

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Síndrome visual informático

Lic. Idalmis Frómeta Leyé¹, Téc. Yankiel Beltrán Castellano², Lic. Ana Elvia Grandales Laffita³, Téc. Miguel Alonso Ramírez⁴

¹ Licenciada en Física y Astronomía. Instructor. Filial de Ciencias Médicas "Rafael García Moreaux". Guantánamo. Cuba.

² Técnico Medio en Optometría y Óptica. Filial de Ciencias Médicas "Rafael García Moreaux". Guantánamo. Cuba.

³ Licenciada en Física y Astronomía. Filial de Ciencias Médicas "Rafael García Moreaux". Guantánamo. Cuba.

⁴ Técnico Medio en Optometría y Óptica. Filial de Ciencias Médicas "Rafael García Moreaux". Guantánamo. Cuba.

RESUMEN

En este trabajo se realiza un estudio sobre el síndrome visual informático (SVI), para minimizar los trastornos ocasionados en los usuarios de ordenadores, a través de algunas consideraciones teóricas del SVI, así como consejos útiles dirigidos a la finalidad del trabajo. Se realiza una revisión bibliográfica exhaustiva para seleccionar los textos adecuados y mediante el análisis-síntesis procesar la información para elaborar la propuesta, lo que arroja como resultado fundamental un texto sobre SVI que ayuda a los usuarios de ordenadores proteger su salud visual.

Palabras clave: síndrome visual informático, fatiga ocular, ordenadores

INTRODUCCIÓN

El trabajo con computadoras constituye un capítulo especial de este cambio en el estilo de vida. Aquí se combinan: una postura sedentaria, intensa tarea de cerca y alimentación frugal (deficitaria). La naturaleza ha diseñado el sistema visual humano para trabajar habitualmente a lo lejos, y también desempeñarse a corta distancia durante períodos breves. El ojo es por excelencia, junto con el oído, un órgano que

permite la comunicación a grandes distancias. Así sirve para orientarse y encontrar alimento, o para apreciar de lejos a los predadores.

La civilización, y la tecnología, nos han impuesto el uso de nuestro sistema visual en ámbitos reducidos durante largos períodos. Le han exigido alto rendimiento de cerca, desde la talla en piedra o la costura, hasta la llegada de la informática a nuestras vidas laborales. Al someterlo a estas exigencias se producen manifestaciones que expresan el estado de tensión del sistema visual.

Trabajando con los monitores de computación se realizan combinaciones de vergencias, movimientos sacádicos y cambios de enfoque muy complejos y variados. Sumando la tensión emocional que demanda la tarea, podemos entender que al mantener todos estos mecanismos durante largos períodos, se produce la aparición de diferentes reacciones individuales que se manifiestan de muchas maneras, de acuerdo a variables personales.

El desconocimiento de los posibles efectos sobre la salud, y las quejas de los operarios, alertaron desde el comienzo, estableciéndose estudios exhaustivos desde la década del 70. El tema continúa motivando congresos internacionales bianuales. Los trabajos de investigación que realizaron las empresas de informática en conjunto con instituciones gubernamentales en Europa y EEUU, mostraron la dimensión del problema.

DESARROLLO

¿Sabías que las personas que trabajan con ordenadores ejecutan cada día entre 12000 y 35000 movimientos de cabeza y ojos, sus pupilas reaccionan entre 5000 y 17000 veces, y llevan a cabo entre 25000 y 30000 en el teclado: según los expertos, el uso excesivo de un terminal de ordenador puede provocar el denominado síndrome visual informática, molestias relacionadas sobre todo con la visión los músculos cervicales, muñecas, estrés e irritabilidad.

Aunque estas anomalías son en la mayoría de las ocasiones subsanables y transitorias, es bien sabido que son, sin embargo, causas de un gran porcentaje de bajas labores y de reducción en el rendimiento. Son trastornos derivados de trabajar con el ordenador, pero no motivados por el, es decir el ordenador no suele causar estos problemas: el origen de los mismos se encuentran en un abuso o un mal uso del aparato.

Entre ellos tenemos:

- Rigidez y dolor de hombros, cuello, espalda, muñecas y manos.
- Cefaleas, náuseas, mareos, vértigo, fobia a la luz intensa e hinchazón facial.
- Fatiga ocular, sequedad ocular, lagrimeo, ojos rojos, visión borrosa, visión doble.

Soy un usuario habitual de ordenadores. ¿Qué debo hacer para evitar los síntomas visuales informáticos?

Prevenir estos problemas es muy sencillo basta con seguir los consejos de ergonomía visual que encontrarás pulsando sobre los distintos elementos de la ilustración .El trabajar con pantalla y de forma prolongada y habitual, algunas deficiencias oculares sin importancia se pueden convertir en lesiones más o menos graves .Por ello, la primera recomendación a la hora de trabajar con ordenadores es someterse a una revisión optométrica y oftalmológica veces se llega a consulta de especialista con un trastorno visual que se atribuye al uso del ordenador, cuándo lo que existía era un problema de base sin tratar que se manifestó tras muchas horas frente a la pantalla.

Una parte de las personas no refieren molestias. Esto no es habitual, ya que en las encuestas son sólo el 20% de los entrevistados, y el resto de los trabajadores refiere padecer alguna manifestación después de períodos prolongados de tareas visuales intensas realizadas frente a pantallas de computación.

Otro grupo de trabajadores tiende a evitar subconscientemente este tipo de tareas.

Un tercer grupo de personas, al trabajar con pantallas presenta francas molestias, siendo las más habituales: cefaleas, cansancio o fatiga visual, enrojecimiento ocular, visión borrosa, dificultades en la concentración, irritabilidad, dolores de espalda y del cuello. Algunas personas reaccionan a estas demandas visuales estructurando su sistema visual para el nuevo entorno de función desarrollando miopías funcionales (acomodativas). Se están realizando algunos estudios de investigación para verificar si este tipo de trabajo produce aparición o agravamiento de miopías axiales, tal como lo que le sucede a los microscopistas.

Estrés visual

La palabra estrés (tensión) se refiere a un término médico que comprende todos los cambios que se operan en el individuo sometido a un esfuerzo. Estos cambios son adaptaciones normales que se

desencadenan para poder llevar adelante la tarea. Las molestias aparecen cuando la reacción es exagerada. Se puede apreciar el diferente comportamiento en la producción y reserva de adrenalina frente al estrés generado por trabajar con computadoras.

La utilización de monitores durante largos períodos produce malestares visuales y un conjunto de síntomas generales aparentemente no relacionados con los ojos. Se presenta así un fenómeno de causa multifactorial y se acuña en algunos ámbitos científicos el término "estrés visual". Se lo define como "la inhabilidad de la persona para procesar determinada información visual de una manera confortable y eficiente". Dicho término se aplica al estrés general producido por entornos con grandes demandas de actividad visual y se manifiesta con reacciones físicas y psíquicas.

Entre las primeras se describen cambios en el electroencefalograma, aumentos en la frecuencia cardíaca, cambios de frecuencia respiratoria, cambios en la respuesta eléctrica de la piel, etc.; entre las segundas: ansiedad, angustia, irritabilidad, depresión, fatiga, etc. El estrés visual está acompañado por todo el cortejo de molestias referidas al propio sistema visual. Cabe destacar que, como en toda situación de estrés, la reacción personal juega un rol determinante.

Relación con el tipo de trabajo

La naturaleza y el índice de problemas varían enormemente entre los distintos trabajos con monitores. Por lo tanto, conviene caracterizar los trabajos según el modo de uso del monitor.

De acuerdo al tipo de trabajo desempeñado, las molestias visuales aparecen en frecuencias:

Altas: Controladores de tráfico aéreo, contadores, procesadores de texto

Medias: Secretarías, editores, programadores, autores

Bajas: Ejecutivos.

Relación con los factores personales

El nivel de estrés sentido y referido está en relación con las condiciones de salud de cada individuo y con su actitud frente al empleo. Los médicos del trabajo deben conocer esta problemática, interviniendo en la asignación de las tareas para los operadores, teniendo en cuenta su estado de salud. Algunas personas con problemas psicológicos y/o desajustes sociales previos al trabajo intenso con monitores, pueden ver agravada su sintomatología psíquica luego de un tiempo de algunos meses en el trabajo.

Relación con el diseño del equipo

Todas las pantallas de computación son superficies planas sobre las que aparecen los caracteres (letras y signos). Las superficies planas no son buen estímulo para la visión tridimensional, y esto tiende a disminuir la fijación de los ojos. Además, la naturaleza del sistema visual lo hace apto para enfocar de cerca cuando la mirada se dirige hacia abajo, y es mayor el esfuerzo que hacemos para enfocar cuando la mirada se dirige hacia arriba a corta distancia. Los trabajadores que miran pantallas que están más altas que sus cabezas, como quienes controlan la emisión al aire en los canales de TV, son quienes están en peores condiciones respecto a esta limitación.

El contraste entre las letras y el fondo es importante para discriminar formas al leer. El brillo y el contraste son variables que generalmente se acomodan a cada preferencia teniendo en cuenta que una pantalla muy oscura permite contrastar con letras poco brillantes, sin dejar de tomar en cuenta la luminosidad ambiente: si la pantalla queda muy oscura en un ambiente luminoso, el cambio de la mirada de los papeles al monitor producirá un esfuerzo innecesario. Si el ambiente queda muy oscuro no se puede leer sobre el escritorio, y entonces necesitamos para los papeles, una lámpara direccional que no se refleje en la pantalla.

Los colores de las letras y del fondo pueden ser variados; las pantallas de un solo color son las menos cansadoras. Las investigaciones han demostrado que la combinación más cómoda es la de letras negras sobre pantallas de fondo blanco. Se denomina polaridad positiva cuando la pantalla es clara y los caracteres son oscuros, y polaridad negativa a la situación inversa. La polaridad positiva es más popular que la negativa entre los operadores. Las letras rojas o azules son las peores; las verdes, amarillas o naranjas son más confortables. Los fondos, en escala decreciente de confort son, luego del blanco mencionado, el verde, el azul y el ámbar. Las pantallas policromas (más de dos colores) son las más cansadoras; el motivo de ello radica en que cada color tiene distintos puntos de enfoque en el ojo (aberración cromática).

El tipo y tamaño de las letras también importa; deben tener por lo menos 2.5 a 3 mm de altura, y ser de formas redondeadas.

La pantalla está formada por una trama de puntos. La discriminación de los caracteres es mejor cuanto más densa es esta trama. Se llama dot pitch a la distancia entre los centros de dos puntos vecinos. Se recomiendan pantallas con buena resolución, cuyo dot pitch sea de 0,28 mm o menor.

Los monitores deben enviarse a los servicios de rutina para ajustar todos sus parámetros (brillo, intensidad, barrido) y evitar molestias derivadas del mal funcionamiento: movimientos verticales o destellos en los caracteres.

El monitor debe estar lejos de otros aparatos electrónicos que puedan causar interferencias.

Las pantallas modernas son superficies mate, antirreflex. Las pantallas antiguas producían reflejos, como un espejo. Se debe tratar de evitarlos poniendo las lámparas correctamente, cubriendo las ventanas con cortinas, orientando mejor el monitor o, en última instancia, cubriéndolo con algún filtro. Las luces de techo modernas traen diseños que no dan reflejos. Algunos filtros no sirven, pues disminuyen la luminosidad de la pantalla; los polarizados pueden mejorar el contraste.

La distancia de trabajo no es la misma que para la lectura de un libro. Este detalle hace necesaria la prescripción de aumentos especiales para personas con presbicia que trabajan frente a monitores. Se recomienda mirar la pantalla a 50 - 70 cm de los ojos, y tratar que los papeles y el teclado también estén a esa distancia.

La altura del monitor respecto de la altura de los ojos es también muy importante. Es más difícil acomodar y converger en objetos que están más arriba que nuestra línea de horizonte. En general, los que tienen el monitor más alto que sus cabezas, llevan el cuello hacia atrás (con el consiguiente dolor) para ubicar los ojos en una posición cómoda en la órbita. Se ha demostrado también que la posición más cómoda para leer es la que hace que los ejes oculares estén unos 10 a 20 grados por debajo de la línea casi horizontal que une el conducto auditivo con la comisura externa del ojo. Por esta condición es que los monitores no deben sobrepasar en altura la cabeza del operador.

La silla y la mesa deben elegirse con cuidado. Las mejores sillas son las de altura ajustable, deslizables, con respaldo variable, que permiten encontrar la mejor posición para cada operador. La mesa debe permitir comodidad para ubicar las piernas y estar tan baja como para que los hombros y las manos caigan en una posición relajada. El monitor debe ser móvil para orientarlo según la estatura de quien lo use. Un atril colgante o colocado entre el teclado y el monitor ayuda a sostener papeles.

Relación con el ambiente de trabajo

El deslumbramiento (sensación de mucha luz) es causa de molestias frecuentes. Las ventanas muy luminosas no convienen pues es difícil

taparlas con cortinas y en algún momento del día puede entrar el sol directo. La distribución de los muebles de oficina respecto de las fuentes de luz, naturales y artificiales, debe llevarse a cabo de manera racional, de modo de no generarse reflejos en las pantallas y de disminuir el contraste entre la luminosidad del monitor respecto de la luz del ambiente.

La temperatura ambiente debe ser bastante estable, ni muy cálida ni demasiado refrigerada. El mejor rendimiento laboral se logra a unos 20 grados. El aire debe estar libre de humo. Es mejor el aire seco aunque moleste a los que usan lentes de contacto. El aire demasiado húmedo disminuye el rendimiento personal.

La renovación del aire, ventilando los ambientes, trae confort porque en los lugares cerrados se altera la ionización del aire. Esta puede restablecerse por la presencia de plantas vivas, o con aparatos ionizadores, pero el sistema más seguro y económico es la ventilación con aire exterior.

La luminosidad ambiente debe ser mayor que la de la pantalla, la suficiente para permitir lectura de papeles. No debe ser tan brillante que traiga dificultades de adaptación al cambio desde los papeles al monitor. Muchas oficinas tienen una luz demasiado intensa. Si fuera sólo tres veces mayor que la de la pantalla sería suficiente.

El color de las paredes debe ser suave y mate, con tintes que disimulen el blanco puro. Son convenientes las oficinas amplias, que permiten mirar de vez en cuando a la distancia. Molesta mucho trabajar en un rincón sin ventanas.

El ruido producido por muchos factores, incluyendo las impresoras, debe ser disminuido al mínimo. Es bueno el tratamiento acústico de las paredes. La música funcional crea un clima excelente.

Los campos electromagnéticos generados por los transformadores de las computadoras y otros equipos electrónicos alteran el comportamiento celular, interfiriendo en los ritmos naturales de los organismos vivos. Es aconsejable respetar distancias mínimas normatizadas para esos equipos. Y como medida de higiene personal, incorporar duchas nocturnas y vestimentas que permitan la descarga a tierra de sobrecargas y tensiones.

Atención oftalmológica

Es conveniente que el oftalmólogo y el optometrista reciban pacientes que concurren voluntariamente a la consulta; los que vienen por

chequeos obligatorios suelen tener temor y ocultar los síntomas. Los aspectos educativos y la prescripción médica son más fáciles en una relación de confianza.

El oftalmólogo debe buscar en la anamnesis los síntomas visuales (visión borrosa), astenópicos, (fatiga y dolor), los síntomas de deslumbramiento, los de irritación ocular y los de dolor osteo-muscular. A continuación debe realizar la refracción a la distancia con los métodos convencionales. Además de la refracción debe medir la acomodación y la visión binocular. Nos extenderemos en estos dos puntos.

Parpadeo y ojo seco

Se ha demostrado que la tarea de lectura y el uso de monitores de PC disminuyen la frecuencia del parpadeo. Si se han realizado cirugías plásticas puede haber parpadeo incompleto. El aire muy seco y frío, con humo, o cargado de otros contaminantes o de iones positivos, también favorece el desecamiento de las lágrimas. Todos estos factores pueden desencadenar, en algunas personas, la sequedad ocular y las queratitis. Se impone en estos casos toda la evaluación corriente para el ojo seco. El uso frecuente de lágrimas alivia aún a aquellos pacientes que no tienen patología de base (como el síndrome de Sjögren). Durante las pausas se pueden realizar ejercicios de parpadeo.

La radiación y los campos magnéticos

Los monitores de computación emiten pequeñas cantidades de radiación no ionizante: no emiten radiación X, emiten muy poca radiación ultravioleta en el espectro de UVA, no emiten radiación infrarroja, liberan muy poca en la banda de radio frecuencia, y también algo en la banda de ondas de muy baja frecuencia (ruido de los transformadores o barredores de imagen. Estos últimos generan campos electromagnéticos que inducen cambios en el campo magnético del propio cuerpo.

Se sabe que la exposición a dosis altas de radiación es perjudicial para la salud, pero se conocen poco los efectos de dosis bajas a largo plazo. Todas estas ondas y campos son medibles cerca de las terminales de computación, incluso las ondas de ultrasonido sentidas muchas veces como vibración de fondo de los aparatos desactualizados. Para todas ellas hay limitaciones internacionales que se respetan en la construcción de computadoras y en el diseño de lugares de trabajo. En los últimos años se han sugerido niveles de emisión más bajos, por lo que se están comercializando monitores de baja radiación.

Consejos prácticos

1. Pausas y ejercicios.

Descansos de 5min cada 1 hora. Durante estas pausas hay que descansar los ojos, enfocando escenas lejanas, se puede simplemente cerrar los ojos con la ayuda de las palmas de las manos, pero sin presionar. Otro ejercicio muy efectivo es de sentarse correctamente y mirar al frente y sin mover la cabeza desviar la mirada todo lo posible hacia la izquierda y luego hacia la derecha.

2. Ubicación.

Sitúe la pantalla a una distancia entre 50 y 60 cm nunca a menor de 40 cm.

La parte superior de la pantalla debe estar a una altura similar a la de los ojos o ligeramente más baja .El monitor se sitúa así en la zona optima de visión, comprendida entre los 5 y 35 grados por debajo de la horizontal visual, en la cual se contempla todo sin ningún esfuerzo. De esta forma la vista no se resiente y se evitan posturas lesivas.

La pantalla a de colocarse perpendicular a las ventanas, nunca en frente o de espalda a ellas. En el primer caso, al levantar la vista se puede producir deslumbramiento. En el segundo caso los reflejos de la luz natural sobre el cristal son inevitables.

3. Pantalla.

La pantalla debe ser orientable a voluntad, con el fin de acomodar la postura que se adopte, y para optimizar los ángulos de visión, así como evitar los reflejos.

Debe ser también regulable en cuanto a brillo y contraste para adaptar a las condiciones del entorno. Además los mandos, los interruptores y botones deben ser accesibles con el fin de que permitan una sencilla manipulación.

Procura que la pantalla este siempre limpia. Las huellas y demás suciedades también provocan reflejos.

La radiación que emite las pantallas de ordenadores es mínima y no supone ningún peligro. Sin embargo los campos electrostáticos atraen el polvo, lo que puede afectar las vías respiratorias e irritar los ojos. Esto puede evitarse con un grado adecuado de humedad en el ambiente.

4. Caracteres.

Los caracteres tienen que estar bien definidos, con un buen nivel de contraste con respecto al fondo, de tamaño suficiente y con un espacio adecuado entre los renglones. Esto facilita la legibilidad. Es preferible trabajar con estas características y modificarlas, si se

desea en el momento de la impresión. Trabaja con textos negros sobre fondo blanco. Debe procurar no abusar de los colores.

5. Colores.
Los colores de la pantalla han de ser claros y mates. Así se evitan reflejos.
6. La imagen de la pantalla a de ser estable, sin destellos, reflejos, centellos, reverberaciones.
7. Atril.
También es conveniente usar un atril para los documentos, colocándolos a una distancia equivalente a la pantalla y a su misma altura. De esta forma no se baja y se sube constantemente la cabeza para mirar, y se reduce la fatiga visual.

BIBLIOGRAFÍAS

1. Artiles Visbal L, Otero Iglesias J, Barrios Osuna I. Metodología de la Investigación para las ciencias de la salud. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2009.
2. Aguilar Ortiz J. Biografía de la Ergo oftalmología[Internet]. [citado 5 Ene 2012]. Disponible en: <http://www.oftalmo.com/ergo>
3. Landaluce Gutiérrez O. Examen Ocular. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2005.
4. Olivé González MM. Práctica Médica en Oftalmología. La Habana: Editorial Ciencias Medicas; 2008.
5. Vargas Grimont A. Optometría II. La Habana : Editorial Ciencias Médicas; 2005.
6. Quintana V. Síndrome visual del computador[Internet]. [actualizado 14 Sept 2011; citado 9 Ene 2012]. Disponible en: <http://www.susojos.net/2010/01/sindrome-visual-del-computador.html>
7. Instituto Nacional de investigación y seguridad. Síndrome Visual Informático. Francia[Internet]. [actualizado 15 Nov 2009; citado 9 Ene 2012]. Disponible en: <http://www.detusalud.com/etiqueta/sindrome-visual-informatico/>
8. Quintana V. Síndrome visual del computador[Internet]. [actualizado 14 Sept 2011; citado 9 Ene 2012]. Disponible en: <http://www.susojos.net/2010/01/sindrome-visual-del-computador.html>
9. Cáceres RVG. Los usuarios de los ordenadores padecen de un síndrome visual. El Periódico Extremadura[Internet]. [actualizado 2 marzo 2003; citado 9 ene 2012]. Disponible en:

- http://www.elperiodicoextremadura.com/noticias/temadeldia/los-usuarios-de-ordenadores-padecen-un-sindrome-visual_41812.html
10. Francia. Instituto Nacional de Investigación y Seguridad. Síndrome Visual Informático: no abusar de la computadora[Internet]. [actualizado 17 febrero 2010; citado 9 Ene 2012]. Disponible en: <http://www.detusalud.com/etiqueta/sindrome-visual-informatico/>
 11. Ruíz C. Síndrome visual del computador[Internet]. [actualizado 14 Sept 2011; citado 9 Ene 2012]. Disponible en: <http://www.opticas.info/articulos/sindrome-visual-computador.html>
 12. ¿Síndrome visual informático?[Internet]. [citado 11 Ene 2012]. Disponible en: <http://www.todoexpertos.com/categorias/salud-y-bienestar/vista/respuestas/2093982/sindrome-visual-informatico>
 13. Salud natural y belleza.com[Internet]. [citado 11 Ene 2012]. Disponible en: <http://www.saludnaturalybelleza.com/category/sindrome-visual-informatico>
 14. Papel del profesor de educación física en la formación de valores del futuro ingeniero informático[Internet]. [citado 11 Ene 2012]. Disponible en: http://www.canalcursos.com/cursos-gratis/curso-gratis-de-el-papel-del-profesor-de-educacion-fisica-en-la-formacion-de-valores-del-futuro-ingeniero-informatico_f180189.htm
 15. Martínez J. Ergonomía visual en pacientes de ordenador. Optometría clínica[Internet]. [actualizado 11 Nov 2011; citado 11 Ene 2012]. Disponible en: <http://www.oftalmologiavirgendelmar.es/blogs/javier-martinez/category/optometria-clinica/page/2/>
 16. Santiago S. Dolor de ojos por la computadora. Consejos para reducir la fatiga[Internet]. [citado 11 Ene 2012]. http://www.tips-caseros.com/informatica/dolor_de_ojos_por_la_computadora_siete_t_rucos_para_evitarlo.html
 17. La tecnología y la salud visual[Internet]. [actualizado 15 julio 2011; citado 11 Ene 2012]. Disponible en: http://www.lacapital.com.ar/canales/tecno/contenidos/2011/07/15/Noticia_0002.html
 18. Argentina: historia de la computación[Internet]. 2007[citado 6 Dic 2011]. Disponible en: <http://www.caletaweb.com.ar>
 19. Fatiga visual (II): síndrome de las pantallas de visualización[Internet]. [actualizado 14 Oct 2006; citado 12 Ene 2012]. Disponible en: <http://ocularis.es/blog/?p=75>
 20. Gómez Jurado FP. Síndrome visual del computador. Servicios en salud SURA[Internet]. Medellín : Servicios de Salud IPS Suramericana; 2012[citado 12 diciembre 2011]. Disponible en: http://www.serviciosensaludsura.com/index.php?option=com_content&view=article&id=61&catid=2&Itemid=19

21. Royo Beberide S, Nogareda Cuixart C. El trabajo con pantallas de visualización[Internet]. [citado 6 Enero 2012]. Disponible en: http://www.mtas.es/insht/ntp/ntp_139.htm
22. Visión[Internet]. [citado 12 Ene 2012]. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Visi3n>
23. Alonso J. El trabajo con pantallas de computaci3n. Edici3n del autor.1991.
24. Cortez E, Cerrella M, Iribarren R. Evaluaci3n de la visi3n en pacientes usuarios de monitores de computaci3n. Buenos Aires. Mayo 1996.
25. Iribarren R, Cerrella M, Curr3s A. Evaluaci3n de la visi3n binocular mediante la t3cnica del cord3n de Brock. Buenos Aires.1997.
26. Miller SC. Momicating About Computers and vision. J AM Optom ASSOC. 1996.

Recibido: 22 de Noviembre de 2011

Aprobado: 8 de Enero de 2012

Lic. Idalmis Fr3meta Ley3. Filial de Ciencias M3dicas "Rafael Garc3a Moreaux". Guant3namo. Cuba. Email: idalmissf@unimed.gtm.sld.cu
Tel3f: (53) 21 383995