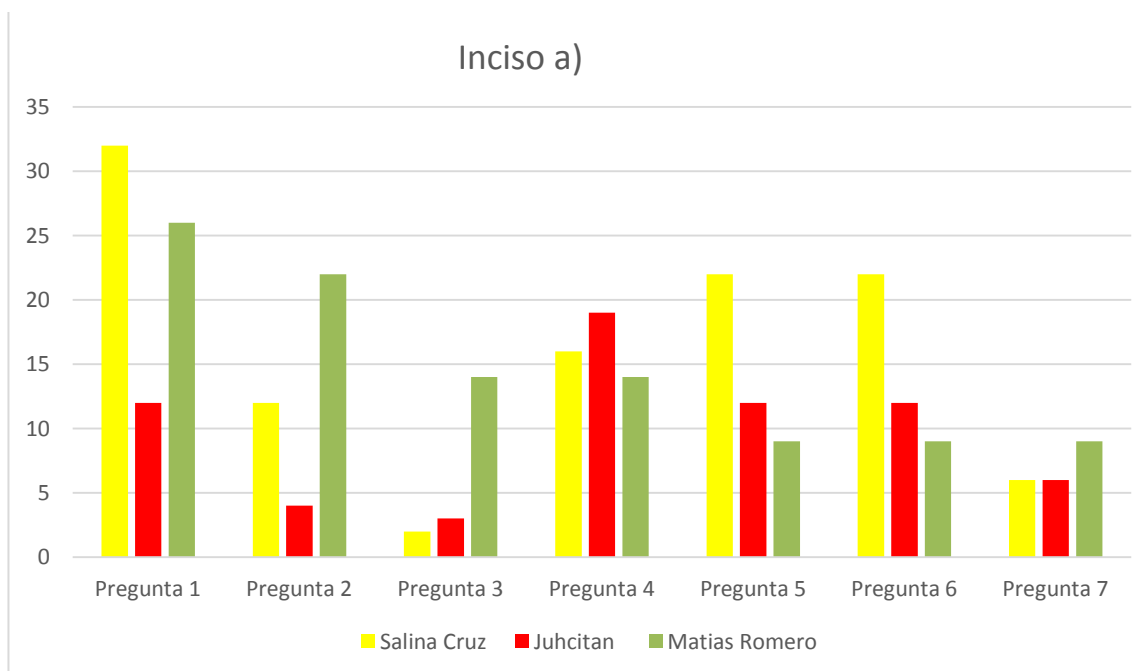
¿Cada cuánto asistes al oftalmólogo?	a)Cada año	b)Cada seis meses	c)Cada vez que tengo molestias
	6	3	33
TOTAL			

Fuente: Encuesta aplicada a personas de distintas edades en Salina Cruz 5/02/15

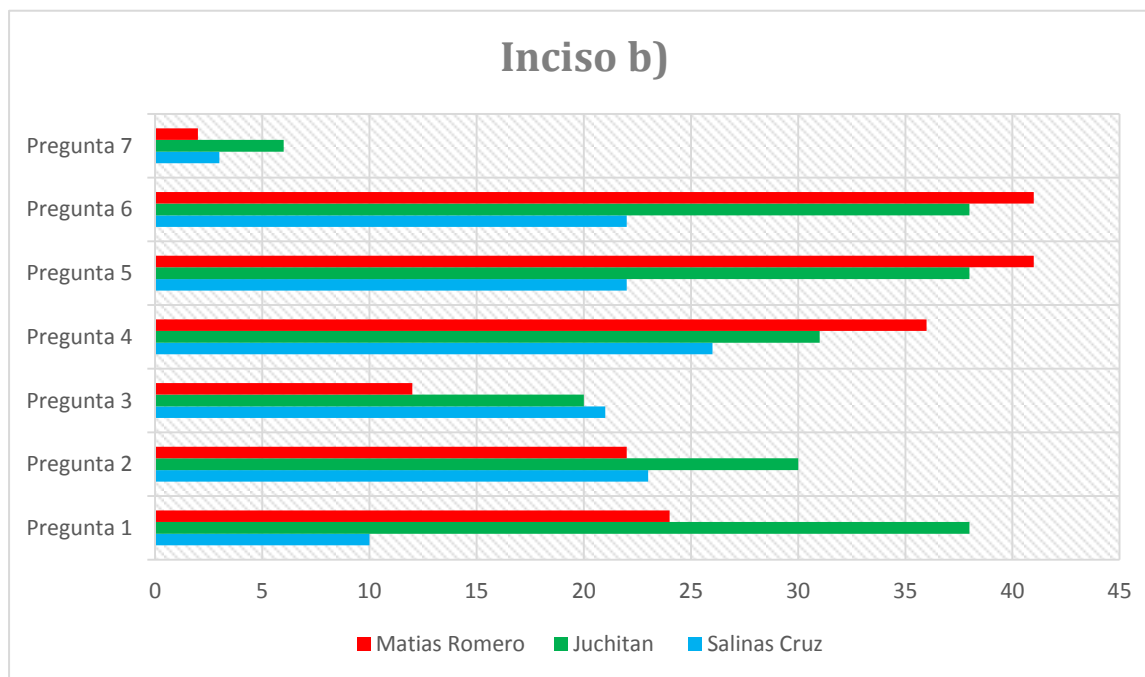
Tabla N°3, Pudimos percatarnos que un alto porcentaje de personas ha escuchado sobre salud visual, tienen un conocimiento de ello, pero pocos le toman importancia al tema, aunque el porcentaje no es nulo pero si es bajo; En cuanto a las horas que pasan frente a un dispositivo electrónico, el rango que domino fue de 5 horas, en los casos de las personas que utilizan lentes se puede observar que la mayoría desconoce la patología que presenta y la causa por la que contrajo su problema visual, lo que se debe a la falta de conocimiento en cuanto a los daños ocasionados por los Gadgtes o en general al tema de salud visual.

En general los problemas visuales se hacen cada vez más frecuentes lo cual es preocupante, pues la mayoría de la población asiste al oftalmólogo solo cada vez que presentan molestias.

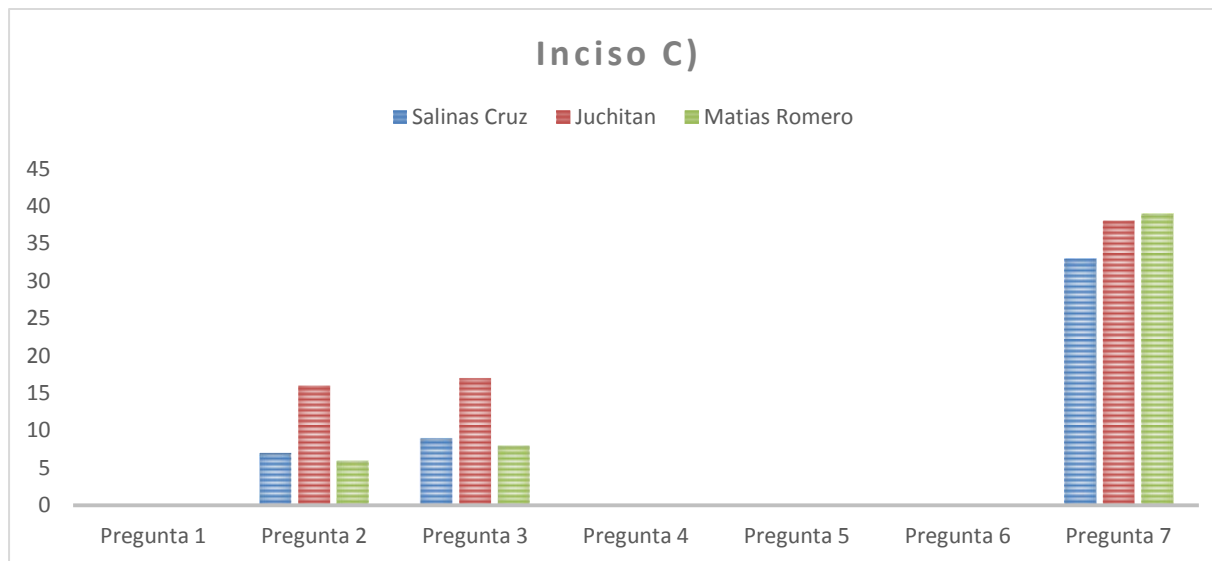
Gráfica N°1. Respuestas de la pregunta del inciso a) de todas las ciudades encuestadas



Se observa el resultado obtenido a través de una gráfica de la respuesta del inciso (a)
Gráfica N°2.Respuestas de la pregunta del inciso b) de todas las ciudades encuestadas

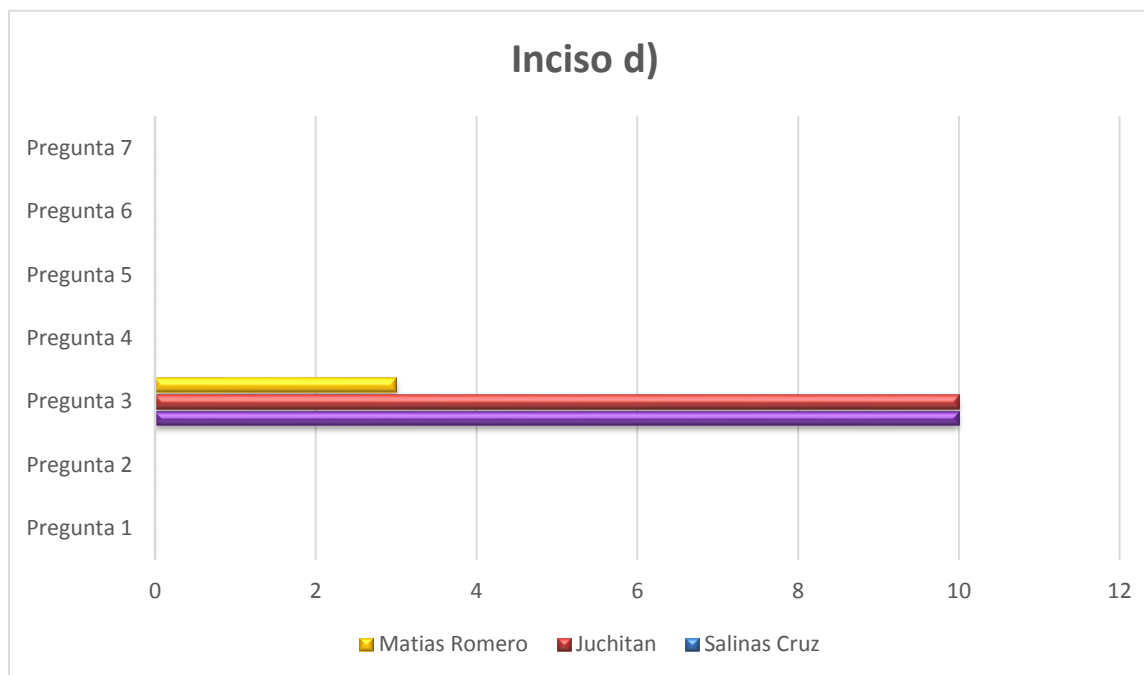


Se observa el resultado obtenido a través de una gráfica de la respuesta del inciso (b)
 de todos los municipios encuestado.
Gráfica N°3.Respuestas de la pregunta del inciso c) de todas las ciudades encuestadas.



Se observa el resultado obtenido a través de una gráfica de la respuesta del inciso c) de todos los municipios encuestados.

Gráfica N°4. Respuestas de la pregunta del inciso d) de todas las ciudades encuestadas



Se observa el resultado obtenido a través de una gráfica de la respuesta del inciso d) de todos los municipios encuestados.

Tabla N°4. Patologías que dañan el Ojo

Patologías	Concepto
Miopía	Patología que no permite a la persona ver claramente los objetos a distancia, lo coloca como una imagen borrosa.
Hipermetropía	También conocida como heteropía, es un problema que impide ver correctamente los objetos próximos, ya que la imagen visual se enfoca por detrás de la retina.
Astigmatismo	Este problema provoca en las personas una visión borrosa tanto a una distancia corta como a una distancia larga, y se manifiesta provocando dolores de cabeza y cansancio ocular.
Presbicia o vista cansada	La dificultad para leer la letra pequeña o para enfocar objetos cercanos que lleva a tener que alejarlos para poder verlos correctamente (de ahí que muchos la conozcan como “el síndrome de los brazos largos”).
Tensión ocular	Es el aumento de presión en el ojo al ver demasiado tiempo un monitor.
Diplopía	Es una enfermedad en la que las imágenes que perciben el ojo izquierdo y el derecho no se procesan en el cerebro formando una única imagen espacial.

Ojo seco	El ojo seco es una condición que se presenta cuando se producen pocas lágrimas, uno de los motivos es el uso de la computadora, ya que ocasiona alteraciones en el parpadeo.
Errores refractivos	Son trastornos oculares muy comunes, en los que el ojo no puede enfocar claramente las imágenes.

Observamos que esta grafica se presenta las mayores patologías visuales causadas por el excesivo uso de algunos aparatos electrónicos, así mismo cuales son las consecuencias de padecerlas.

Entrevista al señor Álvaro Ortiz Cierra especialista en Oftalmología

El Oftalmólogo Álvaro Ortiz Cierra nos dio su punto de vista respecto a las patologías visuales que se ocasionan con el uso inmoderado de los dispositivos electrónicos, las afectaciones que se presentan en el globo ocular y algunos consejos sobre el uso adecuado de aparatos electrónicos ;dice que la problemática empieza por el sistema de acomodación del cristalino del ojo, explica que cuando vemos un dispositivo móvil nuestros ojos convergen y las pupilas se cierran por lo que el cristalino se hace convexo entonces esa acción es un esfuerzo grande que estamos haciendo, varias horas de estar en la computadora entra la fatiga porque no podemos mantener el cristalino tan convexo y si lo multiplicamos por horas, días y años surgen más complicaciones, debido a esta teoría cree que se pudiera presentar unas futuras generaciones de miopes, porque causamos una miopía por acomodación del globo ocular.

Comenta que no ha encontrado un estudio totalmente formal que indique las alteraciones visuales, además de que la tecnología lleva pocas generaciones.

La alteración ocular que más se ocasiona por el uso inmoderado de Gadgtes es el ojo seco, que es perder una determinada cantidad de parpadeos por minuto; explica que

muchos jóvenes que llegan a consulta se quejan mucho de una cefalea tensional ya sea por cansancio o por tensión, comentan los jóvenes, que pasan mucho tiempo en el celular o monitores durante 4 o 6 horas, que es un factor predisponente para que a la larga se pueda desarrollar ojo seco, comenta el especialista que hay estudios que indican que cuando estamos frente un dispositivo móvil nuestra tasa de parpadeo reduce más de la mitad, lo normal son 20 parpadeos por minuto lo que se reduce a ocho, la lagrima aparte de lubricar tiene un poder bactericida eso al no tener una buena película lagrimal da cabida a que se presenten infecciones de manera más frecuentes.

Dio al final unos consejos útiles y sencillos para el uso de estos dispositivos, en el caso del celular observarlo de 40 a 50 cm de distancia y en la computadora utilizarla a la distancia de las muñecas.

CONCLUSIONES

- Concluimos que entre las causas principales de que el ojo se dañe es el tiempo e intensidad que este está expuesto a la radiación de las ondas azules, unos de los principales y más importantes son las televisiones, computadoras, teléfonos celulares y tabletas electrónicas, la luz blanca emite estas ondas afectando especialmente la retina.
- Mediante la realización de este proyecto, pudimos percatarnos que las causas por las que se presentan con mayor frecuencia las alteraciones en la visión, es por la falta de conocimiento en cuanto a los daños que pueden llegar a ocasionar el uso inadecuado e inmoderado de diversos dispositivos electrónicos.
- Pudimos observar que mediante las encuestas aplicadas, en general un porcentaje alto de jóvenes utilizan lentes, por lo que con esto concluimos que gran parte de jóvenes presenta alteraciones visuales, y dentro de estas una de las causas predisponentes de mayor importancia es el uso inmoderado de dispositivos electrónicos.

- Al ver que la mayoría de las personas tienen poco conocimiento en cuanto a los daños que los dispositivos electrónicos pueden ocasionar, consideramos que es una de las razones importantes por la que el uso excesivo en su utilización daña la salud visual.
- Con el análisis de todos los resultados obtenidos realizamos estrategias preventivas de difusión para crear conciencia en los usuarios del uso adecuado de dispositivos electrónicos, las que serán difundidas mediante pláticas, carteles y trípticos.

FUENTES BIBLIOHEMEROGRÁFICAS Y DE INTERNET:

1. La Dou, Joseph. Segunda edición.1999 Medicina laboral y ambiental. Ed. Manual Moderno.
2. Martí Mercadal, J.A. y Desoille H. Segunda edición 1993 Medicina del trabajo Ed Masson S.A.
3. Astigmatismo. Revista ciencia y tecnología para la salud visual y ocular, julio-diciembre, número 007 Universidad de la Salle, Bogotá Colombia paginas. Pág. 57
4. Ham WT Jr, Mueller HA, Sliney DH, 1976 Sensibilidad en la retina por daño de la luz. Naturaleza 260 pág. 153.
5. Lawwill T, Crockett S, Currier G1977 Daños secundarios en la retina por la exposición crónica a la luz. Documento de Oftalmología pág. 379