

PANTALLAS DE RAYOS CATODICOS Y MOLESTIAS OCULARES

Dra. D^a Josefa Castillo González

INTRODUCCION

El trabajo ante pantallas de rayos catódicos incide sobre el individuo produciendo una sobrecarga sobre su estado físico y psíquico. Por las características de este tipo de trabajo se puede considerar que las repercusiones sobre el sujeto son de tres tipos:

- 1°. Problemas ligados a la visión.
- 2°. Problemas debidos a la posición que tiene que mantener el trabajador frente a la pantalla y,
- 3°. Problemas mentales inherentes al tipo de trabajo y contenido del mismo.

PROBLEMAS LIGADOS A LA VISION

El ojo tiene una doble función visual, la de una imagen global y la de apreciación de detalles; estas visiones son complementarias la una de la otra (1). La visión de detalles se realiza por la fovea y la visión general por la zona retiniana desde la fovea hasta los límites de la retina. La agudeza visual está ligada a la acomodación que se produce por las modificaciones del cristalino merced a la musculatura intrínseca del ojo (2). Para evitar la fatiga de estos músculos, es conveniente dejar de acomodar en intervalos cortos de tiempo. No obstante, conforme avanza la edad va siendo necesaria la corrección con cristales para la presbicia.

El campo visual comprende: horizontalmente, el ángulo lateral formado por eje de visión superior a 90° y verticalmente, el campo de visión hacia abajo es de 70° y hacia arriba de 55° (1).

Los movimientos oculares permiten la formación de las masas en distintas zonas de la retina. Si existe disarmonía muscular en uno o ambos ojos por debilidad de los músculos de la convergencia, los ojos adoptan posición de divergencia en reposo (exoforia) o de convergencia (endoforia). Los individuos que trabajan frente a pantallas de rayos catódicos presentan una incapacidad de la vista para mantenerse mucho tiempo. Estos sujetos manifiestan molestias que les ocasionan fatiga visual, tales como: picor ocular, enrojecimiento, sensación de quemazón, dolor o tensión oculares, irritación u otras molestias. Dichas molestias aparecen cuando se ha realizado el trabajo de manera continuada durante dos o tres horas. Por otra parte, la duración de las consultas de manera ininterrumpida a la pantalla, produce mayor fatiga visual, debido sobre todo a los reflejos. Es aconsejable la utilización de pausas durante el trabajo para evitar la persistencia de las molestias aludidas.

Hasta el momento todos los autores están de acuerdo en que la fatiga visual cede completamente con pausas de descanso. No ha podido comprobarse ningún descenso irremediable de la visión en este tipo de trabajadores. No obstante, cuando de manera previa existe un defecto de visión, éste se pone de manifiesto ante la exposición prolongada a las pantallas de rayos catódicos; tal es el caso en el astigmatismo y en la hipermetropía (2), sobre todo si no están debidamente corregidos.

PROBLEMAS EN CUANTO A LA POSTURA

Los trabajadores realizan una tarea sedente, por lo que se produce fatiga postural con acentuación de la lordosis lumbar e incluso contractura dorsal. La musculatura del cuello se ve asimismo afectada por el trabajo continuado, lo mismo que ocurre en otras profesiones en las que hay que mantener la postura sedente durante un intervalo de varias horas.

Es recomendable la utilización de una silla lo más ergonómica posible y su correcta utilización. Debe tener asiento graduable en altura e inclinación; la profundidad del asiento debe permitir un correcto apoyo de las tuberosidades isquiáticas y su altura mayor que el diámetro vitrocantéreo del individuo. La inclinación de asiento respecto al plano horizontal debe ser de unos 8° - 10°. El respaldo será de consistencia más blanda que el asiento, no debe restringir los movimientos de la columna y se ajustará a la lordosis lumbar llegando hasta el borde de las escápulas (4).

Figura 1

ANVERSO

Apellidos Edad
 Nombre Sexo
 Fecha

Antigüedad en el trabajo con pantallas:

Tipo de jornada:

Horas de trabajo al día:

¿Aqueja molestias visuales?

¿A qué las atribuye?

¿Ha acudido al oftalmólogo?

¿Ha tenido alguna enfermedad ocular?

¿Usa gafas?

REVERSO

¿Le interesa su trabajo?

¿Cree que es gratificante?

¿Cree que es de responsabilidad?

¿Requiere un esfuerzo de atención?

¿Comete errores con frecuencia?

¿Comete más errores al final de la jornada?

¿Está fatigado físicamente?

¿Siente la cabeza pesada?

¿Tiene sueño durante el trabajo?

¿Siente los ojos fatigados?

¿Tiene cefaleas frontales?

¿Visión lejana borrosa al concluir su trabajo?

¿Enrojecimiento conjuntival?

¿Se siente cómodo con la luz que tiene?

¿Las mesas reflejan la luz de manera molesta?

¿La imagen de la pantalla es nítida?

¿Está fatigado mentalmente?

¿Querría cambiar de trabajo?

¿Le gusta su horario?

¿Fuma? (cuantos cigarrillos)

¿Bebe? (indique cantidades)?

¿Duerme lo suficiente? (cuantas horas)

¿Lagrimo?

¿Sensación de tensión ocular?

¿Sensación de quemazón?

¿Parpadeo frecuente?

¿Deslumbramiento?

¿Picor ocular?

Si hay algo que desee explicar o añadir, hágalo a continuación:

(Conteste SI o NO)

PROBLEMAS MENTALES INHERENTES AL TIPO DE TRABAJO

Los trabajadores aquejan fatiga física que se acrecienta con la permanencia prolongada ante la pantalla. El trabajo es monótono y no requiere participación mental, esto produce en el trabajador sensación de nerviosismo y tensión. Por otra parte se ha comprobado que el realizar actividades repetitivas a un ritmo impuesto se asocia con descenso en la satisfacción en el trabajo y en la propia vida del sujeto (5).



ESTUDIO REALIZADO

En el presente trabajo se estudió una muestra elegida al azar de 100 individuos que trabajaban con pantallas de rayos catódicos, con el objeto de establecer si se produce alguna alteración visual en sujetos sometidos a este tipo de tareas. La edad estaba comprendida entre los 25 y 55 años, todas mujeres, con jornada laboral de 7 horas, excepto 9 que trabajaban 4 (jornada reducida). Los tipos de jornada que realizaban las trabajadoras en estudio eran: A) Intensiva, B) Rotativa, C) Intensiva o partida y D) Reducida.

Las trabajadoras contestaron un cuestionario-ficha en el que se les preguntaba sobre la existencia de molestias visuales (Fig.1). Algunas encuestadas no contestaron todas las preguntas.

Figura 2

EXPLORACION

Agudeza Visual lejana		Agudeza visual próxima		Corrección que usa				Corrección óptima			
Sin corrección	Corregida	Sin corrección	Corregida	Esf. L.	Esf. C.	Cil.	Eje.	Esf. L.	Esf. C.	Cil.	Eje.

Visión Cromática
 Heteroforias (Maddox, Forómetro)
 Fusión Amplitud de Fusión Fusión Foveolar
 Fondo de ojo
 Córnea y medios transparentes
 Párpados y anexos
 Tensión ocular

Una vez obtenidos estos datos, en una segunda parte de la ficha se rellenaron los datos de exploración oftalmológica (Fig.2).

RESULTADOS

Se observó que de las 100 trabajadoras encuestadas 36 utilizaban gafas, de ellas 20 presentaban molestias subjetivas durante su trabajo, mientras que 21 no utilizaban gafas y tenían molestias subjetivas.

Se examinó al grupo que utilizaba gafas (20 trabajadoras), determinándose que 5 tenían corrección incorrecta (Cuadro 1). En la exploración oftalmológica se observó que una presentaba endoforia de 4 dioptrías, con molestias subjetivas de sensación de quemazón y tensión ocular; otra, astigmatismo miópico mal corregido y exoforia con poca amplitud de fusión. Las demás, astigmatismo hipermetrópico mal corregido.

Las 15 trabajadoras restantes que tenían corrección correcta en sus gafas presentaron las molestias reseñadas en el cuadro 2. En la exploración oftalmológica se detectó un sujeto con exoforia de 5 dioptrías que se quejaba de incomodidad con la luz y deslumbramiento, con molestias tales como parpadeo, picor

cefaleas y sueño. Una, que portaba endoforia de 6 dioptrías y blefarconjutivitis crónica, con unas molestias ambientales de incomodidad con la luz y reflejos en las mesas; como molestias subjetivas presentaba pesádez, sueño, fatiga, enrojecimiento, quemazón y parpadeo. Una, con 2 dioptrías de endoforia, molestias ambientales de incomodidad con la luz y reflejos en las mesas y molestias subjetivas de parpadeo, picor, quemazón, cefalea, sueño y fatiga; esta trabajadora presentaba además conjuntiva folicular. Una trabajadora presentaba retinopatía esclerohipertensiva (50 años de edad), astigmatismo e hipermetropía; como molestias subjetivas: fatiga ocular, picor y lagrimeo. Una trabajadora presentaba parálisis del recto externo del ojo con molestias subjetivas de sueño, cefaleas y visión borrosa. Dos trabajadoras presentaban blefaritis eccematosa con molestias subjetivas de enrojecimiento, picor y dolor ocular. Una trabajadora presentaba conjuntiva hipertensible con molestias ambientales de incomodidad con la luz, falta de nitidez y molestias subjetivas oculares de tipo variado.

El grupo de trabajadoras que utilizaban gafas y presentaban molestias oculares era de 32. Las moles-

tias figuran en el cuadro 3. En la exploración oftalmológica se detectó que una trabajadora presentaba sinequias, secuela de iritis antigua en el ojo derecho, en el que presentaba las molestias (ambientales: incomodidad con la luz, reflejos y falta de nitidez). Una trabajadora presentaba blefaritis accerosa, con molestias: picor, enrojecimiento y dolor. Dos trabajadoras presentaban conjuntiva hipersensible, una de ellas con molestias oculares difusas de todo tipo y la otra quemazón, enrojecimiento y picor. Tres trabajadoras presentaban endoforia de 8, 6 y 2 dioptrías, respectivamente, con molestias acusadas de sensación de quemazón, parpadeo, picor, dolor ocular, fatiga y enrojecimiento.



Cuadro 1

Molestias relacionadas con el ambiente de trabajo		Molestias oculares	
Molestias	Nº de Casos	Molestias	Nº de Casos
Incomodidad con la luz	2	Sensación quemazón	1
Reflejos molestos	2	Tensión ocular	1
Falta de nitidez	1		
Deslumbramiento	1		

dicho tipo de jornada presentaban menos molestias comparados porcentualmente con el resto de los grupos de jornadas. Este resultado está en contra de lo observado por otros autores (2 y 6) y podría deberse al escaso número de la muestra estudiada o a que los trabajadores con jornada intensiva están más contentos con su horario de trabajo y su trabajo en sí (según las contestaciones del cuestionario-ficha) y por ello valoran menos las molestias subjetivas

Comparando porcentualmente los grupos anteriores, se observó que el 56% de las trabajadoras que usan gafas tienen molestias oculares, y que el 50% de las trabajadoras que no utilizan gafas también presentan dichas molestias. Por lo tanto, parece que la incidencia de molestias en ambos grupos es muy semejante.

Explorando la presencia de heteroforias, se observó que las trabajadoras que presentarían mayor cantidad de molestias oculares eran las portadoras de exoforia. Las trabajadoras con endoforias presentaban molestias menos acusadas.

Según el tipo de jornada (Cuadro 4), del grupo de las 100 trabajadoras se estudiaron 65, de las cuales 9 tenían jornada reducida, 10 intensiva, 35 rotativa y 11 intensiva o partida; observándose que la molestia ambiental más frecuente era en los 4 grupos incomodidad con la luz (89%, 60% 71% y 82% respectivamente), seguido de reflejos en las mesas (78%, 20%, 37% y 55%).

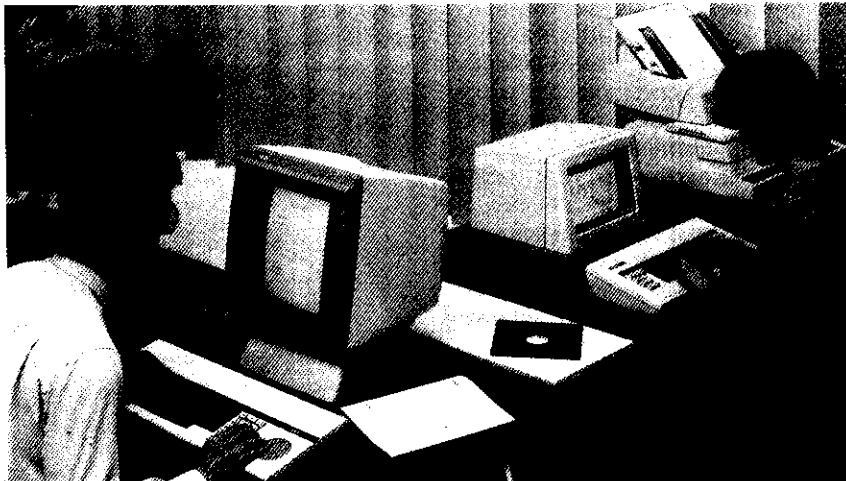
Por otra parte el grupo más numeroso con ausencia de molestias correspondía a las trabajadoras que realizaban jornada de trabajo intensiva (33%) y además los sujetos con

que puedan presentar durante su trabajo, al menos, a la hora de rellenar su cuestionario.

En la exploración oftalmológica no se encontró ninguna alteración ocular que pudiese ser achacada a la exposición ante pantallas de rayos catódicos.

CONCLUSIONES

- 1º. El tipo de molestias experimentadas por individuos que trabajan con pantallas de rayos catódicos es muy semejante utilicen o no lentes correctoras, siempre que la corrección sea correcta, ya que en el presente se detectaron casos con mala corrección.
- 2º. Las personas con forias divergentes tienen más molestias



que las ortofóricas y que las endofóricas.

- 3º. La molestia más acusada entre las trabajadoras encuestadas es la incomodidad con la luz, seguida de reflejos molestos en las mesas.
- 4º. Las trabajadoras con jornada intensiva presentan menos molestias que el resto de los individuos con otro tipo de jornada, lo cual podría deberse al escaso número de la muestra o a que los trabajadores con jornada intensiva están más contentos con su horario de trabajo y por ello valoran menos las molestias subjetivas.
- 5º. La selección de personal que vaya a trabajar ante pantallas de rayos catódicos debe ser minuciosa para destacar aquellos individuos que tengan problemas de motilidad, los fuertemente hipermétropes, y a los que padecan un astigmatismo apreciable.

Cuadro 3

Molestias relacionadas con el ambiente de trabajo		Molestias oculares	
Molestias	Nº de casos	Molestias	Nº de casos
Incomodidad con la luz	26	Cefaleas	15
Reflejos molestos	13	Picor ocular	19
Falta de nitidez	15	Parpadeo	11
Deslumbramiento	15	Enrojecimiento	13
Frio y calor	1	Sueño	11
Mala ventilación	1	Pesadez de cabeza	10
		Dolor ocular	9
		Fatiga	16
		Sensación quemazón	9
		Lagrimo	10
		Tensión ocular	1
		Visión borrosa	1

6º. Los sujetos que trabajan con este tipo de pantallas, no presentan alteración ocular que pueda ser achacada a este tipo de trabajo. No obstante, en el presente estudio se ha observa-

do una preocupación importante entre las trabajadoras por pensar que el trabajo ante pantallas de rayos catódicos puede perjudicar su visión.

Cuadro 4

TIPO DE JORNADA	REDUCIDA	INTENSIVA	ROTATIVA	INTENSIVA O ROTATIVA
Nº de individuos por jornada	9 (0,11%)	10 (0,15%)	35 (0,54%)	11 (0,11%)
Ausencia de molestias	1 (11%)	3 (33%)	9 (26%)	2 (18%)
Molestias relacionadas con el ambiente de trabajo:				
Incomodidad con la luz	8 (89%)	6 (60%)	25 (71%)	9 (82%)
Reflejos molestos	7 (78%)	2 (20%)	13 (37%)	6 (55%)
Falta de nitidez	5 (56%)	1 (10%)	12 (34%)	4 (36%)
Deslumbramiento	3 (33%)	0 (0%)	7 (20%)	3 (27%)
Molestias oculares:				
Cefaleas	3 (33%)	0 (0%)	10 (29%)	5 (45%)
Picor ocular	1 (11%)	2 (20%)	10 (29%)	5 (45%)
Parpadeo	2 (22%)	1 (10%)	4 (11%)	2 (18%)
Enrojecimiento	1 (11%)	0 (0%)	8 (23%)	4 (36%)
Sueño	1 (11%)	1 (10%)	9 (26%)	1 (9%)
Pesadez de cabeza	2 (22%)	1 (10%)	10 (7%)	2 (18%)
Dolor ocular	0 (0%)	0 (0%)	5 (14%)	2 (18%)
Fatiga	3 (33%)	0 (0%)	7 (20%)	3 (27%)
Quemazón	2 (22%)	0 (0%)	4 (11%)	3 (27%)
Lagrimo	1 (11%)	1 (10%)	4 (11%)	2 (18%)
Tensión ocular	1 (11%)	0 (0%)	3 (9%)	1 (9%)
Visión borrosa	0 (0%)	0 (0%)	3 (9%)	0 (0%)

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento al Doctor D. Marino Arribas Nanclares, oftalmólogo de empresa, por su valiosa ayuda en la supervisión de las exploraciones oftalmológicas, para la confección de este trabajo.

BIBLIOGRAFIA

1. TANGUY, J.-Etude de l'ergonomie du travail sur écran de visualisation. Travail et Méthodes, 370: 45-50, 1.980.
2. JOURET, R.- El trabajo ante pantalla catódica. Notas y documentos sobre prevención de riesgos profesionales, 147: 41-57, 1.982.
3. ELIAS, R.; MAYER.; CAIL, F. y CHRISTMANN, H.- Quelques aspects concernant l'étude des conditions de travail devant les écran cathodiques. Revue de Médecine du travail, VIII, 5: 385-390, 1.979.
4. de ANDRES, P. -Medidas preventivas para empleados en puesto de trabajo sedente.
5. ELIAS, R. ;CAIL, F. -Contenido de las tareas y trastornos para la vida por el trabajo en informática. Notas y documentos sobre prevención de riesgos profesionales, 146: 47-51, 1.984.
6. GILI S.; FERNANDEZ, A. y SANZ, A. -Reconocimiento oftalmológico a trabajadores en pantallas de visualización rayos catódicos. Experiencia servicio médico Cía. Telefónica.

**CONTRA
LA BRUCELOSIS**

¡ VACUNACION PREVENTIVA ! ¡ INSTALACIONES LIMPIAS !

¡ PRECAUCION EN EL MANEJO ! ¡ CONTROL DE LOS ALIMENTOS !

INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO