

The background of the cover is a photograph of an office environment, including a desk with a computer monitor, a chair, and a wooden floor. The entire image is overlaid with a semi-transparent green filter.

GuíaBásicaissga

ERGONOMÍA NO TRABALLO

XUNTA DE GALICIA

| **ERGONOMÍA NO TRABALLO**

guía básica

XUNTA DE GALICIA
ISSGA
2011

Edita:

Instituto Galego de Seguridade e Saúde Laboral (ISSGA)

Coordinación:

Alberto Conde Bóveda. Instituto Galego de Seguridade e Saúde Laboral

Revisión:

M^a Jesús Copa Arias. Instituto Galego de Seguridade e Saúde Laboral

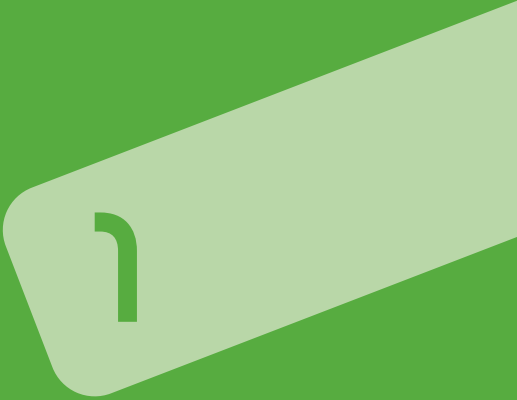
Depósito Legal: C 1130-2011

Imprime: Difux, S.L.

ÍNDICE

ÍNDICE

1.- Introducción	07
2.- Que é a ergonomía?	13
3.- Deseño ergonómico do posto de traballo	19
4.- Carga de traballo e fatiga	25
5.- Riscos asociados á carga física	37
6.- Riscos asociados á carga mental	51
7.- Traballos con PVD	61
8.- Exercicios de relaxación e fortalecemento	81
9.- Anexos	85
10.- Bibliografía	93



1

Introducción

1.- INTRODUCCIÓN

A Lei 31/1995, do 8 de novembro, de prevención de riscos laborais (LPRL), establece claramente a necesidade de protexer os traballadores e traballadoras para evitar que sufran danos e preservar a súa seguridade e saúde durante a execución do traballo. A ergonomía traduce este obxectivo na necesidade de adaptar os métodos, os equipos e as condicións de traballo á anatomía, fisioloxía e psicoloxía da persoa.

Coa publicación da Lei de prevención de riscos laborais, a ergonomía entra nunha fase de desenvolvemento e estudo no ámbito da prevención de riscos laborais, integrándose dentro dos sistemas de xestión e produción da empresa.

Un dos principios da acción preventiva enunciados no artigo 15 da Lei de prevención de riscos laborais, referida ao RD 488/1997, do 14 de abril (BOE nº 97, do 23 de abril), sobre disposicións mínimas de seguridade e saúde relativas ao traballo con equipos que inclúen pantallas de visualización, fixados co fin de guiar a selección de medidas preventivas, establece que o empresario/a deberá:

“Adaptar o traballo á persoa, en particular no que respecta á concepción dos postos de traballo, así como á elección dos equipos e os métodos de traballo e de produción, con miras en particular a atenuar o **traballo monótono e repetitivo** e a reducir os seus efectos na saúde”.

A partir deste momento, ao longo da extensa normativa relacionada coa prevención de riscos laborais, pódense atopar numerosas referencias sobre este aspecto. Así, por exemplo, no Real decreto 1215/1997, do 18 de xullo, sobre disposicións mínimas de seguridade e saúde para a utilización por parte do persoal traballador dos equipos de traballo, establécese a obriga de considerar os principios ergonómicos, especialmente en canto ao deseño do posto de traballo e a posición das traballadoras e traballadores durante a utilización do equipo de traballo.

Aínda que historicamente os problemas ergonómicos foron relegados a un segundo plano, no ámbito da seguridade e da saúde, na actualidade están cobrando unha importancia cada vez máis significativa debido ao gran colectivo de persoas traballadoras que están expostas a eles. Pódese dicir que, nos

nosos días, a ergonomía está nun momento de grande auxe e expansión, pero aínda así cómpre ter sempre presente que as súas actuacións non deberían limitarse a intervencións puntuais e de simple cumprimento da normativa.

Ata hai relativamente pouco estaba moi difundida a idea de que non era necesario prever o deseño do posto de traballo, das máquinas, ferramentas ou equipos de traballo nin ter en conta a altura, forza, ou aptitudes do traballador, pero o progresivo aumento dos riscos de tipo ergonómico e as súas consecuencias fai pensar que non ter en conta os aspectos ergonómicos no desenvolvemento do traballo obriga o traballador/a a adaptarse a condicións deficientes e, polo tanto, o risco de que sufra problemas de saúde increméntase.

A ergonomía configúrase como un conxunto de accións preventivas a través das cales se conseguen beneficios considerables non só para o traballador ou traballadora, senón tamén para a empresa:

- **Traballador/a:** beneficios para a súa saúde e benestar /confort no posto de traballo; é dicir, gozará dunhas condicións laborais máis sas e máis seguras, co cal terá un mellor rendemento persoal.

A comodidade é indispensable para render ao 100% e para evitar problemas de saúde que supoñen un alto custo en tempo e diñeiro.

- **Empresa:** aumento da produtividade e calidade, aforro nos custos por baixas ou absentismo e mellor imaxe polo benestar global das persoas traballadoras.

Unha das súas maiores vantaxes é que, en moitos casos, proporciona solucións que non requiren grandes investimentos, senón que se basean en pequenos cambios no deseño do equipo, do posto de traballo ou das tarefas, para o cal precisa da participación e colaboración dos traballadores/as, que seguramente facilitarán achegas de grande utilidade, pois eles/as mellor que ninguén coñecen o traballo que realizan.

A aplicación da ergonomía nas empresas supón elaborar un plan ou programa que se axuste ás súas necesidades e posibilidades.

Así, na elaboración dun programa cómpre ter en conta que:

- Calquera proposta ergonómica debe ser compatible cos compromisos da xerencia.
- É necesaria a participación de todos os departamentos da empresa.
- Deben tomarse en consideración as opinións das traballadoras e traballadores, pois son os que mellor coñecen os problemas a que están expostos.

- Os custos e os beneficios ergonómicos.
- É necesario establecer previamente as limitacións e problemas operativos da ergonomía.

A través desta guía, pretendemos dar a coñecer as innumerables vantaxes que pode supor a aplicación da ergonomía no traballo e os distintos riscos de tipo ergonómico a que pode estar suxeito calquera traballador/a no desenvolvemento das súas tarefas, as posibles consecuencias para a súa saúde e toda unha serie de recomendacións básicas que é necesario asumir para que o persoal traballador poida traballar con maior comodidade e eficiencia.

Así mesmo, imos intentar familiarizar o lector/a, de forma clara e sinxela, coa terminoloxía propia desta ciencia –ás veces tan pouco coñecida– e cos seus conceptos básicos, coa pretensión de que poida facerse unha idea o suficientemente clara deles e da metodoloxía ergonómica.

Esperamos conseguir o noso obxectivo e que a información aquí contida poida ser de grande utilidade no ámbito laboral e incluso como referencia fóra do contorno do traballo, aínda que coas limitacións que iso supón.

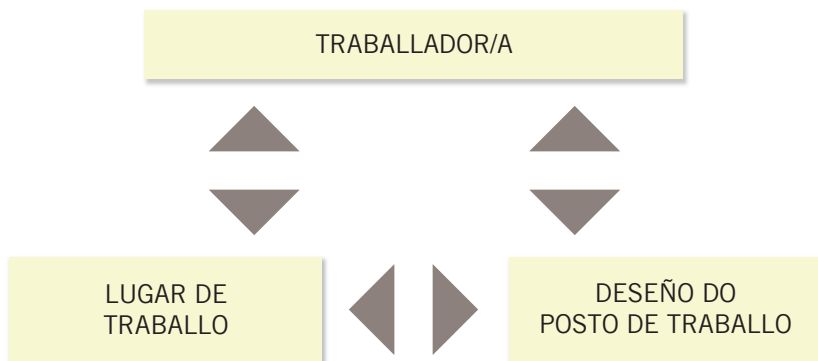


2

Que é a ergonomia?

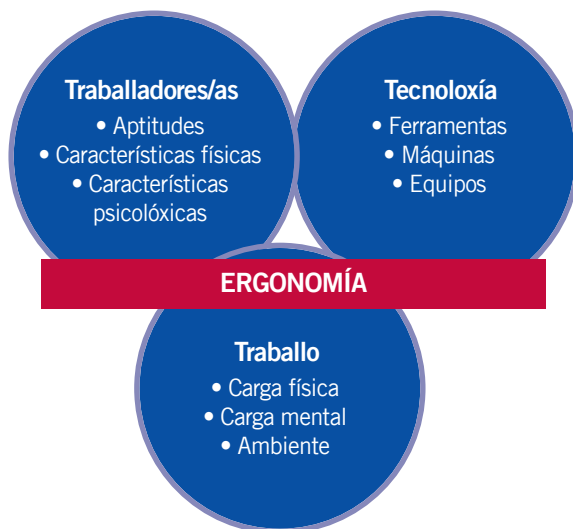
2.- QUE É A ERGONOMÍA?

A ergonomía é o estudo do traballo en relación co ámbito en que se realiza (o lugar de traballo) e co individuo que o realiza (os traballadores e traballadoras). Axuda a determinar a forma de deseñar ou adaptar o lugar de traballo ao traballador/a co fin de evitar diversos problemas de saúde e de aumentar a eficiencia e comodidade, eliminando todas aquelas situacións que poden provocar cansazo, lesións ou incomodidade e que, a medio ou longo prazo, poden derivar en enfermidades ás veces irreversibles; en definitiva, trata de **adaptar o traballo á persoa traballadora**, non o/a traballador/a ao traballo.



Este estudo ten un amplo alcance, xa que inclúe todas as condicións en que se desenvolve unha actividade laboral, entre elas:

- Factores ambientais físicos: ruído, iluminación, carga térmica...
- Distribución do espazo de traballo.
- Medios de produción utilizados: tecnoloxía, máquinas, ferramentas, mobiliario...
- Requisitos do posto: posturas, movementos, esforzos, repetitividade...
- Proceso de traballo: sistema de produción e organización do traballo, pausas, quendas...



A análise conxunta destas condicións ten como fin adaptar o traballo ao home, considerando as súas características (antropometría, idade, sexo, adestramento, motivación, etc.) e as da tarefa que debe desempeñar, tratando de eliminar todo aquilo que poida pór en perigo a saúde do traballador/a e o seu equilibrio psicolóxico e nervioso.

Para a ergonomía, as persoas son máis importantes que os obxectos ou que os procesos produtivos, e ante calquera conflito de intereses entre persoa e cousas prevalecen sempre os das persoas.

Para realizar unha aplicación correcta da ergonomía no traballo, é necesario seguir unha serie de principios básicos:

- Evitar posturas forzadas e facilitar a adopción de diferentes posturas. Hai que procurar que o usuario poida alternar entre a posición sentada e a de pé e combinalas con algún tipo de movemento, pois manter unha destas posicións durante varias horas non só pode provocar fatiga, senón tamén problemas de saúde (varices, dores de costas...).
- Deseñar a altura de traballo a nivel dos codos, aínda que esta se pode variar segundo as características da tarefa.
- Procurar que a tarefa se desenvolva na área habitual de traballo (A). Todo o que se atope fóra desta zona, esixe flexións e torsións do tronco, que producen fatiga e someten a columna a esforzos excesivos.



A: determínase describindo arcos, sobre o plano, co brazo pegado ao corpo, tendo como centro o codo, cuxo raio será a lonxitude do antebrazo co puño pechado.

A zona límite de agarre, na que deben estar dispostos os útiles e materiais, así como os mandos, de ser o caso, determínase:

■ **Sobre o plano horizontal** (plano de traballo): describindo arcos de círculo cuxo raio será a lonxitude do brazo estendido co puño pechado (B).

■ **En sentido vertical**: describindo arcos de círculo cuxo raio será tamén a lonxitude do brazo estendido co puño pechado, ata unha altura máxima que non exceda a dos ombreiros.

- Incluir a rotación de tarefas para que non se utilicen continuamente os mesmos grupos musculares. As tarefas repetitivas en tempos prolongados obrigan a forzar certos músculos unha e outra vez, ademais de seren monótonas.
- Seleccionar as ferramentas segundo sexa máis cómodo o seu uso.
- Proporcionar dispositivos informativos de control adecuados.
- Seleccionar e distribuír os controis para que ningunha extremidade se sobrecargue.
- Analizar o peso, forma, tamaño das cargas que se deben levantar e a frecuencia con que a traballadora ou traballador debe executar a acción. Evitar na medida do posible esta manipulación e, se non fose posible, instruír os/as traballadores/as nas técnicas adecuadas para facelo.
- Permitir que as persoas traballadoras poidan desempeñar o seu traballo tendo os antebrazos pegados ao corpo e cos pulsos rectos.

A stylized, bold number '3' in a light green color, positioned inside a light green, rounded rectangular shape that tapers to the right, resembling a pencil or a stylized arrow. The background of the entire page is a solid, darker green.

Deseño ergonómico do posto de traballo

3.- DESEÑO ERGONÓMICO DO POSTO DE TRABALLO

Como vimos comentando ao longo desta exposición, o posto de traballo debe estar ben deseñado, tanto para evitar enfermidades derivadas de condicións laborais deficientes como para asegurar que o traballo sexa produtivo. Para deseñar correctamente un posto de traballo, hai que ter en conta as características mentais e físicas do traballador/a, as condicións de seguridade e saúde e a tarefa que vai realizar para que esta se desenvolva de forma cómoda, eficiente e sen problemas. A partir desta premisa, e considerando os principios básicos de ergonomía, débese deseñar o posto de traballo de forma que:

- Se lle permita ao traballador/a modificar a posición do corpo.
- Se inclúan distintas tarefas que o/a estimulen mentalmente.
- Se deixe certa autonomía á traballadora ou traballador nas decisións, co fin de que poida variar as actividades laborais segundo as súas necesidades persoais, hábitos de traballo e contorna laboral.
- Se lle proporcione ao traballador/a a sensación de que realiza algo útil.
- Se facilite formación adecuada para que o persoal traballador aprenda que tarefas debe realizar e como facelas.
- Se faciliten horarios de traballo e descanso adecuados para que o traballador/a poida descansar suficientemente.
- Se deixe un período de axuste ás novas tarefas, sobre todo se requiren grande esforzo físico, co fin de que o persoal traballador se afaga gradualmente ao seu labor.

Polo tanto, a través do deseño ergonómico do posto de traballo, trátase de obter un axuste adecuado entre as aptitudes ou habilidades do traballador/a e os requirimentos ou demandas do traballo, ademais de:

- Garantir unha correcta disposición do espazo de traballo.
- Evitar esforzos innecesarios, xa que os esforzos nunca deben exceder a capacidade física do traballador/a.
- Evitar movementos que forcen os sistemas articulares.
- Evitar os traballos excesivamente repetitivos.

- Lograr unha correcta visibilidade e unha adecuada disposición dos elementos de traballo.

LEMBRA... *Un deseño ergonómico do posto de traballo nunca poderá alcanzar os seus obxectivos se non se consegue a participación da persoa traballadora e esta non toma conciencia de que moitas lesións se poden evitar coa adopción de posturas adecuadas.*

Unha norma xeral para realizar o deseño do posto de traballo é considerar a información que se ten do corpo da persoa traballadora e, a partir diso, aplicar os principios básicos:

Altura da cabeza

- Debe haber espazo suficiente para que caiban os traballadores/as máis altos.
- Os obxectos que haxa que contemplar deben estar á altura dos ollos ou un pouco máis abaixo, porque a xente tende a mirar algo cara abaixo.

Altura dos ombreiros

- Os paneis de control deben estar situados entre os ombreiros e a cintura.
- Hai que evitar colocar por encima dos ombreiros obxectos ou controis que se utilicen a miúdo.

Alcance dos brazos

- Os obxectos deben estar situados o máis cerca posible, ao alcance do brazo, para evitar ter que estender demasiado os brazos cando se quere alcanzalos ou sacalos.
- Hai que colocar os obxectos necesarios para traballar de maneira que o traballador/a máis alto non teña que encurvarse para alcanzalos.
- Cómpre manter os materiais e ferramentas de uso frecuente cerca do corpo e fronte a el.

Altura do cóbado

- Hai que axustar a superficie de traballo para que estea á altura do cóbado ou algo inferior para a maioría das tarefas, en xeral.

Altura da man

- Procurarase que os obxectos que haxa que levantar estean a unha altura situada entre a man e os ombreiros.

Lonxitude das pernas

- Hai que axustar a altura do asento á lonxitude das pernas e á altura da superficie de traballo.
- Débese deixar espazo abondo para poder estirar as pernas, con sitio suficiente para unhas pernas longas.
- Cómpre dispor dun repousapés axustable co fin de que as pernas non colguen e o traballador/a poida cambiar a posición do corpo.

Tamaño das mans

- As asas, as agarradeiras e os mangos deben axustarse ás mans. Fan falta asas pequenas para mans pequenas e maiores para mans maiores.
- Hai que deixar espazo de traballo bastante para as mans máis grandes.

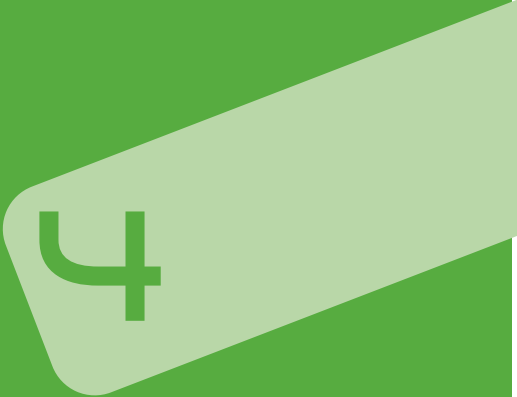
Tamaño do corpo

- Hai que deixar espazo suficiente no posto de traballo para os traballadores de maior estatura. O posto de traballo debe ser deseñado de tal xeito que o traballador/a non teña que levantar os brazos e poida manter os codos próximos ao corpo.

O posto de traballo debe ser tan flexible como sexa posible para que poida adaptarse ás proporcións dos diferentes usuarios.

Non hai que esquecer que a propia exposición de motivos da Lei de prevención de riscos laborais establece que a planificación da prevención debe realizarse desde o momento mesmo do deseño do proxecto empresarial. Disto dedúcese que os principios ergonómicos deben aplicarse desde o mesmo momento de deseño e planificación da tarefa produtiva, e non só no deseño do posto de traballo, senón tamén no de todos aqueles útiles, ferramentas e mandos que vaian ser utilizados na realización do traballo.

Se sabemos como situar o mobiliario e os elementos máis habituais que utilizamos no noso posto de traballo, podemos previr os riscos específicos aos que estamos expostos.



4

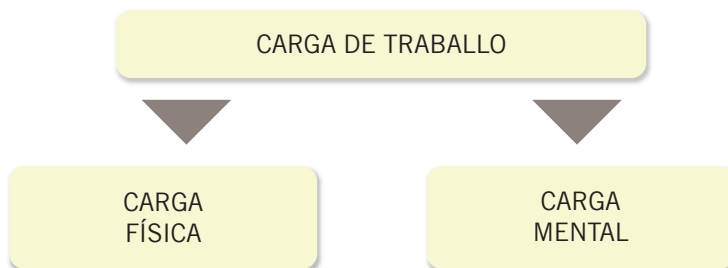
Carga de traballo e fatiga

4.- CARGA DE TRABAJO E FATIGA

Antes de afondar na análise dos riscos ergonómicos, faise necesario definir unha serie de conceptos.

Calquera actividade laboral esixe do persoal traballador unhas determinadas capacidades físicas e mentais co fin de alcanzar os obxectivos establecidos na planificación da produción de bens e servizos.

O Instituto Nacional de Seguridade e Hixiene no Traballo (INSHT) define a carga de traballo como o conxunto de requirimentos físicos e mentais aos que se ve sometido o traballador/a ao longo da súa xornada laboral.



A carga de traballo pode exceder as capacidades da persoa traballadora e converterse en inadecuada en diversas situacións:

- Se se manteñen posturas forzadas: por exemplo, o uso de ferramentas cun deseño defectuoso pode obrigir a realizar desviacións excesivas, movementos rotativos, etc.
- Se se aplica unha forza excesiva desenvolvida por pequenos paquetes musculares/tendinosos: por exemplo, o uso de luvas xunto con ferramentas pode provocar restricións nos movementos.
- Se se realizan ciclos de traballo curtos e repetitivos: por exemplo, a existencia de sistemas de traballo en cadea con prima que obrigan a movementos rápidos e cunha elevada frecuencia.
- Se se utilizan máquinas ou ferramentas que lle transmiten vibracións ao corpo.

- Se o traballo é monótono, sen control sobre a propia tarefa, con malas relacións sociais, penosidade ou presión de tempo.

FACTORES DETERMINANTES DA CARGA DE TRABALLO



Cando a carga de traballo é excesiva, aparece a fatiga, que se pode definir como a diminución da capacidade física e mental dunha persoa, despois de realizar un traballo durante un período determinado.

Hai que recordar que esta fatiga pode ser física e/ou mental:

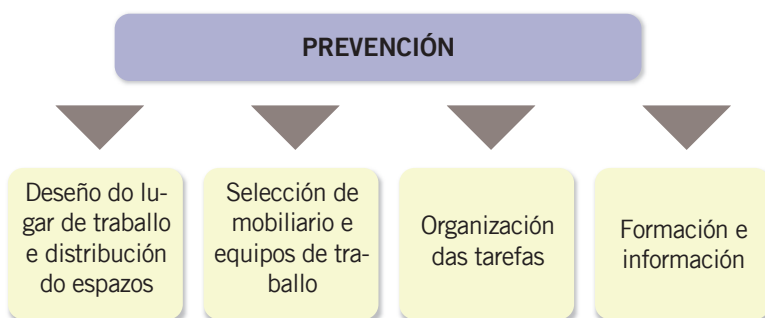
- **Fatiga física:** está determinada polos esforzos físicos, as posturas de traballo inadecuadas, os movementos e a manipulación de cargas realizadas de forma incorrecta.
- **Fatiga mental ou nerviosa:** obedece a unha esixencia excesiva da capacidade de atención, análise e control do traballador/a, pola cantidade de información que recibe e á que, tras analizala e interpretala, debe dar resposta. A sobrecarga mental pode aparecer en determinadas tarefas administrativas, de control e supervisión, de regulación de procesos automáticos, de introdución de datos en máquinas, na condución de vehículos, etc., e tradúcese en tensión laboral.

As medidas dirixidas a resolver os riscos derivados da carga de traballo van encamiñadas a:

- Diseñar adecuadamente o lugar de traballo (locais, climatización, ilumi-

nación, acondicionamento acústico) e realizar unha correcta distribución do espazo.

- Realizar unha correcta selección do equipamento: cadeiras, mesas, equipos informáticos, etc.
- Planificar unha correcta organización das tarefas para evitar situacións de tensións, desmotivación e outros problemas de natureza psicosocial.
- Proporcionarlles unha adecuada formación e información ás traballadoras e aos traballadores. Todas as medidas anteriores poderían resultar ineficaces se non van acompañadas da correspondente formación e información aos traballadores/as.



DESEÑO DO LUGAR DE TRABAJO E DISTRIBUCIÓN DO ESPAZO

As dimensións dos locais de traballo

Segundo a normativa vixente, as dimensións dos locais de traballo deberán permitir que o persoal traballador realice o seu traballo sen riscos para a súa seguridade e saúde e en condicións ergonómicas aceptables. As dimensións mínimas están establecidas en:

Altura	3 m, desde o piso ata o teito. Poderá reducirse a 2,5 m en oficinas e despachos.
Volume total	10 m ³ , non ocupados, por traballador/a.
Superficie	2 m ² de superficie libre por traballador/a.

Os locais de traballo deberán ser o suficientemente amplos para que os traballadores/as poidan acceder con facilidade aos postos de traballo e moverse facilmente dentro deles, debéndose situar os materiais e útiles de traballo o

máis cerca posible do posto de traballo para así evitar desprazamentos innecesarios.

Ademais, a separación entre os elementos materiais existentes no posto de traballo será suficiente para que as persoas traballadoras poidan executar o seu labor en condicións de seguridade, saúde e benestar.

Cando, por razóns inherentes ao posto de traballo, o espazo libre dispoñible non permita que o traballador/a teña a liberdade de movementos necesaria para desenvolver a súa actividade, deberá dispor de espazo adicional suficiente nas proximidades do posto de traballo.

Disposición dos postos de traballo

Os postos de traballo non se deben situar en lugares en que os traballadores/as poidan sufrir cegamentos directos por estaren fronte a unha fiestra ou a un punto de luz artificial nin tampouco en lugares onde haxa unha saída de aire que poida incidir sobre as súas costas.

Altura do plano de traballo

É moi difícil fixar unha única altura estándar do plano de traballo debido á gran variedade de tarefas existentes e ás diferenzas interindividuais, polo que esta altura debe adaptarse ao talle de cada traballador/a e ao tipo de traballo que se vaia efectuar:

- **Como norma xeral**, o plano de traballo debe situarse a nivel dos cóbados do operario/a.
- **Nos traballos de precisión**, o plano de traballo pode estar situado lixeiramente máis alto que os cóbados.
- **Nos traballos en que cumpra realizar esforzos cos brazos** é conveniente baixar o nivel do plano de traballo.

Zonas de alcance óptimas dos membros superiores

Os elementos de traballo deben colocarse dentro das distancias óptimas, pois así a súa manipulación farase con menor esforzo e lograrase un maior confort postural.

Espazo para as pernas

O deseño do espazo para as pernas realizarase tendo en conta os datos antropométricos das persoas traballadoras de maior talle, pois se o deseño é

adequado para un traballador/a de grandes dimensións, será válido tamén para un traballador/a de menores dimensións.

Ventilación

Un deseño incorrecto do sistema de ventilación pode contribuír á formación de ambientes aos cales non chegue o aire limpo.

Iluminación

O equipo de iluminación debe ser adecuado ao tipo de traballo e tarefa visual que debemos realizar. Non só se terá en conta a cantidade de luz necesaria, senón tamén a calidade da luz, evitando contrastes e cegamentos.

Os niveis mínimos de iluminación dos lugares de traballo deben axustarse ao establecido no Real decreto 486/1997, do 14 de abril, que determina as disposicións mínimas de seguridade e saúde nos lugares de traballo:

ZONA OU PARTE DO LUGAR DE TRABALO		NIVEL MÍNIMO DE ILUMINACIÓN (lux)
Zonas onde se executen tarefas con:		
1)	Baixas esixencias visuais	100
2)	Esixencias visuais moderadas	200
3)	Esixencias visuais altas	500
4)	Esixencias visuais moi altas	1.000
Áreas ou locais de uso ocasional		50
Áreas ou locais de uso habitual		100
Vías de circulación de uso ocasional		25
Vías de circulación de uso habitual		50

Estes niveis mínimos deberán duplicarse cando concorran as seguintes circunstancias:

- Nas áreas ou locais de uso xeral e nas vías de circulación, cando, polas súas características, estado ou ocupación, existan riscos apreciables de caídas, choques ou outros accidentes.

- Nas zonas onde se efectúen tarefas nas que un erro de apreciación visual durante a realización súa poida supor un perigo para a traballadora ou traballador que as executa ou para terceiros ou cando o contraste de luminancias ou de cor entre o obxecto para visualizar e o fondo sobre o que se atopa sexa moi débil.

Condições ambientais

As condicións ambientais dos lugares de traballo non deben supor unha incomodidade ou molestia para os traballadores/as, polo que se deberán evitar as temperaturas e as humidades extremas, os cambios bruscos de temperatura, as correntes de aire molestas, os olores desagradables, a irradiación excesiva e, en particular, a radiación solar a través de fiestras, luces ou tabiques acristalados. O Real decreto 486/1997 establece os seguintes límites:

Temperatura	• Traballos sedentarios: 17–27 °C. • Traballos lixeiros: 14–25 °C.		
Humidade relativa	• Entre o 30 e o 70%. • En locais con risco de electricidade estática, o límite inferior será do 50%.		
Velocidade do aire	Ambiente non caloroso	Calquera tipo de traballo	0,25 m/s
	Ambiente caloroso	Traballo sedentario	0,5 m/s
		Traballo non sedentario	0,75 m/s

A adaptación da persoa ao ambiente físico que a rodea durante o seu traballo está en función de dous aspectos:

- As características do individuo: peso, altura, idade, sexo, etc.
- O esforzo que require a tarefa.

Un ambiente térmico non confortable produce malestar xeral, e afecta a capacidade de movemento, o procesamento de información, o estado de ánimo, etc.

Ruído:

Sería desexable que as exposicións ao ruído non excedesen os 80 dB pois as exposicións continuadas a este nivel de ruído poden afectar a saúde do traballador/a. Se isto non se pode evitar, débese:

- Encerrar a máquina ou os procesos ruidosos.
- Deseñar o equipo para que produza menos ruído.
- Evitar o envellecemento de máquinas.
- Apantallar os equipos.
- Facilitar equipos de protección individual.

SELECCIÓN DE MOBILIARIO E EQUIPOS DE TRABAJO

Selección de mobiliario

A selección de mobiliario que responda a criterios ergonómicos é algo primordial para desenvolver un ámbito seguro e de calidade. Un moble no contorno laboral non é un obxecto de decoración, senón que cumpre unha función concreta. Polo tanto, o mobiliario para o traballo debe cumprir unha serie de requisitos. No seguinte cadro imos expor algunhas das características que deberían cumprir algúns dos elementos que poden formar parte do mobiliario de traballo:

Mesa,	• Regulable en altura. No caso de que a altura sexa fixa, é conveniente que estea comprendida entre 70-75 cm aproximadamente. • De dimensión suficiente que permita a colocación adecuada de todos os elementos de traballo co fin de evitar as torsións de tronco ou xiros da cabeza innecesarios. • De superficie mate para reducir os reflexos e de cor clara suave. • Con bordos e esquinas redondeados.
Cadeira	• Asento regulable en altura. • Respaldo regulable en altura e ángulo de inclinación e cunha suave prominencia á altura da zona lumbar para proporcionar apoio na dita zona. • Asento e respaldo de material transpirable e acolchado. • Estable.
Repousapés	Recoméndase por repousapés á disposición dos traballadores que o desexen: • De superficie antiescorregadiza tanto na zona superior como nos seus apoios no chan. • Axustable en inclinación sobre o plano horizontal entre 5° e 15°. • Cunhas dimensións de 45 cm de ancho por 35 cm de profundidade.

Portadocuments

- Estable e regulable.

Son recomendables cando se traballa con documentos impresos que hai que transcribir ao ordenador co fin de evitar movementos incómodos de cabeza.

Deben colocarse á beira da pantalla do ordenador e á súa mesma altura para evitar xiros innecesarios de cabeza e movementos de ollos incómodos.

Selección de ferramentas manuais

O deseño das ferramentas debe adecuarse á función para a que son requiridas e á postura natural do corpo humano. Para seleccionar e comprar ferramentas manuais, é fundamental observar que os seus deseños teñan en conta os principios ergonómicos, pois unha ferramenta mal deseñada pode producir lesións, xa que obriga o traballador/a a adoptar posicións e movementos inadecuados que, ademais de afectaren a súa integridade física, levan a reducir a súa produtividade. As ferramentas deben seleccionarse tendo en conta:

- Que sexan de boa calidade.
- Que propicien o uso dos músculos maiores de ombreiros, brazos e pernas en lugar dos máis pequenos, como os dos pulsos e os dedos.
- Que dispoñan de asas e mangos de tamaño suficiente, tendo en conta as mans do usuario, para que poidan ser suxeitadas por toda a man e non se forcen as articulacións dos dedos, que non contengan bordos filosos e que posúan un bo illamento eléctrico.
- Que as súas agarradeiras non sexan lisas nin esvaradías.
- Que lle permitan ao usuario traballar cos seus pulsos en posición recta e cos codos cerca do corpo.
- Que teñan o peso adecuado.
- Que teñan recubrimento plástico para que, ao seren manipuladas, non escurreguen e sexan confortables a temperaturas baixas ou altas.
- Que estean dinamicamente ben equilibradas.
- Que poidan ser utilizadas tanto por usuarios destros como por zurdos.
- Que a distancia entre as asas, nas ferramentas de dobre mango ou asa, non obrigue a un esforzo excesivo. Neste tipo de ferramentas, ademais, os mangos deben ter unha pequena curvatura que se adapte á man, deben estar recubertos dun material que favoreza o contacto coa pel da man e deben ter a lonxitude suficiente para que se apoie toda a man.

- Que as ferramentas non poidan atrapar os dedos nin a pel nos seus ocos.

Deben evitarse as ferramentas que poidan atrapar os dedos ou a pel nos seus ocos

Pola súa vez, manter as ferramentas en bo estado optimizará o traballo e coidará a saúde da xente.

Selección de máquinas

Para adquirir unha máquina hai que ter en conta que o seu deseño favoreza unha boa postura cando se utiliza. Ademais, débese buscar o equilibrio entre a actividade manual e a actividade mental na utilización das máquinas, en función das características individuais e da cualificación profesional do persoal traballador.

Os mandos e sinais das máquinas deben:

- Ter un deseño determinado en función da súa utilización e do esforzo exigido, e deben facilitarles aos traballadores a información necesaria para a súa utilización, reducindo, deste xeito, a fatiga mental.
- Ser diferenciados sen dificultade, para diminuír a posibilidade de erro.
- Poderse manexar con facilidade, evitando posturas forzadas e a realización de esforzos.

O operador debe comprender facilmente a diferenza entre os controis e a función que cada un cumpre.

ORGANIZACIÓN DAS TAREFAS

O horario de traballo (fixo, por quendas, nocturno, etc.)

O traballo nocturno é, ergonomicamente falando, o menos recomendado, tanto desde o punto de vista da saúde do traballador/a como desde o punto de vista do rendemento. A principal alteración na saúde é o trastorno do sono.

O ritmo de traballo e as pausas

En xeral, son máis efectivas as pausas breves e repetidas. Unha boa distri-

bución do traballo e do descanso ten como consecuencia, ademais dun maior grao de satisfacción por parte do persoal traballador, un maior rendemento, que se plasma nunha diminución dos erros e nun aumento da calidade do traballo realizado.

FORMACIÓN E INFORMACIÓN AOS TRABALLADORES/AS

Os traballadores e traballadoras teñen que estar informados sobre todas as cuestións que afecten a súa seguridade e saúde e recibir unha formación, teórica e práctica, suficiente e adecuada.

LEMBRA... *O deseño do espazo de traballo, da tarefa e dos equipos e ferramentas que se utilicen conforman un sistema.*

Cada un destes factores garda relación co resto. Unha ferramenta pode estar ben deseñada, pero se, por exemplo, a altura en que o traballador/a debe desenvolver a tarefa non é a adecuada, deberá forzar o seu corpo. Por iso, o longo do mango debe ser adecuado ao usuario. Do mesmo xeito é importante observar se o uso que o traballador/a está facendo da ferramenta é o correcto e, en caso contrario, capacitálo para iso.



5

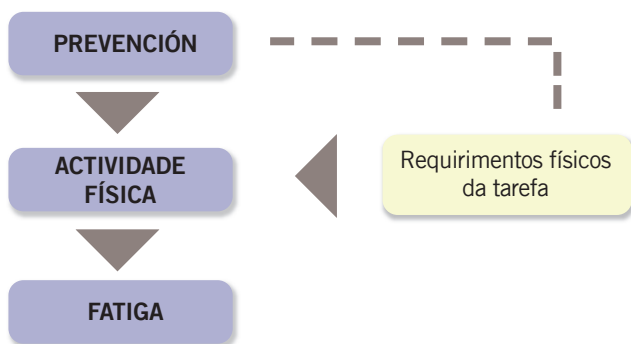
Riscos asociados á carga física

5.- RISCOS ASOCIADOS Á CARGA FÍSICA

A carga física adoita relacionarse cun traballo predominantemente muscular, e defínese como o conxunto de requirimentos físicos aos que se ve sometido o traballador ao longo da súa xornada laboral.

A súa consecuencia máis directa é a fatiga física, cuxos síntomas son:

- Diminución do ritmo de actividade normal.
- Cansazo e atordamento.
- Movementos lentos, torpes e inseguros.



A fatiga depende tanto dos factores relativos á tarefa e ás condicións en que se realiza como das características individuais do traballador/a (a idade, o sexo, o adestramento, a dieta, etc.):

- Incorrecta **organización do traballo**.
- Características do **mesmo individuo**.
- **Condicións ergonómicas e ambiente de traballo** non satisfactorios.

As medidas para prever a fatiga deben ir encamiñadas a mellorar, por unha banda, o traballo e as condicións en que este se realiza e, por outra, o adestramento das persoas, a dieta, etc.

Destacaremos as seguintes actuacións:

- Mellorar os métodos e medios de traballo. Por exemplo, diminuír o traballo manual mediante a mecanización, automatización, seleccionar ferramentas cun bo deseño, etc.

- Repartimento do tempo de traballo: tempo de repouso, ritmo, etc.
- Respetar os límites de peso manipulado e utilizar técnicas adecuadas no manexo de cargas. Estes límites están definidos na normativa (Real decreto 487/1997, do 14 de abril, sobre disposicións mínimas de seguridade e saúde relativas á manipulación manual de cargas).
- Evitar movementos repetitivos.
- Mellorar as posturas de traballo, evitando as máis desfavorables (estar de pé, agachado...) e adoptando a postura correcta, por exemplo ao sentar ou ao levantar un peso.
- Mellorar as condicións de traballo; por exemplo, evitando os ambientes calorosos.
- Establecer medidas organizativas, como poden ser a rotación de postos de traballo, alternar tarefas pesadas con outras máis lixeiras, etc.

Cando a persoa non se recupera da fatiga, entra nun estado de fatiga crónica ou patolóxica que pode ter graves repercusións na saúde e que non sempre son reversibles.

Os factores de risco máis importantes asociados á carga física son a manipulación manual de cargas (levantamento, transporte, empuxada ou arrastre), os movementos repetitivos e as posturas forzadas ou inadecuadas, que, ademais de danaren a saúde da persoa traballadora, repercuten no rendemento e na produtividade da empresa; as súas consecuencias poden verse agravadas por:

- Factores individuais (idade, lesións anteriores...).
- Factores organizativos (ritmos elevados, mala organización do traballo e dos descansos, ausencia de pausas...).
- Outros (mantemento inadecuado ou mal deseño dos útiles de traballo, temperatura inadecuada, espazo insuficiente...).

LEMBRA...

Se realizas tarefas nas que tes que:

- *levantar ou mover cargas*
- *adoptar posturas forzadas*
- *realizar movementos repetitivos*

Debes saber que estás exposto a sufrir lumbalxias, dorsalxias, hernias discais, tendinites, varices, etc.

POSTURAS FORZADAS: DE PÉ-SENTADO

A postura é a posición que adopta o corpo. A postura máis adecuada é a postura neutral, onde as rexións anatómicas manteñen a posición natural do corpo.

No traballo adoptaranse posturas inadecuadas cando:

- Se mantén a mesma postura (postura estática) durante a maior parte do tempo que dura o traballo.
- Se adoptan posturas forzadas que obrigan a realizar extensións e flexións que se desvían en gran medida dos movementos naturais do corpo (posición neutral).

LEMBRA... *As posturas de traballo desfavorables non só contribúen a que o traballo sexa máis pesado e desagradable, adiantando a aparición do cansazo, senón que a longo prazo poden ter consecuencias máis graves.*

Cando se adopta unha postura que non é a adecuada, o traballador/a pode experimentar unha serie de síntomas, que se presentan en tres etapas e por esta orde:

- 1º. Aparece dor e fatiga durante as horas de traballo, que inicialmente desaparecen fóra do traballo ou co descanso. Esta situación pode corrixirse actuando ergonomicamente no posto de traballo e con formación e información das traballadoras e traballadores.
- 2º. Aparece dor ao comezar o traballo e non desaparece pola noite, alterando o sono e diminuindo a capacidade de traballo. Esta etapa persiste durante meses e supón a cronificación do proceso.
- 3º. Os síntomas persisten durante o descanso. Faise difícil realizar tarefas, ata as máis triviais, e corresponde ao establecemento de lesións irreversibles. Así, os efectos que provoca sobre a saúde son molestias, incomodidade, limitacións funcionais ou dor persistente en articulacións, músculos, tendóns, etc. As molestias aparecen de xeito lento e, aínda que son de aparencia leve, pódense converter en lesións crónicas.

Traballo de pé

A posición de pé durante longos períodos non é aconsellable, pois pode

ocasionar no traballador/a unha sobrecarga dos músculos das pernas, dos ombreiros e das costas que pode derivar en dores de costas, problemas circulatorios, inflamación nas pernas e fatiga muscular.

Por iso, sempre que sexa posible, hai que evitar traballar nesta postura durante longos períodos de tempo. Se isto non fose posible, existen certos coidados que axudan a previr danos:

- Adaptar a altura do plano de traballo ás dimensións do traballador/a, de tal xeito que se evite a inclinación do tronco e a elevación dos brazos, que deben manterse nun ángulo de 90° nas tarefas ordinarias. Se a superficie de traballo non é axustable, hai que facilitar un pedestal para elevar a superficie de traballo aos traballadores/as máis altos ou un pedestal aos máis baixos.
- Colocar os mecanismos de accionamento e control dentro da área de traballo, evitando que a traballadora ou traballador teña que estirarse para realizar as súas tarefas.
- Facilitarlle ao traballador/a un asento ou tallo para que poida sentar en intervalos periódicos.
- Garantir que o espazo circundante sexa o suficientemente amplo para que o traballador/a poida cambiar de posición e mover os pés en lugar de virar a columna.

Por outra banda, o persoal traballador pode adquirir unha serie de hábitos posturais para reducir ou evitar as posibles consecuencias:

- Manterse estirado e recto e cerca do plano de traballo.
- Situar-se cos ombreiros cara a atrás, a cabeza arriba e a pelve cara a adiante.
- Apoiar o peso do corpo sobre unha perna e outra alternativamente para reducir a presión sobre as pernas e as costas.
- Colocar un pé nun lugar elevado e cambiar de pé periodicamente.
- Evitar a inclinación do tronco.
- Realizar pausas no traballo para cambiar de postura.
- Utilizar calzado cómodo, que non aperte, que suxeite o pé e que non sexa completamente plano. Débense evitar os zapatos de tacón alto.

SE TRABALLAS DE PÉ...

- *Remolla as pernas con auga fría co fin de tonificar e revigorizar a zona afectada.*
- *Alterna baños de auga fría con quente para estimular a circulación do sangue e reducir as inflamacións.*
- *Realiza descansos coas pernas elevadas e durme cos pés na cama lixeiramente levantados.*
- *Practica exercicio físico e anda sempre que sexa posible.*
- *Controla o exceso de peso e procura que a alimentación sexa rica en verduras, froitas, lácteos...*

Traballo sentado

Aínda que se podería dicir que é o traballo máis comfortable, pode converterse en incómodo se non se teñen en conta os elementos que interveñen na realización do traballo ou se non se alterna con posicións que impliquen un certo movemento.

Así, cando unha persoa traballa sentada, é conveniente que inclúa o desprazamento dentro das súas tarefas, xa que estar sentado durante períodos prolongados de tempo pode producir malestar físico, trastornos musculoesqueléticos e trastornos circulatorios.

Nos traballos que se desenvolven sentados, a norma básica de prevención é que a persoa manteña a columna o máis ergueita posible, se coloque en fronte e o máis cerca posible ao plano de traballo e que conte cun bo asento que lle permita mover as pernas e cambiar de postura con facilidade. Neste tipo de traballos, o deseño do posto de traballo debe permitir que o traballador/a poida:

- Mover as pernas e cambiar de posición con facilidade.
- Alcanzar todos os obxectos que precisa sen ter que estender excesivamente os brazos nin facer xiros innecesarios.
- Manter a columna dereita, os ombreiros relaxados e todo o seu corpo preto dos elementos que utiliza.
- Apoiar os codos sobre a superficie de traballo, e, se é posible, contar con algún soporte para antebrazos, codos e mans, evitando facelo sobre un canto ou lugar filoso, pois corta a circulación sanguínea.

Un bo asento é esencial neste tipo de traballos, polo que debería satisfacer determinadas prescricións ergonómicas:

- Debe ser adecuado ao labor que se vaia desempeñar e á altura da mesa ou superficie de traballo.
- Debe permitir que a altura do asento e do respaldo sexan axustables por separado para que poidan adaptarse ás características de cada persoa.
- Debe permitir que o traballador/a poida apoiar a parte inferior das costas no respaldo.
- Debe permitir que os pés da persoa descansen planos sobre o chan. Se non é posible, facilitaráselle un repousapés, que axudará ademais a eliminar a presión das costas sobre as coxas e os xeonllos.
- Debe ser estable, polo que sería conveniente que tivese cinco patas. Se fai forza durante o traballo é conveniente que non teña rodas.
- Se ten repousabrazos, deben ser extraíbles. Aínda que en moitos casos poden axudar a reducir a fatiga dos brazos, a algúns traballadores/as non lles resultan cómodos. En calquera caso, non lle deben impedir á persoa achegarse suficientemente á mesa de traballo.

Pola súa parte, o traballador/a debe:

- Sentar coas costas rectas apoiadas contra o respaldo e os ombreiros relaxados, preto da superficie de traballo, os xeonllos dobrados e os pés no chan.
- Se non dispón dunha cadeira ergonómica, utilizar un coxín para soportar a parte baixa das costas.
- Volver o corpo enteiro, non viralo.
- Romper os períodos de estar sentado con estiramientos e andando.

Cambiar de postura periodicamente.

LEMBRA... *Sempre que poidas, ¡¡cambia de postura!!*

Dependendo das tarefas que realices, podes atopar distintas posicións, xa sexa sentado ou de pé, que poden resultar cómodas.

Aínda así, unha vez que atopes a posición que contribúa á túa comodidade, cambia de postura a miúdo.

MOVEMENTOS REPETITIVOS

Os movementos repetitivos son un grupo de movementos continuos, mantidos durante a realización dun traballo, que implican o mesmo conxunto de ósos e músculos, provocando fatiga muscular, sobrecarga, dor e, para rematar, lesións.

Se a persoa no desenvolvemento do seu traballo realiza movementos repetitivos, está exposta a sufrir «lesiões por movementos repetitivos», isto é, unha serie de trastornos musculoesqueléticos de orixe laboral, que poden afectar ás extremidades, tanto superiores como inferiores, incluídos os ombreiros e o pescozo, os pulsos, os cóbados e os xeonllos. Estes danos son consecuencia de traumatismos pequenos e repetidos, non de agresións únicas ou illadas.

NON ESQUEZAS... *Estas lesións, en aparencia inofensivas: Normalmente non son detectadas ata que se fan crónicas e aparece un dano permanente. Adoitan ir asociadas ou combinadas a outras lesións, producidas ao intentar compensar a dor e a forza con outros músculos e articulacións, que acabarán resultando afectadas.*

O risco de padecer lesións por exposición a movementos repetidos é maior canto maior sexa a repetición e a forza que haxa que realizar, se se adoptan posturas molestas e se non existen ou son insuficientes os tempos de repouso.

Os ciclos de traballo curtos e repetitivos, acompañados dun ritmo de traballo elevado, son un dos principais causantes das lesións musculoesqueléticas.

Nestas situacións, pódense adoptar unha serie de medidas preventivas:

- Automatizar as tarefas altamente repetitivas.
- Ter en conta o deseño ergonómico do posto de traballo. Adaptar o mobiliario (mesa, cadeiras, taboleiros de montaxe, etc.) e a distancia de alcance dos materiais (pezas, ferramentas, obxectos) ás características persoais de cada individuo (estatura, idade, etc.), favorecendo que se realice o traballo con comodidade e sen necesidade de realizar sobreesforzos.
- Realizar as tarefas evitando as posturas incómodas do corpo e manter a man aliñada co antebrazo, as costas rectas e os ombreiros en posición de repouso.
- Evitar os esforzos prolongados e a aplicación dunha forza manual excesiva.

- Utilizar ferramentas manuais de deseño ergonómico que cando se suxeiten permitan que o pulso permaneza recto co antebrazo.
- Reducir a forza que se emprega en certas tarefas, mantendo afiados os útiles cortantes e aguantando os obxectos con ganchos ou abrazadeiras.
- Empregar as ferramentas adecuadas para cada tipo de traballo e conservalas en boas condicións e sen danos.
- Utilizar luvas de protección adecuadas á tarefa, que se axusten ben ás mans e que non diminúan a súa sensibilidade destas, posto que, pola contra, vaise tender a aplicar máis forza da necesaria.
- Evitar as tarefas repetitivas programando ciclos de traballo superiores a 30 segundos.
- Igualmente, hai que evitar que se repita o mesmo movemento durante máis do 50 por cento da duración do ciclo de traballo.
- Efectuar recoñecementos médicos periódicos que faciliten a detección de posibles lesións musculoesqueléticas.
- Realizar o traballo a unha distancia non maior de 20 a 30 cm fronte ao corpo para evitar ter que estirarse.
- Facer pausas frecuentes sen acumular os períodos de descanso que permitan recuperar as tensións e descansar, favorecendo así a alternancia ou o cambio de tarefas. Son mellores as pausas curtas e frecuentes que as máis longas e espaciadas. En xeral, recoméndase realizar un descanso de 10 ou 15 minutos cada 1 ou 2 horas de traballo continuado.
- Variar tarefas que impliquen movementos diferentes e requiran músculos distintos, evitando que sexan sempre os mesmos músculos os que se movan.
- Adquirir equipos que minimicen os movementos repetitivos das tarefas.

LEMBRA... *As tarefas con movementos repetitivos son un posible factor de lesión. Diminuír o esforzo que cómpre realizar, o número de repeticións, xunto cun bo deseño do posto e das ferramentas, pode previr estas lesións, aínda que tamén é posible realizar intervencións sobre a organización do traballo (pausas, enriquecemento da tarefa, rotacións, etc.).*

MANIPULACIÓN DE CARGAS

Segundo o Real decreto 487/1997, do 14 de abril, sobre disposicións mí-

nimas de seguridade e saúde relativas á manipulación manual de cargas que entrañe riscos, en particular dorsolumbares, para os traballadores e traballadoras, entenderase por **manipulación manual de cargas** calquera operación de transporte ou suxeición dunha carga por parte dun ou varios traballadores, como o levantamento, a colocación, a empuxada, a tracción ou o desprazamento, que, polas súas características ou condicións ergonómicas inadecuadas, entrañe riscos, en particular dorsolumbares, para os traballadores/as.

E pódese entender por **carga** calquera obxecto susceptible de ser movido e que pode ser tanto animado como inanimado.

A manipulación manual de cargas, ademais de producir fatiga física, pode causar lesións como contusións, cortes, feridas, fracturas e lesións musculoesqueléticas, pero, dado que nesta ocasión estamos analizando riscos ergonómicos, non de seguridade, imos establecer limitacións na exposición.

Pode desembocar nun gran número de lesións musculoesqueléticas, sobre todo nas costas (lumbalxias, hernias discais, etc.) pero tamén en brazos e mans.

Os riscos derivados da manipulación manual de cargas aparecen cando se manipulan cargas de máis de 3 kg en condicións desfavorables (afastadas do corpo, mantendo posturas inadecuadas, realizando xiros de costas, malas agarradas, con alta frecuencia, etc.).

Se manipulas cargas:

- *menores de 3 kg, podes sufrir trastornos musculoesqueléticos, sobre todo nos membros superiores.*
- *maiores de 3 kg, con características ou condicións ergonómicas inadecuadas, podes danar a columna.*
- *maiores de 25 kg (15 kg se es muller, traballador novo ou maior de 45 anos) a manipulación constitúe en si mesma un risco, independentemente das condicións ergonómicas nas que a realices.*

Existe unha serie de recomendacións sobre os pesos máximos:

PESO MÁXIMO RECOMENDADO	
Traballadores en xeral	25 Kg
Traballadores con características especiais (mulleres, mozos/as e maiores)	15 Kg
Posición sentados	5 Kg
Traballadores adestrados	40 Kg
Traballo entre dúas persoas	16,6 Kg

Pero no risco de lesión non só inflúe o peso, senón que existen outros factores:

- As características da carga, como a agarradoiras, dimensións, centro de gravidade.
- O ámbito do traballo, como a temperatura, espazo insuficiente de paso e de traballo.
- As esixencias físicas do traballo, como número de levantamentos ou postura, distancia ao corpo da carga e desprazamentos.
- Os factores individuais do traballador/a, como idade, sexo, relatividade da saúde e enfermidades anteriores.

FACTORES QUE AUMENTAN O RISCO	
Carga: • Demasiado pesada • Demasiado grande • Difícil de agarrar • Difícil de alcanzar • Descompensada/inestable	Ámbito: • Espazo insuficiente • Chan desigual, esvaradío • Demasiada calor ou demasiado frío • Iluminación insuficiente
Tarefa: • Demasiado prolongada • Adopción de posturas forzadas • Manipulación repetida	Traballadores: • Falta de experiencia/formación • Idade avanzada • Problemas previos

Para eliminar ou reducir os riscos derivados da manipulación de cargas, pódense aplicar diferentes medidas preventivas:

- Sempre que sexa posible, débese evitar a manipulación manual de cargas e recorrer a medios mecánicos, pero prestando especial atención a que con isto non se introduzan novos riscos.
- Se non se poden utilizar medios mecánicos:
 - Formar os traballadores nas técnicas de manexo seguro das cargas.
 - Reducir ao mínimo posible o peso que se manipula e a frecuencia de manexo.
 - Seleccionar as cargas en función das capacidades do traballador/a.
 - Almacenar os vultos a alturas accesibles, preferentemente á altura da cadeira, de modo que a persoa non teña que agacharse para cargala ou estibala.
 - Mellorar o deseño da carga modificando puntos de agarrada, tamaño, forma...
 - Acurtar todo o que sexa posible a distancia que se percorrerá con carga reorganizando os espazos na zona de traballo e despexando de obstáculos os corredores ou camiños.
 - Actuar na organización do traballo: rotación do persoal e aumento do persoal en determinadas operacións.

Antes de levantar ou de transportar unha carga, ten en conta o tamaño, forma e volume da carga para decidir a forma máis adecuada de facelo.

Técnicas de manexo seguro de cargas



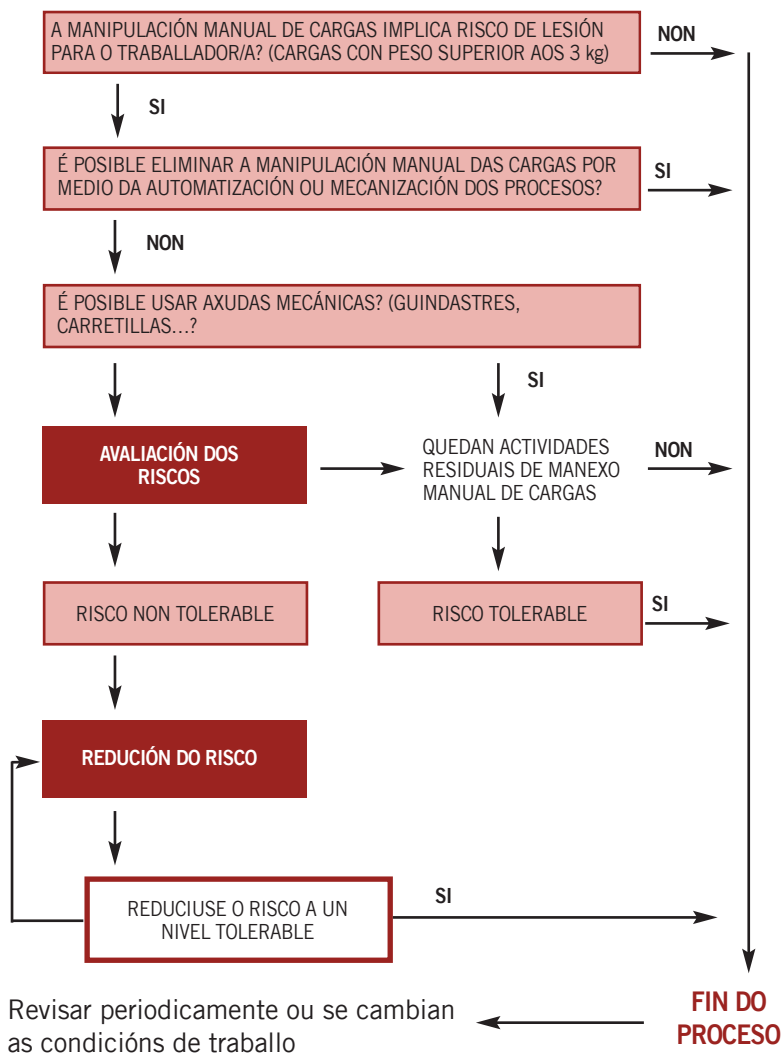
- Colócate fronte ao peso que vas manipular.
- Separa os pés a unha distancia duns 50 cm.

- Dobra lixeiramente os xeonllos mantendo sempre as costas rectas e ágachate para coller a carga.
- Agarra firmemente a carga utilizando as dúas mans e mantena tan cerca do corpo como sexa posible.
- Levántate lentamente e recorda que a forza tes que facela cos músculos das pernas e non cos das costas.
- Durante o seu transporte, mantén a carga no centro do corpo e evita o arrastre para non sobrecargar a zona lumbar.
- Se manipulas cargas moi pesadas ou voluminosas, pídelles axuda a outros compañeiros.
- Evita manipular cargas por encima dos ombreiros.
- Non levantes unha carga pesada por encima da cintura nun só movemento.
- Non realices xiros nin flexións de tronco mentres sostés unha carga.
- Se tes que manipular cargas co centro de gravidade descentrado, faino co lado máis pesado cerca do corpo.

LEMBRA... *Desde o momento en que percibas molestias musculares e/ou dores en zonas localizadas, consulta co médico encargado de vixilancia da saúde e co delegado de prevención. O Ministerio competente en materia de Sanidade e Consumo elaborou os protocolos de vixilancia dos traballadores/as expostos a manipulación manual de cargas, a posturas forzadas e a movementos repetidos.*

DIAGRAMA DE TOMA DE DECISIÓN:

Manipulación manual de cargas





6

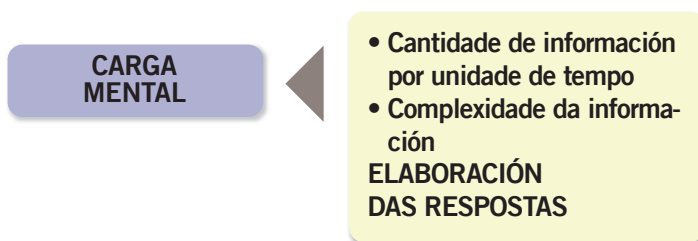
Riscos asociados á carga mental

6.- RISCOS ASOCIADOS Á CARGA MENTAL

A **carga mental** pódese definir como o conxunto de esixencias psíquicas, ás que se ve sometido o traballador/a para desenvolver o seu traballo ao longo da xornada laboral.

Os **factores** que inciden na carga mental son:

- A cantidade de información que se recibe.
- A complexidade da resposta que se exige.
- O tempo en que se ha de responder.



- As capacidades individuais.

Dito doutra maneira, os factores que contribúen á carga mental e que exercen presións sobre o traballador ou traballadora pódense agrupar en:

- Esixencias da tarefa.
- Circunstancias do traballo (físicas, sociais e de organización).
- Extralaborais.

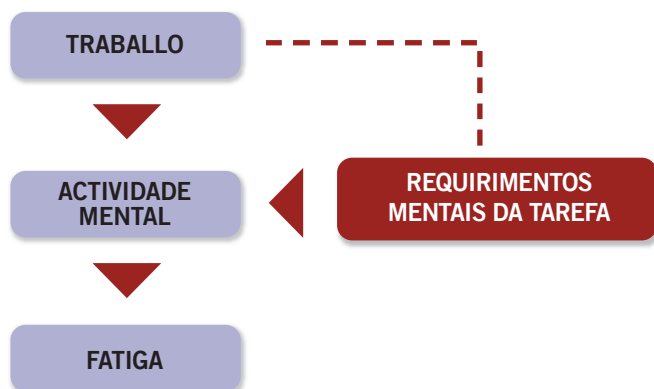
Se algún destes factores é desfavorable, a carga mental de traballo pode converterse en inadecuada. E todo isto sen esquecer a influencia que exercen as características individuais do traballador/a:

- O nivel de aspiración, a autoconfianza, a motivación, as actitudes e os estilos de reacción.
- As capacidades, a cualificación/capacitación, os coñecementos e a experiencia.
- A idade, o estado xeral, a saúde, a constitución física e a nutrición.



Cando se realiza un esforzo intelectual ou mental excesivo e é necesario manter durante un longo período de tempo un alto nivel de atención para responder ás demandas do traballo, aparece a fatiga.

É dicir, cando a carga de traballo mental non é a adecuada, no traballador/a poden aparecer síntomas de fatiga (diminución de atención e de capacidade de traballo). Se a persoa nos períodos de descanso é capaz de recuperarse deste cansazo e volver ao traballo en plena forma, estaría experimentando a chamada fatiga normal, pero, se non é capaz de conseguir esta recuperación, entra nun estado de fatiga crónica cuxos principais síntomas son irritabilidade, depresión, falta de enerxía e vontade para traballar, dores de cabeza, mareos, insomnio..., sendo moi probable que non só se padezan no traballo, senón que se convertan en permanentes. Isto é moi frecuente no traballo a quendas, pola maior dificultade de recuperación dos traballadores/as expostos do esforzo realizado, como consecuencia dos cambios de horario de traballo e descanso e ás dificultades de adaptación a eles.



LEMBRA... *A fatiga mental pode considerarse normal cando o descanso (sono, pausas, etc.) permite unha adecuada recuperación. Non obstante, cando a carga é continua ata tal punto que o traballador/a non é capaz de recuperar o seu ritmo habitual, pode aparecer a fatiga crónica.*

A prevención da fatiga mental debe levarse a cabo mediante un deseño adecuado do posto de traballo e das tarefas inherentes a el, en relación coas esixencias mentais e en función dos recursos que posúa a persoa para responder á ditas esixencias. Así, a prevención da fatiga mental pode abordarse desde dous puntos de vista:

- Cambios no deseño organizativo; debe ser a intervención prioritaria:
 - **Mellora das condicións de traballo:** condicións ambientais do posto de traballo (ruído, iluminación, temperatura...), elementos que configuran o equipamento do posto de traballo (mobiliario, útiles, ferramentas...), esixencias no tratamento da información (percepción, atención requirida, memorización, toma de decisións...).
 - **Reformulación do contido do posto:**
 - Débese dotar o posto de traballo dunha certa variedade de tarefas, tratando de definir, de xeito flexible, as metas e obxectivos de rendemento do posto, procurando que os prazos/tempos de execución non sexan demasiado xustos.
 - Débense dotar os traballadores/as dun certo nivel de autonomía na realización das tarefas, evitando aquelas que carezan de contido para eles co fin de evitar os problemas derivados da subcarga de traballo.

Ten en conta que a saúde do traballador/a non só se vai ver afectada pola SOBRECARGA MENTAL (os requirimentos que se lle exixen á persoa para desempeñar a tarefa superan as capacidades súas), senón tamén pola SUBCARGA MENTAL (as capacidades do traballador/a son superiores ás esixencias da tarefa). Tan prexudicial é unha coma outra.

- Actuando sobre a propia persoa: configúrase como un complemento moi útil ás actuacións anteriores. Trátase de fortalecer a propia capacidade de resistencia do traballador/a á fatiga mental, intervindo sobre os denominados hábitos saudables:

- **Alimentación:** unha dieta inadecuada que careza de determinados nutrientes favorece a aparición precoz e o mantemento da sensación de fatiga, tanto física como mental. Por outra banda, debería haber unha adecuada distribución horaria das comidas e do tempo dispoñible para realizalas.
- **Descanso:** sería conveniente que o traballador/a durmisse, como termo medio, unhas oito horas diarias seguidas.
- **Exercicio físico:** o exercicio físico de intensidade moderada e practicado con regularidade está recomendado para todas aquelas persoas cuxas esixencias laborais son maioritariamente de tipo sedentario. O exercicio físico, ademais de mellorar o ton muscular, axuda a afrontar as tensións emocionais e a mellorar o potencial reparador que ten o descanso.

Polo tanto, como medidas preventivas poderíanse citar:

- Adecuar a carga ás capacidades da persoa.
- Facilitar e orientar a atención necesaria para desempeñar o traballo.
- Actualizar os útiles e equipos de traballo (manuais de axuda, listas de verificación, rexistros e formularios, procedementos de traballo, etc.), seguindo os principios de claridade, sinxeleza e utilidade real.
- Facilitar o proceso de percepción e interpretación (sinais).
- Facilitar a resposta (deseño de controis).
- Reducir ou aumentar, segundo o caso, a carga informativa para axustala ás capacidades da persoa, así como facilitar a adquisición da información necesaria e relevante para realizar a tarefa, etc.
- Redeseñar o lugar de traballo (adequando espazos, iluminación, ambiente sonoro, etc.).
- Reformular o contido do posto de traballo, favorecendo o movemento mental.
- Controlar e dosificar a cantidade e a calidade da información tratada e recibida.
- Reorganizar o tempo de traballo (tipo de xornada, duración, flexibilidade, etc.) e facilitar suficiente marxe de tempo para a autodistribución dalgunhas breves pausas durante cada xornada de traballo en función da tarefa que se vai realizar.

- Proporcionar reciclaxe e formación, sempre que exista un cambio tecnolóxico na empresa.
- Formar o traballador/a nas habilidades necesarias, así como nos requisitos nutricionais e de atención para desempeñar a tarefa.
- Manter limpo o ambiente de traballo sen ruídos, con boa temperatura e unha óptima iluminación.

Pola súa banda, a traballadora ou traballador debería durmir unhas 8 horas diarias, alimentarse adecuadamente e realizar algún tipo de exercicio moderado con regularidade.

NON ESQUEZAS...

- *Tes dereito a recibir información e formación suficiente e adecuada.*
 - *Tes dereito a unha vixilancia da túa saúde.*
- *Tes dereito a participar e a ser consultado directamente ou, en caso de existiren, a través dos teus representantes na avaliación de riscos e na planificación da prevención.*



7

Traballos con PVD

7.- TRABALLOS CON PVD

A incesante expansión da informática fai que hoxe en día sexa moi significativo o colectivo de traballadores/as que realiza o seu traballo de forma habitual e prolongada utilizando pantallas de visualización de datos (PVD) e que, por conseguinte, están expostos a padecer problemas de tipo musculoesquelético, oculares, fatiga mental...

Cando escoitamos a expresión “riscos laborais”, é habitual asociala co sector industrial ou da construción, é dicir, enseguida pensamos nos riscos relacionados coa seguridade. Pero hoxe en día é necesario desterrar estes pensamentos e asumir completamente a concepción moderna de saúde (benestar físico, mental e social completo). Isto fará que a nosa visión se amplíe e que non nos esquezamos do colectivo de traballadores/as, entre eles os usuarios de PVD, que están expostos a un tipo de riscos que quizais non sexan tan visibles ou alarmantes como os de seguridade ou hixiénicos pero que non por iso son menos importantes.

Se non se toman as medidas preventivas adecuadas, o traballo con PVD vai favorecer a falta de confort e crear molestias en xeral (dores de costas, vista cansa, dores de pescozo e molestias nas articulacións). Ademais das molestias físicas que repercuten directamente sobre a saúde do traballador/a, hai que considerar as consecuencias psicolóxicas como **a falta de concentración, a irritabilidade, a desmotivación e a tensión.**

Cada vez está máis xeneralizado o uso de PVD, tanto no ámbito laboral como no de lecer, co que se prolonga a exposición ao risco fóra da xornada laboral.

E todo isto sen esquecer as consecuencias que, como xa sabemos, se producirán na empresa (redución da súa produtividade).

Deste xeito, pódese dicir que a aplicación da ergonomía neste tipo de postos de traballo se configura como un requisito imprescindible para previr os problemas que poden derivar, e tratarase de:

- Protexer a saúde do traballador/a (confort físico).

- Mellorar o grao de satisfacción do usuario/a, cuxa repercusión máis directa será o aumento da eficacia nas súas tarefas e o incremento da produtividade (confort psicolóxico).

En definitiva, calquera posto de traballo no que habitualmente e durante unha parte relevante do traballo se utilice un equipo con pantalla de visualización está suxeito a uns riscos ben definidos que poden ter consecuencias para a saúde e o benestar do traballador/a. Sería interesante coñecer os posibles danos e lesións asociados, coa finalidade de previlos ou, de ser o caso, evitalos ou reducilos ao mínimo posible. Os posibles danos e lesións que pode ocasionar a utilización de pantallas de visualización de datos son os seguintes:

TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS

Adoitan estar asociados a:

- Posturas estáticas prolongadas.
- Adopción de malas posturas.
- Movementos repetitivos (manexo habitual e intensivo de teclado e rato).

As malas posturas mantidas durante períodos de tempo prolongados determinan a existencia de pequenas contraccións de diferentes grupos musculares, fundamentalmente en costas, pescozo e ombreiros, e poden provocar fatiga e dores musculares, sobre todo naquelas persoas que levan unha vida sedentaria con pouco exercicio.

Ademais, como a posición sentada sobrecarga a zona lumbar das costas, pode afectar significativamente a aquelas persoas que padecen lesións de costas previas e ata favorecer a aparición de alteracións lumbares en combinación con outros moitos factores alleos ao traballo (fumar, vida sedentaria, coidar nenos pequenos, esforzos fóra do traballo, etc.) ou problemas de tipo circulatorio (entumecemento das pernas), debido á presión do asento nas coxas e á pouca mobilidade das pernas.

FATIGA VISUAL

Os problemas visuais pódense producir por:

- Limitacións das pantallas de visualización e/ou a súa utilización incorrecta.

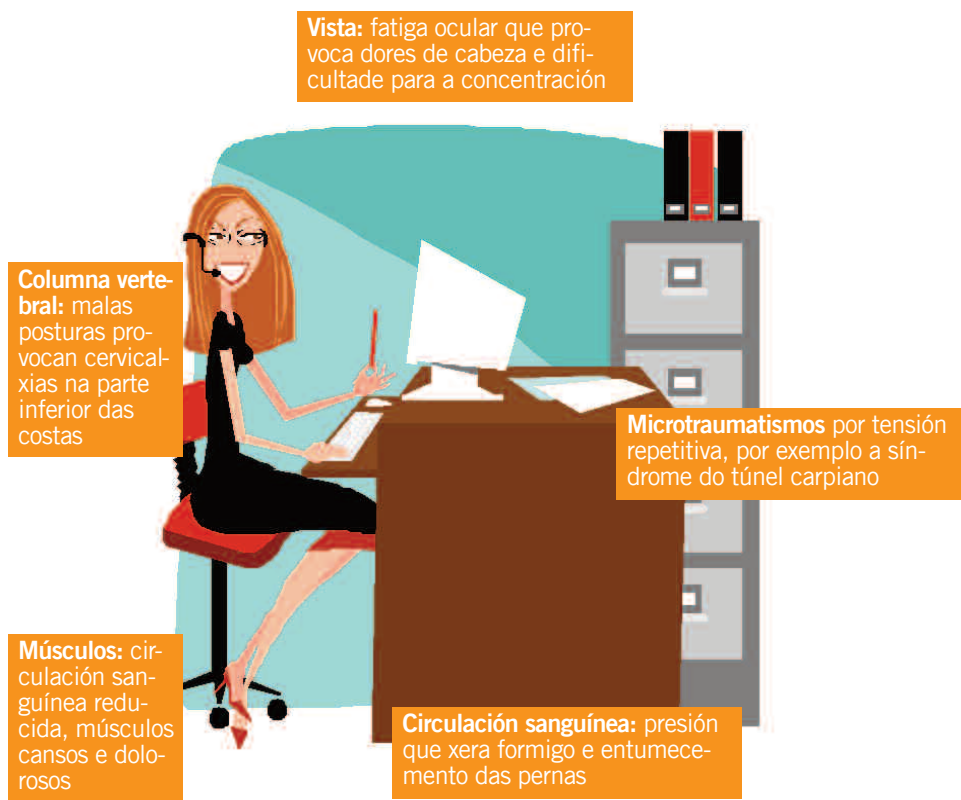
- Presenza de reflexos e pestanexos molestos, unida á pobre definición da imaxe.

FATIGA MENTAL

Este trastorno pódese presentar puntualmente ou nun período curto de tempo debido, por exemplo, a unha cantidade maior de traballo da habitual ou, pola contra, de forma máis duradeira afectando á saúde do traballador/a, á motivación, ás relacións sociais (compañeiros, familiares, amigos...), podendo orixinar absentismo e diminución da produtividade.

A fatiga mental asóciase principalmente con:

- Dificultade de manexar con soltura os programas de ordenador.
- Presión de tempos, ausencia de pausas.
- Deficiencias na organización do traballo.





Para prever os riscos derivados do traballo, hai que considerar as súas causas:

Para eliminar os riscos derivados do uso de PVD, é preciso corri-xir as condicións desfavorables.

Desde o punto de vista ergonómico, tanto o equipamento (constituído polo equipo informático, programas, elementos accesorios e mobiliario) como o medio ambiente físico e a organización do traballo deben ser acondicionados en función das necesidades da tarefa e das características e limitacións do traballador/a.

EQUIPO DE TRABAJO

Un deseño inadecuado do posto de traballo pode favorecer o mantemento prolongado de posturas **estáticas**, como permanecer sentado, que é a postura característica nas actividades que se realizan con pantallas de visualización. Se ademais o traballador/a adopta posturas incorrectas, os efectos sobre a súa saúde poden verse agravados.

Por este motivo, é de vital importancia aplicar unha serie de medidas sobre os distintos compoñentes que existan no posto de traballo.

Interconexión ordenador-persoa

Para a elaboración, a elección, a compra e a modificación de programas, así como para a definición das tarefas que requiran pantallas de visualización, o empresario/a terá en conta os seguintes factores:

- O programa deberá estar adaptado á tarefa que deba realizarse.
- O programa deberá ser fácil de utilizar e teña que, de ser o caso, poder adaptarse ao nivel de coñecementos e de experiencia do usuario; non deberá utilizarse ningún dispositivo cuantitativo nin cualitativo de control sen que as traballadoras ou traballadores sexan informados e consultados previamente polos seus representantes.
- Os sistemas deberán proporcionarlles aos traballadores/as indicacións sobre o seu desenvolvemento.

- Os sistemas deberán mostrar a información nun formato e a un ritmo adaptado ao operador.

A pantalla

Debe cumprir unha serie de requisitos:

- Tamaño dos caracteres adecuados, así como o espazo entre eles e as liñas.
- Imaxe estable, sen escintileos.
- Fácil axuste da luminosidade, do contraste e do fondo.



Recoméndase utilizar a polaridade positiva (caracteres escuros sobre fondo branco), pois os reflexos son menos perceptibles.

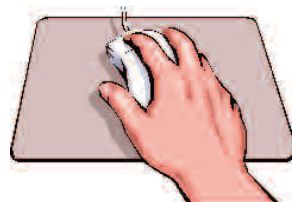
- Orientable e inclinable para así poder adaptala ao confort de cada usuario.
- Para evitar a fatiga visual e os xiros co pescozo, a pantalla deberá estar colocada en fronte do traballador/a (cando estea na súa posición normal de traballo) a unha distancia aproximada de 50 ou 60 cm dos ollos.

Para controlar a xeración de reflexos sobre a pantalla, pódense aplicar as seguintes medidas:

- Elixir pantallas antirreflexo ou colocar filtros antirreflexo adecuados.
- Situar a pantalla de tal xeito que se eviten os focos de luz directa cara a ela. Isto pódese complementar cos dispositivos de inclinación e xiro que debe ter a pantalla.
- Colocarse de forma que o eixe principal da vista estea paralelo á liña de fiestras.
- É conveniente cubrir as fiestras con dispositivos que deixen pasar a claridade pero non a luz directa do exterior do edificio.

O rato

- Debe adaptarse á curva da man.
- Ten que permitir que os dedos e as mans poidan descansar sobre el sen que se active inesperadamente.
- Non debe requirir forza excesiva para accionarse.



- Debe poder desprazarse facilmente. Pódense utilizar alfombríñas, pero estas deben facilitar o movemento do rato e non entorpecelo.
- Deben ser compatibles tanto para destros como para zurdos.

O teclado

A súa utilización continuada pode ocasionar trastornos musculoesqueléticos; por exemplo, tendinites e síndrome do túnel carpiano. Débese caracterizar por ser:

- Independente da pantalla.
- Regulable en canto a inclinación.
- Suficientemente plano.
- Estable durante o seu uso, é dicir, que non se desprace sobre a superficie na que repousa ao teclear.
- Suave na súa manipulación, é dicir, non debe requirir unha excesiva presión sobre as teclas que se pulsan.
- De superficie mate para evitar os reflexos.



É de vital importancia que se traballe cos dedos relaxados e sen dobrar os pulsos

A colocación correcta do teclado pode reducir tensións nas costas, posturas forzadas e reducir a fatiga:

- *Colócao a uns 10 cm do bordo da mesa para poder apoiar comodamente os brazos e os pulsos sobre ela, e xusto en fronte do monitor para evitar xiros innecesarios cara á pantalla.*



O portadocumentos ou atril

Recoméndase o seu uso no caso de que se traballe habitualmente con documentos impresos. Debe reunir as seguintes características:

- Ser axustable en altura, inclinación e distancia.
- Dispor dun soporte para os documentos opaco e que non origine reflexos.
- Ser resistente ao peso dos documentos que teña que soportar.

A mesa ou superficie de traballo

Debe reunir os seguintes requisitos:

- Dispor do espazo necesario para que, estando sentado, os membros inferiores poidan moverse con liberdade e, pola súa vez, permitir o mantemento dunha postura cómoda.
- Ter as dimensións suficientes para que a persoa poida colocar os elementos de traballo de forma que estea comfortable, en especial, situar a pantalla e o teclado de forma adecuada.
- Ser de superficie mate co fin de evitar reflexos na medida do posible, e de cores nin demasiado claras nin demasiado escuras.
- Carecer de esquinas ou arestas agudas co fin de minimizar o dano no caso de que o traballador/a se golpee.
- Aínda que non é imprescindible, debería ter unha altura regulable. No seu defecto, debería contar cunha cadeira de altura regulable o cun reposapés para aquelas persoas que o precisen.
- Ser estable e soportar o peso do equipo ou de calquera persoa que se apoie sobre algún dos seus bordos.

A cadeira de traballo

Para este tipo de postos, recoméndase a utilización de cadeiras con 5 apoios para o chan, os cales deben estar dotados de rodas para facilitar os desprazamentos e a liberdade de movemento. As rodas deben ter a resistencia necesaria para evitar desprazamentos involuntarios en superficies de chan lisas e con actividades de tecleo rápido e intensivo.



O repousapés

É conveniente que os repousapés se poñan á disposición dos traballadores que os soliciten, sobre todo naqueles casos en que non se poidan apoiar adecuadamente os pés no chan. Debe reunir as seguintes características:

- Inclinación axustable entre 0° e 15° sobre o plano horizontal.
- Dimensións mínimas de 45 cm de ancho e 35 cm de profundidade.
- Superficie antiescorregadiza, tanto na zona superior como nos seus apoios.

O CONTORNO DE TRABALLO

Espazo

O posto de traballo deberá estar acondicionado e dotado de espazo suficiente co fin de que a persoa poida moverse e cambiar de postura con facilidade.

As dimensións mínimas para os postos de traballo, segundo o Real decreto 486/1997, polo que se establecen as disposicións mínimas de seguridade e saúde nos lugares de traballo, son as seguintes:

- 3 metros de altura desde o piso ata o teito. No entanto, en locais comerciais, de servizos, oficinas e despachos, a altura poderá reducirse a 2,5 metros.
- 2 metros cadrados de superficie libre por traballador/a.

No deseño do posto débense ter en conta as dimensións do corpo humano; por exemplo, a medida do tronco, do brazo estirado, etc., dos diferentes usuarios, habilitando sobre todo suficiente espazo para as pernas e brazos e débese intentar minimizar as posturas estáticas prolongadas, favorecendo os cambios de postura durante a realización da actividade.

- Espazo mínimo detrás da mesa: 115 cm.
- Altura satisfactoria: aquela que permite manter o brazo en posición horizontal ou lixeiramente cara a abaixo.
- Espazo libre mínimo para as pernas: 70 cm de ancho por 65 cm de alto.
- Alcance excelente da área de traballo: en traballos en plano horizontal, as medidas idóneas son estas:

MÁXIMO	MÍNIMO	
65 cm	55 cm	Alcance do brazo
45 cm	35 cm	Área de traballo sobre unha mesa

Iluminación

Unha iluminación correcta aumenta a eficacia e a comodidade do traballo, e débese ter en conta o carácter deste, as necesidades visuais do usuario ou usuaria e o tipo de pantalla utilizado.

Tanto a iluminación natural como a artificial, xa sexa a xeral do centro de traballo como a específica, se se require, deben garantir unhas condicións de visibilidade adecuadas para a utilización de PVD.

Neste tipo de postos, o nivel de luz non debe ser inferior a 200 lux nin superar os 500 lux.



Na seguinte táboa móstranse os niveis medios recomendados nos diferentes lugares e tarefas nunha oficina:

LUGAR OU ACTIVIDADE EN OFICINA	EM1
Arquivos, copiadoras, áreas de circulación	300
Lectura, escritura, mecanografía, proceso de datos	500
Deseño asistido (CAD)	500
Salas de reunión	500
Posto de recepción	300
Almacéns	200

EM.- Nivel medio de iluminación mantido sobre a área de traballo, en lux

Con respecto á iluminación, un dos problemas máis frecuentes está relacionado coa aparición de reflexos nas pantallas, asociados á presenza de

focos de luz directa, tanto natural (fiestras) como artificial, polo que é necesario analizar a distribución de focos de luz en relación cos postos de traballo.

Estes reflexos, en ocasións, inducen ao traballador a cambiar a colocación do ordenador sobre a mesa, situándoo nunha zona posiblemente incorrecta desde o punto de vista da comodidade postural. Estando evitando os reflexos, pero á conta de crear un novo problema postural.

Para evitar reflexos ou cegamentos das lámpadas sobre as PVD:

- Empregar pantallas con filtros (son útiles pero só cando non existen reflexos procedentes de focos de luz moi intensa) e utilizar cores claras e mates, sen brillos, para as paredes e a decoración.
- Situar os postos de traballo entre as filas de luminarias do teito e procurar que os fluorescentes estean provistos de difusores ou reixas.
- Situar as luminarias respecto ao posto de traballo de maneira que a luz chegue á persoa lateralmente, é dicir, non deben estar colocadas xusto encima do traballador/a.

Tamén se deben evitar reflexos e cegamentos provocados pola iluminación natural, aplicando as seguintes recomendacións:

- Utilizar cortinas, persianas, estores ou similares que amortezan a iluminación que entra polas fiestras. Tamén se poden empregar biombos en salas que teñen fiestras en máis dunha parede.
- Orientar o posto de maneira que as fiestras queden lateralmente. Non se deben situar os equipos de traballo de PVD en fronte ou contra as fiestras.

Condicións termohigrométricas

As condicións de temperatura e humidade inflúen de forma importante no benestar do traballador/a e na execución das tarefas que compoñen o traballo, polo que é importante controlar estes factores para evitar riscos na seguridade e saúde dos traballadores/as.

As condicións de temperatura, humidade relativa e velocidade do aire deben atoparse entre os límites que establece o Real decreto 486/1997, relativo a lugares de traballo:

Temperatura

- Traballo sedentario (oficinas): entre 17° e 27°.
- Traballo lixeiro: entre 14° e 25°.

Humidade

- A humidade relativa estará comprendida entre o 30% e o 70%.

Velocidade do aire

- Traballos en ambientes non calorosos: 0,25 m/s.
- Traballos sedentarios en ambientes calorosos: 0,5 m/s.
- Traballos non sedentarios en ambientes calorosos: 0,75 m/s.

Para manter esas condicións de temperatura, humidade relativa e velocidade do aire, é aconsellable utilizar sistemas de climatización. Non obstante, non se debe esquecer que cando se dispón deste tipo de equipos a regulación do nivel de calor/frío adoita ser orixe de disputas, especialmente no verán, pois as persoas situadas debaixo dunha saída de aire perciben un chorro de aire frío bastante molesto (pode favorecer incluso a aparición de arrefriados e de dores musculares no pescozo); en cambio, os que están afastados dos difusores ou próximos a paredes ou fiestras con alta insolación pasan moita calor. Para paliar o problema, unha posible solución pode radicar en orientar adecuadamente os difusores ou regular a velocidade de saída do aire. É aconsellable evitar as correntes de aire e o colocarse preto das saídas de aire e calefacción.

A falta de mantemento deste tipo de instalacións, ademais, pode xerar un problema engadido: aumenta o risco de constipados e irritacións dos ollos pola acumulación de sucidade e xermes nas conducións e filtros, polo que é fundamental revisar e limpar estas instalacións cada certo tempo.

Do mesmo xeito, é preciso ter en conta as recomendacións da *Guía técnica de avaliación e prevención dos riscos de PVD* para usuarios de pantallas de visualización de datos, con respecto aos límites de temperatura e humidade relativa:

Temperatura

- No verán: entre 23 °C e 26 °C.
- No inverno: entre 20 °C e 24 °C.

Hai que contar con que os equipos de traballo non deben xerar calor adicional.

Humidade relativa

É recomendable manter a humidade relativa entre o 45% e o 65% para previr a sequidade dos ollos e das mucosas.

Ruído

Nunha oficina, pode ser xerado por:

- Os equipos instalados no posto de traballo (impresoras, fotocopiadoras, etc.).
- Ruídos procedentes da rúa (tráfico, obras na vía pública...).
- O producido polas conversacións habituais dos traballadores/as.

Os niveis de ruído normais nunha oficina adoitan estar moi por debaixo dos que poden provocar problemas de saúde. Con todo, poden xerar molestias e interferencias á hora de concentrarse no traballo ou manter unha conversación. Por iso, recoméndase que o nivel sonoro nos postos de traballo con pantallas de visualización de datos sexa o máis baixo posible. Deste xeito, para tarefas difíciles e complexas, que requiren concentración, o nivel sonoro continuo equivalente (Laeq) que pode soportar un traballador/a non debería exceder os 55 dB(A).

Co fin de reducir o ruído no lugar de traballo, recoméndase:

- Afastar o máximo posible os focos de ruído.
- Illar as fiestras para eliminar ou reducir o ruído que proveña do exterior.

Usar cerrados acústicos para equipos de traballo xeradores de ruído, como poden ser as impresoras.

Utilizar un recubrimento absorbente do ruído en teitos, paredes e solos.

A ORGANIZACIÓN DE TRABALLO

Os riscos asociados ao uso prolongado de equipos con pantallas de visualización de datos están moi ligados ao deseño das tarefas e á organización do traballo.

Levando a cabo, na medida do posible, unha boa organización e distribución das tarefas pódese conseguir concederlles ás traballadoras e traballadores unha marxe de autonomía suficiente como para poder marcar o seu propio ritmo de traballo e realizar pequenas pausas co fin de previr a fatiga física, visual e mental. Se isto non é posible, deberán establecerse pausas periódicas regulamentadas ou cambios de actividade que reduzan a carga de traballo fronte á pantalla.

O ideal sería que existise un equilibrio entre a cantidade de traballo que ten que realizar o traballador/a e as pausas que este poida establecer segundo desexe.

Lembra que:

- As pausas se deben realizar antes de que sobreveña a fatiga.
- Son máis efectivas as pausas curtas e frecuentes que as pausas longas e escasas.
- É preferible que as pausas se realicen lonxe da pantalla e que lle permitan á persoa cambiar de postura, dar algúns pasos, relaxar a vista, etc.
- O máis habitual é establecer pausas duns 10 ou 15 min por cada 90 min de traballo coa pantalla, aínda que tamén se podería reducir a frecuencia destas pausas, dependendo da atención e do esforzo que requira a tarefa que se realiza.
- No caso de que non se poidan facer pausas, deberíase tratar de alternar o traballo ante a pantalla con outras tarefas que demanden menores esforzos visuais ou musculoesqueléticos.

Outros factores con significativa influencia son: ritmos de traballo, contidos da tarefa e a súa adecuación á formación e expectativas dos traballadores/as, tipo de supervisión do traballo por parte dos superiores, percepción da valoración do traballo por outros traballadores/as da organización, niveis de autonomía no traballo, coñecemento dos resultados do propio traballo, potencial motivacional do posto, satisfacción co soldo ou a seguridade do emprego, etc.).

Por outra banda, as relacións no ámbito laboral non son sempre satisfactorias. É importante que a comunicación na área laboral sexa fluída e que o trato entre os traballadores/as sexa respectuoso e tolerante.

AS CARACTERÍSTICAS DO INDIVIDUO

A comodidade e a seguridade ao traballar/a no ordenador pode verse afectada polo estado xeral de saúde do traballador/a.

As persoas teñen distintos niveis de tolerancia física fronte ao traballo intenso durante períodos prolongados. É necesario supervisar os niveis persoais de tolerancia e evitar excedelos de forma regular.

A saúde xeral e a tolerancia fronte ás condicións do traballo pódense mellorar mediante unha prevención adecuada, facéndose recoñecementos periódicos de saúde e practicando exercicio regularmente.

Tan importante como detectar os problemas e dar solucións ergonómicas é que o usuario reciba a formación correspondente de como utilizar os equipos, particularmente a súa cadeira de traballo, co fin de que obteña o máximo confort, saúde e benestar.

O traballo con pantallas de visualización de datos é quizais o exemplo máis característico de como unha nova tecnoloxía pode supor a introdución duns novos riscos.

LEMBRA...

A empresa debe realizar vixilancia da saúde aos seus traballadores/as:

- 1. Antes de comezar a traballar cunha pantalla de visualización.*
- 2. Posteriormente, cunha periodicidade axustada ao nivel de risco a xuízo do médico responsable.*
- 3. Cando aparezan trastornos que puidesen deberse a este tipo de traballo.*

Do mesmo xeito, co fin de evitar ou minimizar as lesións que poidan derivar do uso inadecuado de equipos con pantallas de visualización de datos, é necesario que os traballadores/as establezan unha serie de pautas de comportamento para a realización dun traballo seguro:

■ Para evitar ou minimizar as lesións por trastornos musculoesqueléticos:

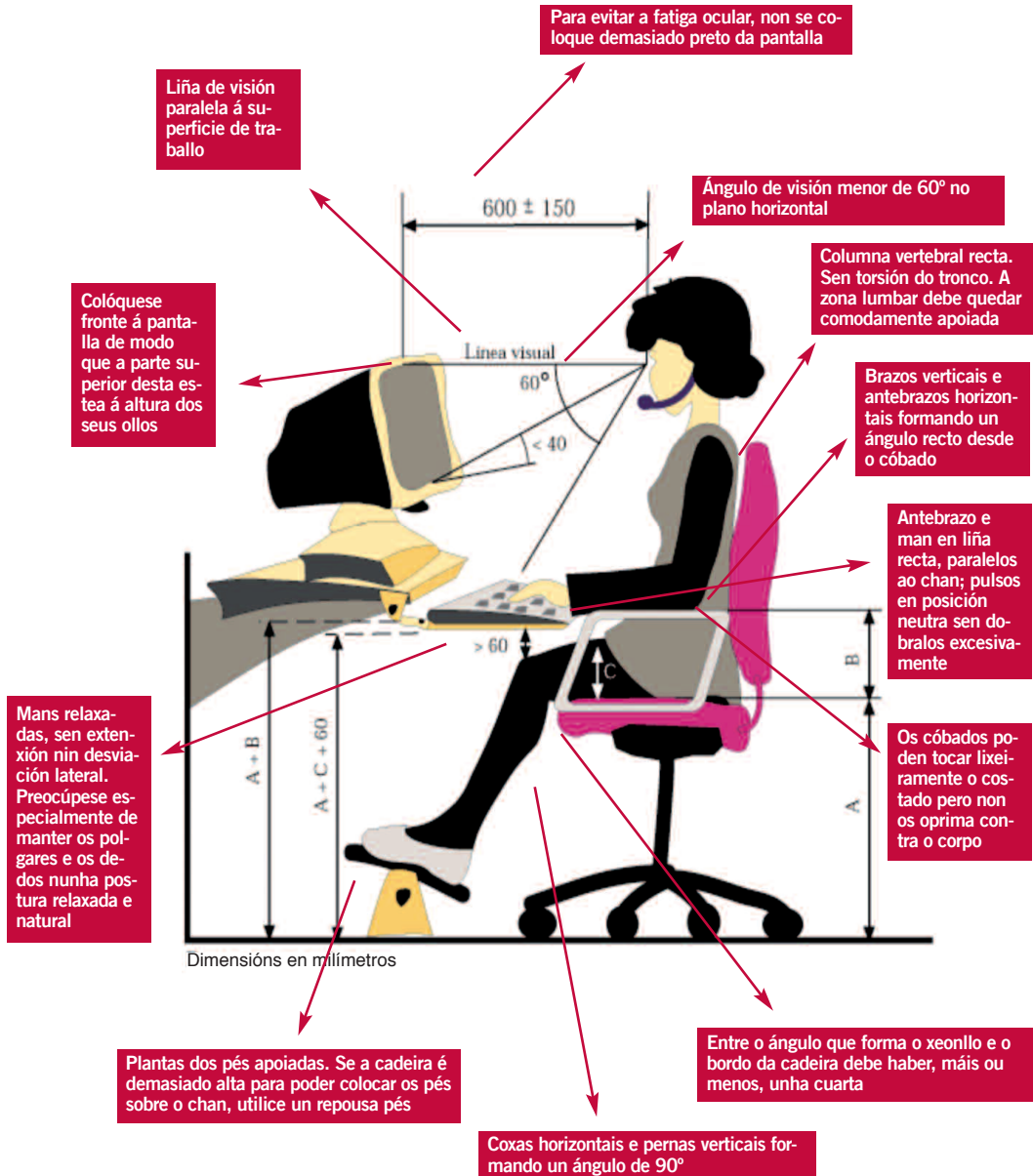
- É conveniente adoptar posturas correctas como:
 - Apoiar as costas no respaldo da cadeira, en especial a zona lumbar.
 - Axustar correctamente a altura do asento, de maneira que os codos queden á altura do plano de traballo.
 - Achegar a cadeira á mesa, de forma que non teña que inclinar o tronco cara a adiante.
 - Manter os pés apoiados no chan ou no repousapés, cos nocellos en ángulo recto e sen cruzar as pernas nin os pés.
 - Procurar que as pernas e as coxas estean en ángulo recto e sen que o bordo da cadeira as presione.
 - Procurar que a man, o pulso e o antebrazo estean en liña recta.
 - Evitar xiros mantidos e forzados de tronco. Se é necesario virarse, é conveniente virar tamén a cadeira á vez que o corpo cara ao lado desexado.
 - Evitar xiros mantidos, forzados e repetidos do pescozo. Para iso é conveniente situar a pantalla fronte ao traballador/a (non aos lados).
 - Realizar exercicios para relaxar e fortalecer músculos.
 - Durante a xornada laboral, intentar cambiar de postura.

■ Para contrarrestar os síntomas producidos pola fatiga visual:

- Manter limpa a pantalla.
- Se é necesario, controlar o contraste e brillo da pantalla.
- Graduar periodicamente a vista por un especialista.
- Evitar os reflexos na pantalla (modificando a localización e a orientación do monitor, colocando filtros antirreflexo na pantalla...).
- Utilizar as cortinas ou persianas no caso de reflexos na pantalla debidos á de entrada de luz directa a través da fiestra.
- Colocar a pantalla a unha distancia dos ollos aproximadamente de 50 ou 60 cm.
- Realizar exercicios específicos coa vista e os ollos.

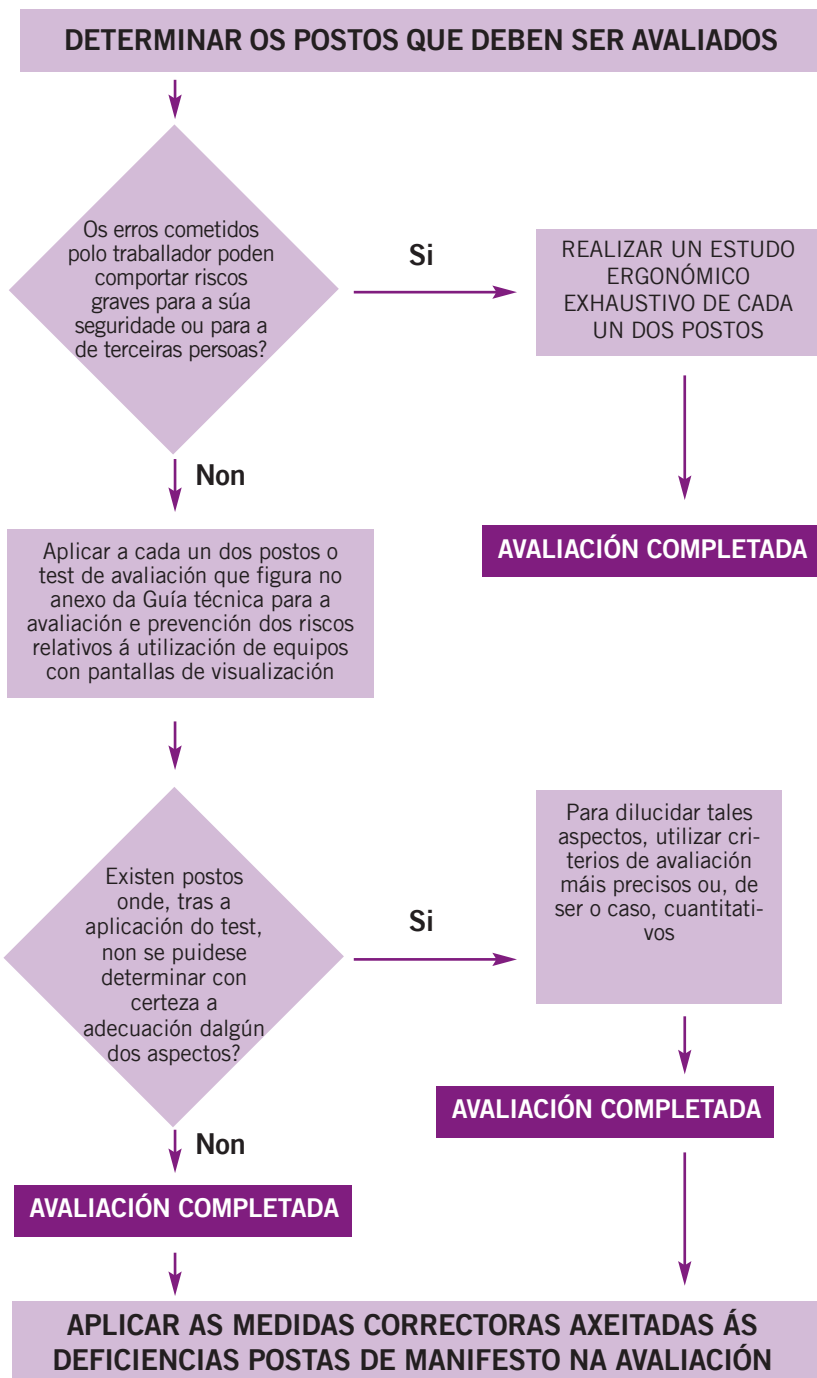
■ Para previr a fatiga mental, recoméndase:

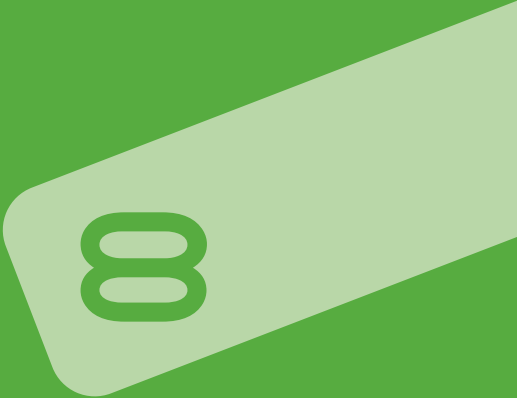
- Organizar as tarefas de tal forma que se alternen tarefas máis monótonas e rutineiras con outras que o sexan menos.
- Reducir na medida do posible o tempo que se pasa diante da pantalla.
- Organizar as tarefas en función do tempo de traballo co fin de realizar pausas discretionais.
- Recibir toda a información necesaria para manexar con soltura as aplicacións informáticas utilizadas.
- Contribuír a un bo ambiente de traballo cos compañeiros/as.



Fonte: Telefónica Investigación e Desenvolvemento

Esquema xeral da avaliación de postos con PVD





8

Exercicios de relaxación e fortalecemento

8.- EXERCICIOS DE RELAXACIÓN E FORTALECEMENTO

Rrealizar lixeiros movementos cos brazos, así como rotacións e flexións do tronco, é útil para aliviar as doenzas musculares do pescozo, das costas e dos brazos.

Se, ademais, estes exercicios se complementan con exercicios respiratorios, que requiren de pouco tempo, pódese conseguir aliviar a tensión e conseguir unha maior relaxación muscular.

Algúns destes exercicios:

- Inclinar lentamente a cabeza cara atrás.
- Baixar o queixo ata o peito (como se afirmases: SI, SI...).
- Virar lentamente a cabeza á dereita e á esquerda (como se negases: NON, NON...).
- Inclinar lateralmente a cabeza á dereita e á esquerda (como se dubidases: QUIZAIS...).
- Subir os ombreiros cos brazos caídos ao longo do corpo.
- Baixar os ombreiros (como se non soubeses: NON SEI...).
- Colocar a caluga e as costas rectas.
- Flexionar lateralmente a cintura e deixar caer os brazos dereito e esquerdo de forma alternativa.
- Colocar os brazos á altura do peito, cos cónbados flexionados e un antebrazo sobre outro.
- Dirixir ao máximo os cónbados cara atrás.
- Volver á posición de partida.
- Deitado boca arriba, coas pernas flexionadas e as mans sobre o peito, inspirar profundamente polo nariz sen ensanchar o peito, distendendo ao máximo o abdome.
- Sentado coas pernas cruzadas, realizar un xiro lateral do tronco e a cabeza, estendendo un brazo na mesma dirección e situando o outro na parte media do estendido.
- Débese expulsar o aire ao virarse e inspirar ao volver á posición inicial.

- Sentado, cos pés apoiados no chan, inspirar mentres se inclina para atrás, cos brazos e palmas cara a fóra. Expirar amodo ata recobrar a posición inicial.
- De pé e cos brazos estendidos lateralmente, inspirar elevándoos ata que formen un ángulo de 45 graos. Ao expulsar o aire, volver á posición orixinal.
- Deitado sobre unha superficie pequena e cos brazos estendidos ao longo do corpo, inspirar mentres se estende un brazo lateralmente e se trata de tocar o chan coas xemas dos dedos. Ao expirar volver colocar o brazo pegado ao corpo.
- Realiza co polgar pequenas masaxes circulares na palma da man.
- Con axuda do polgar e do índice, presionar por encima das células.
- Levantar a perna dereita contra o peito.
- Manter a posición de 5 a 10 segundos e cambiar de perna.
- Estender os brazos por encima da cabeza e estirarse lentamente, inclinándose a cada lado.
- Inclinar-se de forma que se toquen os pés.
- Manter a posición de 5 a 10 segundos e volver lentamente á posición normal.

Dada a fatiga visual provocada por uso de pantallas de visualización de datos, é aconsellable realizar uns sinxelos exercicios de relaxación durante a xornada de traballo:

- Pestanexar a miúdo e mirar ao lonxe de cando en vez.
- Pechar os ollos e virar o globo ocular en todas as direccións.
- Presionar lixeiramente as pálpebras cos dedos ou coas palmas das mans.
- Realizar pequenas masaxes musculares colocando os índices por encima das fazulas.
- Sentar correctamente e mirar á fronte. Logo, sen mover a cabeza, desviar a mirada todo o posible cara á esquerda e despois cara á dereita.



Anexos

ANEXO 1: A ERGONOMÍA NA UNIÓN EUROPEA

O dereito constitucional comunitario establece normas obrigatorias para todas as institucións e estados membros.

A incorporación do noso país á Unión Europea trae consigo a necesidade de adecuar a nosa política e lexislación á política e normas comunitarias sobre saúde laboral, preocupada polo estudo e tratamento da prevención de riscos derivados do traballo.

Para que isto sexa posible, utilízanse as directivas, que son actos políticos con carácter vinculante cuxos destinatarios son os Estados membros, os cales están obrigados a cumprir os mínimos establecidos nas directivas, aínda que teñen certa liberdade no modo de traspoñelas ou adaptalas á lexislación propia.

Unha das políticas máis importantes da Unión Europea é a política social, dentro da cal atopamos a política de seguridade e saúde dos traballadores/as no lugar de traballo, cuxo propósito fundamental é fixar uns niveis mínimos de protección que se apliquen por igual en todos os países da Unión.

A directiva fundamental nesta materia é a Directiva marco (89/391/CEE do 12.06.1989), relativa ás medidas para promover a mellora da seguridade e saúde dos traballadores/as no traballo, que fixa as principais regras de xogo para os empresarios/as e os traballadores/as no referente á seguridade e saúde no traballo. Foi incorporada ao dereito español mediante a Lei de prevención de riscos laborais.

A Unión Europea tamén trata de protexer a persoa traballadora mediante as directivas sobre seguridade do produto coa finalidade de que todos os produtos que se comercialicen nos países da Unión sexan seguros desde o momento da súa posta no mercado. A principal directiva neste campo é a denominada seguridade xeral nos produtos, que establece as condicións xerais que deben cumprir os produtos para que poidan ser comercializados nos países membros, e que foi incorporada na lexislación española no Real decreto 44/1996.

Ambas as dúas actuacións teñen alcances ergonómicos.

En relación coas normativas específicas de ergonomía, atópanse dúas importantes:

- **A Directiva 90/269/CEE** do Consello, do 29 de maio de 1990, sobre as disposicións mínimas de seguridade e saúde relativas á manipulación manual de cargas que entraña riscos, en particular dorsolumbares, incorporada ao ordenamento xurídico español polo Real decreto 487/1997, do 14 de abril, sobre as disposicións mínimas de seguridade e saúde relativas á manipulación manual de cargas que entraña riscos, en particular dorsolumbares, para os traballadores (BOE 23.04.1997).
- **A Directiva 90/270/CEE** do Consello, do 29 de maio de 1990, referente ás disposicións mínimas de seguridade e de saúde relativas ao traballo con equipos que inclúen pantallas de visualización, incorporada ao ordenamento español polo Real decreto 488/1997, do 14 de abril, sobre disposicións mínimas de seguridade e de saúde relativas ao traballo con equipos que inclúen **pantallas de visualización** (BOE 23.04.1997).

Finalmente, a Comisión encargada de realizar estas directivas sinala, de forma expresa, que as empresarias e empresarios teñen a obriga de informarse dos progresos técnicos e dos coñecementos científicos en materia da concepción dos postos de traballo, para proceder a eventuais adaptacións, de xeito que se poida garantir un mellor nivel de saúde e seguridade dos traballadores/as, considerando os aspectos ergonómicos como especialmente importantes.

ANEXO 2: USUARIO/A DE PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN DE DATOS (PVD)

Defínese pantalla de visualización como unha pantalla alfanumérica ou gráfica, independentemente do método de representación visual utilizado.

O posto de traballo asociado a unha pantalla de visualización é o constituído por un equipo con pantalla de visualización, provisto, de ser o caso, dun teclado ou dispositivo de adquisición de datos, dun programa para a intercoñexión persoa-máquina, de accesorios ofimáticos e dun asento e mesa ou superficie de traballo, así como o contorno laboral inmediato.

Un traballador/a asociado ao devandito posto de traballo é calquera persoa que habitualmente e durante unha parte relevante do seu traballo normal utilice un equipo con pantalla de visualización.

Considéranse traballadores/as usuarios de PVD:

- Aqueles/as que superan as 4 horas diarias ou 20 horas semanais de traballo efectivo cos ditos equipos.
- Aqueles/as que realizan entre 2 e 4 horas diarias ou de 10 a 20 horas semanais de traballo efectivo con estes equipos, sempre que cumpran, polo menos, 5 dos seguintes requisitos :
 1. Dependere do equipo con pantalla de visualización para facer o seu traballo, non podendo dispor facilmente de medios alternativos para conseguir os mesmos resultados.
 2. Non poder decidir voluntariamente se se utiliza ou non o equipo con pantalla de visualización para realizar o seu traballo.
 3. Necesitar unha formación ou experiencia específicas no uso do equipo, esixidas pola empresa, para facer o seu traballo.
 4. Utilizar habitualmente equipos con pantallas de visualización durante períodos continuos dunha hora ou máis.
 5. Utilizar equipos con pantallas de visualización diariamente ou case diariamente, na forma descrita no punto anterior.

6. Que a obtención rápida de información por parte do usuario a través da pantalla constitúa un requisito importante do traballo.
7. Que as necesidades da tarefa exixan un nivel alto de atención por parte do usuario; por exemplo, debido a que as consecuencias dun erro poidan ser críticas.

Pola contra, todos aqueles traballadores/as cuxo traballo efectivo con estes equipos sexa inferior a 2 horas diarias ou 10 horas semanais NON poderán ser considerados traballadores/as usuarios de PVD.

NON son traballos con PVD:

- Os postos de condución de vehículos ou máquinas, nos que se incorpora unha cabina de condución: guindastres, retroescavadora, etc.
- Os sistemas informáticos embarcados nun medio de transporte, como pode ser nun autobús.
- Os sistemas informáticos destinados prioritariamente a ser utilizados polo público en xeral para realizar operacións de curta duración, tales como caixeiros automáticos, equipos con pantalla para consultas en bibliotecas e centros de documentación, pantallas electrónicas de información e consulta en centros públicos, aeroportos, estacións de ferrocarril, etc.
- Os sistemas chamados portátiles, coa condición de que non se utilicen de modo continuado nun posto de traballo.
- As calculadoras, caixas rexistradoras e todos aqueles equipos que teñan un pequeno dispositivo de visualización de datos ou medidas necesario para a utilización directa deses equipos, caso da maioría de equipos científicos utilizados nun laboratorio
- As máquinas de escribir de deseño clásico, que son aquelas que posúen unha pequena pantalla rectangular, normalmente de cristal líquido, que xeralmente mostra dúas ou tres liñas de texto.

Se traballa entre 2 e 4 horas diarias con pantallas de visualización de datos ou entre 10 e 20 horas semanais e quere coñecer se realmente pode considerarse usuario de PVD, facilitámoslle un pequeno test que lle pode servir de axuda.

Unha vez cuberto, poderá coñecer o resultado.

	Xeralmente	Algunhas veces	Rara vez
Dependo do equipo con pantalla para facer o meu traballo			
Non podo decidir voluntariamente se utilizo ou non o equipo para facer o meu traballo			
Necesito formación ou experiencia específica no uso de ordenadores			
Utilizo habitualmente a pantalla durante períodos continuos dunha hora ou máis			
Utilizo a pantalla diaria ou case diariamente durante períodos continuos dunha hora ou máis			
Requiro obtención rápida de información a través da pantalla			
As necesidades da tarefa exigen un alto nivel de atención			

- Se contestou a opción “Xeralmente” máis de 3 veces, pode considerarse un usuario de PVD ao 100%.
- Se contestou a opción “Xeralmente” 3 veces, non cumpre todos os requisitos para considerarse usuario de PVD. Porén, sería interesante que tivese en conta as recomendacións básicas para o traballo con PVD.
- Se contestou a opción “Xeralmente” menos de 3 veces, non se axusta ao perfil de usuario de PVD, aínda que é interesante que coñeza os aspectos máis importantes da prevención de riscos laborais nos traballos con PVD.

10

Bibliografía

10.- BIBLIOGRAFÍA

Lei 31/1995 de Prevención de Riscos Laborais, de 8 de novembro. (B.O.E. nº 269, de 10 de novembro)

Lei 54/2003, de 12 de decembro, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. (BOE 13/12/2003)

Real Decreto 39/1997 polo que se aproba o Regulamento dos Servizos de Prevención. (BOE 31/1/1997)

Real decreto 1215/1997, do 18 de xullo, sobre disposicións mínimas de seguridade e saúde para a utilización por parte do persoal traballador dos equipos de traballo. (BOE 07/08/1997)

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, polo que se establecen as disposicións mínimas de seguridade e saúde nos lugares de traballo. (BOE 31/1/1997)

Real decreto 487/1997, do 14 de abril, sobre as disposicións mínimas de seguridade e saúde relativas á manipulación manual de cargas que entraña riscos, en particular dorsolumbares, para os traballadores. (BOE 23/04/1997).

Real decreto 488/1997, do 14 de abril, sobre disposicións mínimas de seguridade e de saúde relativas ao traballo con equipos que inclúen pantallas de visualización. (BOE 23/04/1997).

Manual de normas técnicas para o deseño ergonómico de postos con pantallas de visualización (INSHT)



XUNTA
DE GALICIA