



Documentación NTP 173: Videoterminales: protocolo de exploración osteomuscular

VDT's: osteomuscular examination

Ecran de visualisation: exploration ostéomusculaire

Redactor:

M^a Dolores Solé Gómez
Médico

CENTRO NACIONAL DE CONDICIONES DE TRABAJO - BARCELONA

Introducción

El objeto de esta Nota Técnica es proporcionar al médico del trabajo un instrumento sencillo y lo más completo posible para la evaluación y seguimiento de los trastornos osteomusculares derivados del manejo de videoterminales.

Postura

La postura que una persona adopta durante la realización de su trabajo es el resultado de la interacción de sus propias dimensiones con su puesto de trabajo. Las consecuencias a corto y a largo plazo de esta interacción, si da lugar a una postura inadecuada, pueden llegar a ser severas.

En el trabajo con videoterminales las causas de discomfort osteomuscular están ligadas principalmente a la sedestación y a la situación de las pantallas con respecto al ángulo visual del operario (Fig. 1).

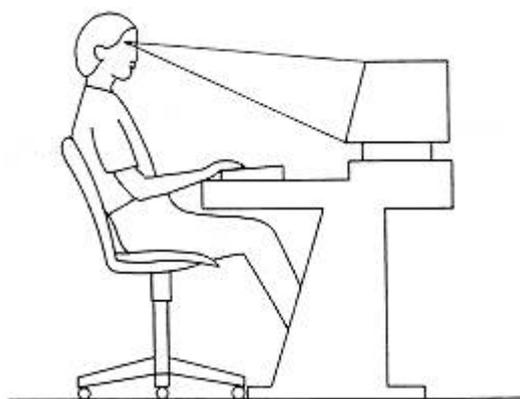


Fig. 1

Los inconvenientes del trabajo en posición sentada son la relajación de los músculos abdominales y la abolición de la lordosis lumbar fisiológica. El sentarse implica el balanceo de la pelvis hacia atrás y el enderezamiento del sacro colocándose la columna vertebral en

cifosis, lo que acrecienta la presión en el interior de los discos y relaja los músculos paravertebrales. Para que dicha lordosis no se pierda en la posición sentada, el trabajador debe realizar un esfuerzo muscular suplementario (Fig. 2).

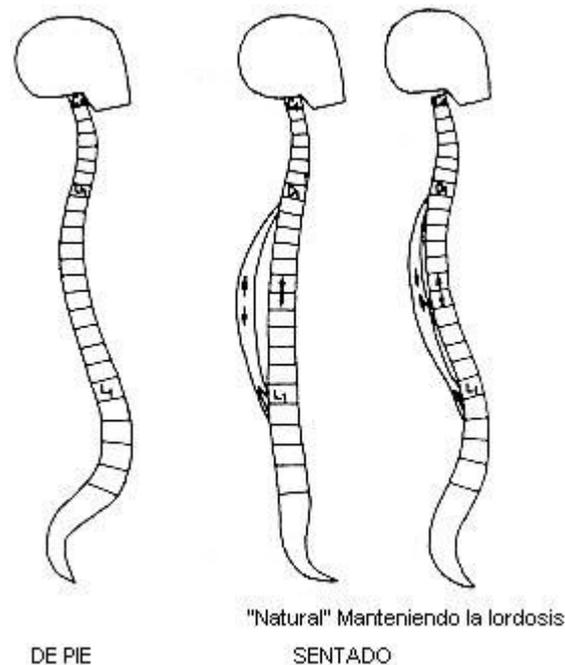


Fig. 2

Existe pues un compromiso entre la prevención de las alteraciones óseas a nivel vertebral, que aconseja una posición sentada con la espalda recta, y la prevención de la fatiga a nivel de los músculos dorsales, que aconseja una posición sentada con la espalda ligeramente curvada.

La postura de la cabeza viene determinada por la situación de la pantalla: ésta debe colocarse a una distancia, altura y con una inclinación adecuadas. Si no se procede correctamente, los músculos del cuello se someten a una tensión suplementaria, ya que deben soportar, el peso de la cabeza (Fig. 3).

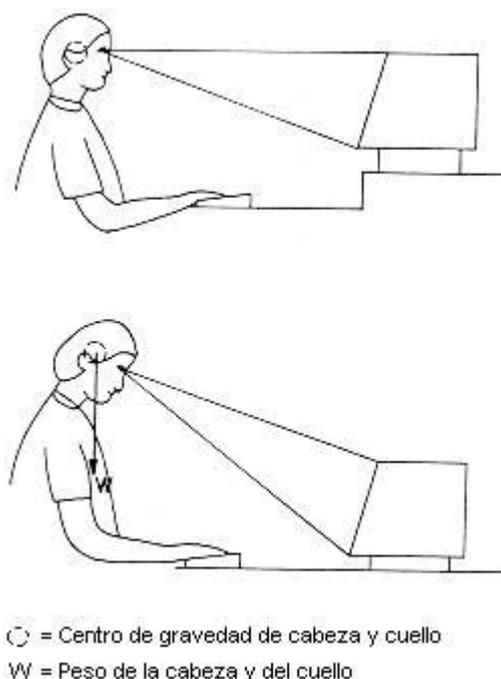


Fig. 3

Protocolo de exploración física

Las quejas más frecuentes en los trabajadores son los dolores a nivel de cuello, hombros y regiones dorsal y lumbar, sin olvidar las molestias en extremidades superiores.

El protocolo que se presenta en esta Nota Técnica recoge prioritariamente la exploración de la columna vertebral como piedra de toque de las molestias, y accesoriamente el estudio de extremidades superiores e inferiores.

Columna vertebral

Por inspección observamos si el trabajador presenta alguna postura o actitud anormal, anotándola en los cuadros dispuestos al efecto. Posteriormente, con la plomada y una regla, medimos la distancia existente entre aquélla y la zona de máxima lordosis, tanto cervical como lumbar.

La movilidad del raquis, si disponemos de goniómetro, la mediremos en grados; si no, se consignará en cm., para las movilizaciones siguientes:

- Columna lumbar.
- Columna cervical.
- Ciático.
- Hombro.

Columna lumbar

- a. **Flexión:** Se señalan primero 2 puntos, uno a 10 cm, por encima de la línea que une ambas fosetas de Venus y otro a 5 cm, por debajo; cuando el paciente hace la

flexión, la distancia entre ambos aumenta ($5 < N < 9$ cm.).

- b. **Extensión:** Se procede como para la flexión, existiendo un -acortamiento del segmento lumbar medido al efectuarse la extensión ($2 < N < 8$ cm.).
- c. **Inclinación lateral:** Se anotará la distancia recorrida por el dedo medio, desde la situación de reposo hasta la máxima inclinación.

Columna cervical

- a. **Flexión y extensión:** Se medirá la distancia entre la barbilla y la horquilla esternal (en condiciones normales eso para la flexión y 18-20, para la extensión).

En la exploración de todos los movimientos anotaremos los que son dolorosos.

Ciático

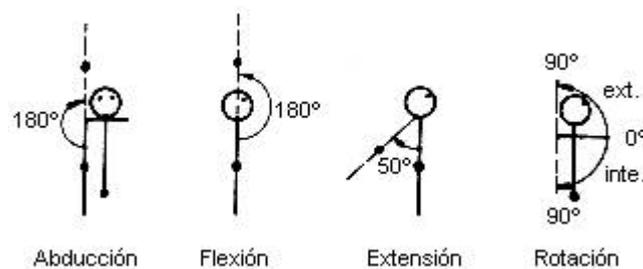
El estudio del ciático conlleva las siguientes pruebas, cuyo resultado será positivo si aparece dolor y negativo en caso contrario.

- **Signo de Lasègue:** con el paciente en decúbito supino, colocaremos una mano sobre la rodilla y otra debajo del talón. En un primer tiempo haremos que flexione cadera y rodilla a 90° para posteriormente extender lentamente la rodilla hasta casi la vertical.
- **Signo de Bragard:** elevaremos la pierna estirada hasta la posición en que aparece dolor y flexionaremos dorsalmente el pie.
- **Sentado:** con el paciente sentado en la camilla y las rodillas a 90° le indicaremos que extienda la pierna completamente. En la prueba positiva podemos apreciar a veces una reacción defensiva de inclinación del tronco hacia atrás.

Hombro

Por palpación se buscan una serie de puntos anatómicos dolorosos. En el espacio existente entre el troquíter (que ponemos de manifiesto colocando los dedos sobre el muñón del hombro e imprimiendo al brazo movimiento de rotación interna y externa) y el troquín (que se palpa por dentro del troquíter y con el brazo en máxima rotación externa) se encuentra el tendón de la porción larga del bíceps, que es doloroso cuando hay procesos degenerativos del tendón o inflamatorios de la vaina. El surco acromioclavicular se halla por debajo de la articulación acromioclavicular.

Los movimientos que se deben explorar a este nivel son la **abducción:** separación del brazo; la **flexión:** el brazo se dirige hacia adelante y hacia arriba; la **extensión:** movimiento hacia atrás del brazo; la **rotación** externa e interna: con el codo doblado en ángulo recto y el antebrazo colocado horizontalmente, éste se mueve hacia arriba para la rotación externa y hacia abajo para la interna (Fig. 4).

**Fig. 4**

A continuación se expone una propuesta de protocolo de recogida de datos de la exploración osteomuscular.

Identificación

Nombre:

Apellidos:

Fecha Nacimiento:

Edad:

Sexo:

Exploración general

Biotipología:

Peso:

Kg

T.A.:

/

Talla:

cm

Columna vertebral

- Bipedestación: _____

	N	↑	↓	Distancia cm.
Lordosis cerv.				
Cifosis dorsal.				
Lordosis lumbar.				

	Dorsal	Lumbar
Escoliosis		

- Movilidad/dolor:

	Flexión		Extensión		Inflexiones laterales		Rotación	
					D	I		
Dorso lumbar		SI		SI		SI		SI
		NO		NO		NO		NO
Cervical		SI		SI		SI		SI
		NO		NO		NO		NO

- Palpación:

		Apófisis espinosas dolorosas	Contractura muscular
Derecho/prono	Columna cervical		
	Columna dorsal		
	Columna lumbar		

Reflejos

Nivel	Profundos	D	I
C ₅ - C ₆	Bíceps		
C ₆ - C ₇	Tríceps		
L ₂₋₃₋₄	Rotuliano		
L _{2-S1-2}	Aquileo		

Ciático

Prueba	D	I
"Lasègue"		
Signo de Bragard		
Sentado		

Hombro

- Palpación:
 - Tendón bicipital (porción larga).
 - Surco acromioclavicular.
- Movilidad/dolor:

Abducción		Flexión		Extensión		Rot. ext.		Rot. Int.	
SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO

Muñecas y manos

- Gangliones:
 - NO
 - SI Localización
 - Tamaño
 - Dolor
- Atrofia:
 - Tenar
 - Hipotenar
- Módulos
 - Bouchard Dedos:
 - Heberden Dedos:
- Retración de Dupuytren:
- Signo de Tinel +
 - Canal de Guyon
 - Túnel Carpiano

	D		I	
PRONACION	SI	NO	SI	NO
SUPINACION	SI	NO	SI	NO
FLEXION	SI	NO	SI	NO
EXTENSION	SI	NO	SI	NO

Bibliografía

- (1) DANIELS, L.
"Muscle Testing"
 W. B. Saunders Company (1972)
- (2) GRANDJEAN, E.
"Ergonomics aspects of Visual Display Terminals"
 Taylor and Francis Ltd (1980)
- (3) GRANDJEAN, E.

"Ergonomics and health In modern offices"

Taylor and Francis Ltd. (1984)

(4) GRANDJEAN, E.

"Sitting Posture"

Taylor and Francis Ltd. London (1969)

(5) KVÄLSETH, T.

"Ergonomics of workstation desing"

Butterworths (1983)

(6) PEARCE, B.G.

"Health hazards of VDTs"

Wiley (1984)

(7) COLOMBINI, D. et al.

"Messa a punto di un nuovo metodo per la valutazione dei rischi e dei danni connessi con la posture di lavoro"

Med. lav. 1978; 69:298.

(8) COLOMBINI D. et al.

"Ulteriori esperienze su un nuovo metodo er la valutazione dei ischi o dei danni connessi con la posture di Lavoro".

Med. lav. 1981; 72:128