

amb tu + prevenció

Postures, esforços i moviments: metodologia de valoració



Generalitat de Catalunya
Departament de Treball



www.ugt.cat

Edita: Secretaria de Medi Ambient i Salut Laboral

Elaboració: SENTA WORK

Traducció: Anna Lliuró

Disseny i maquetació: Jolines Produccions

Imprempta: Artyplan

Dipòsit Legal:

Agraïments: Carme Barba.

Postures, esforços i moviments

METODOLOGIA DE VALORACIÓ / PART I

— C1

— 2

— 3

— 4

— 5

— 6

— 7

— 8

— T1

— 2

— 3

— 4

— 5

— 6

— 7

— 8

— 9

— 10

— 11

— 12

— L1

— 2

— 3

— 4

— 5

— S1

— 2

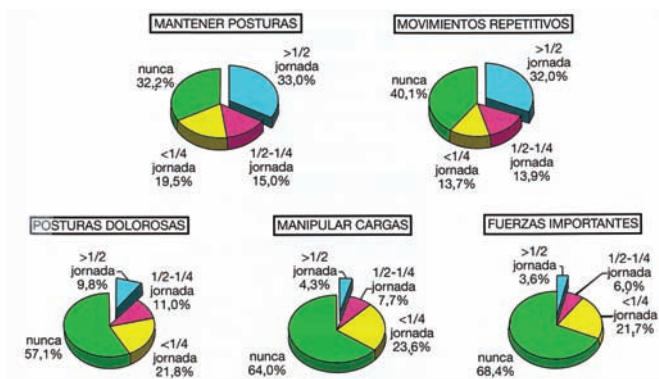
— 3

— 4

— 5

INTRODUCCIÓ

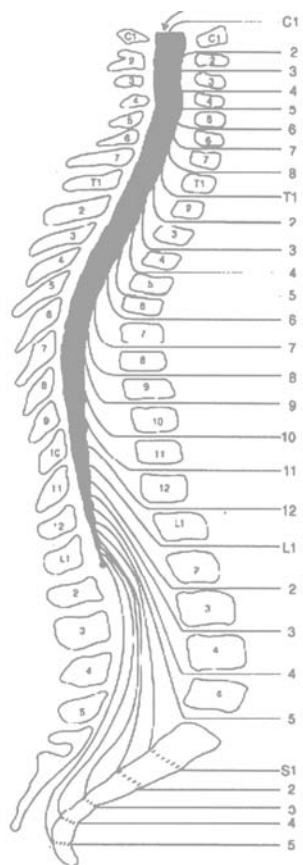
Els riscos ergonòmics físics del treball, això és les postures forçades, els esforços excessius i els moviments repetitius, els pateixen molts treballadors de tot el teixit laboral, tal com demostra aquest gràfic de les demandes físiques de treball segons temps d'exposició de la V Enquesta de Condicions de Treball elaborada per l'Institut Nacional de Seguretat i Higiene durant el 2004 a Espanya.



Lamentablement, malgrat l'alt índex d'incidència de les malalties musculoesquelètiques (el 59,8% de les malalties professionals reconegudes són a causa de malalties dels ossos, músculs o articulacions), l'ergonomia habitualment en les empreses és la penúltima especialitat de prevenció que s'avalua i s'hi apliquen mesures preventives. L'última sol ser la psicopsicologia aplicada.

D'altra banda, hi ha un gran desconeixement respecte de l'ergonomia, des de les metodologies que s'han d'emprar, les mesures preventives aplicables, fins i tot els mateixos conceptes bàsics.

La UGT de Catalunya pretén amb aquesta guia dotar, els delegats de prevenció i qualsevol treballador o interessat en la matèria, dels coneixements bàsics dels factors de risc ergonòmics físics, la seva metodologia d'avaluació, els efectes per a la salut i les mesures preventives aplicables, així com altres qüestions d'interès sobre aquest tema.



INDEX

PART I

1. Càrrega física
2. Moviments repetitius
3. Postures forçades
4. Manipulació manual de càrregues
5. Metodologies generals
6. Efectes per a la salut
7. Prevenció
8. Ergonomia i gènere
9. Vigilància de la salut
10. Atlas humà
11. Vocabulari

PART II

1. Actuació del delegat de prevenció
2. Protocol d'actuació inspectora en factors ergonòmics
3. El delegat de prevenció i els mesuraments ergonòmics
4. Exigeix els teus drets
5. Models de cartes
6. Legislació relacionada
7. Bibliografia
8. Directori de la UGT de Catalunya

Si bé cada factor de risc té diverses metodologies d'avaluació diferents i cada metodologia fa servir també unes eines diferents, hi ha una sèrie d'accions comunes que l'avaluador ha d'executar i el delegat, comprovar-ne la realització:

- Observar l'activitat exercida pel treballador del lloc de treball que s'ha d'avaluar i desglossar-la en tasques.
- Mesurar el temps de cada cicle de treball.
- Observar cada tasca i desglossar-la en operacions o accions.
- Per a cada operació, analitzar els moviments de les extremitats, així com la força o l'esforç general per a cadascuna.
- Establir la proporció de temps de treball i temps de recuperació per a cada tasca.
- Prendre les mesures antropomètriques de les extremitats implicades.
- Mesurar les dimensions físiques dels llocs de treball estudiats; distàncies, alçades, etc.
- Tenir en compte les opinions personals dels treballadors exposats i les aportacions dels delegats de prevenció presents en l'avaluació.

1. CARREGA FÍSICA DE TREBALL

La càrrega física de treball es defineix com el conjunt de requeriments físics a què una persona està sotmesa a causa de les exigències que comporten les tasques que executa durant la seva jornada laboral, així com les condicions sota les quals s'han de desenvolupar. En el cas que les condicions no siguin les adequades, pot comportar lesions o danys osteomusculars.

Perquè el cos humà funcioni ha d'estar en equilibri. Per desplaçar-nos, suportar pesos o mantenir una postura determinada..., és a dir, per efectuar els moviments i esforços necessaris per a la vida, a més del sistema musculoesquelètic, ha de funcionar correctament el subministrament d'oxigen, aliments i electròlits i l'evacuació dels residus, per part del sistema cardiovascular, i el control de les percepcions i la impartició d'ordes per part del sistema nerviós.

El sistema musculoesquelètic està compost pels músculs, els tendons i els ossos que formen una sèrie de sistemes de palanques interrelacionades entre elles.

La realització d'un treball muscular implica posar en funcionament una sèrie de músculs que aporten la força necessària. El treball desenvolupat es pot considerar com a estàtic o dinàmic segons la forma en què es produeixen les contraccions d'aquests músculs.

La càrrega o treball estàtic

El múscul realitza un treball estàtic quan roman contret de forma contínua per mantenir una postura (estar dret, de genolls) o sostenir una determinada càrrega. El treball estàtic generalment és danyós, perquè disminueix el flux sanguini en el múscul i en conseqüència, el subministrament d'oxigen i aliments que hi arriben, així com l'evacuació dels residus metabòlics.

La càrrega o treball dinàmic

El múscul realitza un treball dinàmic quan es contrau i es relaxa successivament en el procés, com pot ser desplaçaments del treballador, manipulacions, etc. El treball metabòlic augmenta el flux sanguini, per això es considera més beneficiós que l'estàtic, sempre que no exigeixi una freqüència de contraccions (de moviments

del múscul) molt alta, ja que en aquest cas, el múscul no té temps de recuperació i el flux sanguini també disminueix.

El cor, mitjançant els seus sistemes de regulació, pot compensar la falta o l'excés de flux sanguini, elevant la pressió arterial i/o incrementant el nombre de vegades que envia la sang cap al múscul, augmentant la freqüència cardíaca. Aquest mecanisme de compensació del cor, si ha de ser utilitzat de manera constant, intensa i reiterada, pot derivar en trastorns com ara hipertensió arterial, augment del risc d'infart, etc.

Tant en el treball estàtic com en el dinàmic intens, apareix la fatiga física si el sistema vascular és deficient, depenent dels factors següents:

- El nivell d'energia gastada.
Ja que com més alta sigui aquesta quantitat, més temps es trigarà a recuperar-la.
- El nivell de força aplicada i el temps durant el qual s'ha de mantenir l'esforç.
- El temps de recuperació muscular depèn de la força exercida i del temps durant el qual s'ha estat realitzant aquesta força.
- El nivell de fatiga acumulada
Normalment, el temps de recuperació cal augmentar-lo a mesura que avança la jornada a causa de l'acumulació de fatiga que les extremitats vagin assumint.

METODOLOGIA D'AVUACIÓ

Hi ha diverses metodologies per avaluar la càrrega física de treball. Lamentablement, no és un risc que s'avalui sovint malgrat les lesions importants que comporta l'excés de càrrega física.

Consum metabòlic

Tal com s'ha comentat abans, els músculs que han de realitzar un esforç -sigui dinàmic o estàtic- han de rebre prou energia per fer-ho. Aquesta energia es produeix mitjançant els nutrients que el treballador ingereix (transformació d'energia química dels aliments en energia mecànica per realitzar les activitats, i en calor) i es poden

mesurar en kcal (quilocalories) (una quilocaloria és la calor necessària per elevar la temperatura d'un litre d'aigua de 14,5 °C a 15,5 °C). Per tant, si aconseguim conèixer el nivell d'energia requerida sabem el nivell d'energia gastada.

Aquesta metodologia es basa en unes taules amb valors de referència de diverses activitats i el seu consum metabòlic de la norma UNE EN 27243: 1993: classificació dels nivells de consum metabòlic. S'ha de tenir en compte que depenent de la taula que es faci servir, hi ha entre un 5 a un 35% d'error.

L'avaluador ha d'observar el lloc de treball, i després de desglossar-lo en tasques i operacions, comparar-les amb la taula per obtenir un resultat de kcal o watt/m³ gastades al dia.

Els nivells de referència són:

- Treball lleuger: menys de 1.600 kcal/ jornada.
 - Assegut comodament: treball manual lleuger (escriptura, escriure a màquina, treball d'oficina, etc.).
 - Treball amb mans i braços (petits estris de taula, inspecció, encaix, classificació de materials lleugers).
 - Dempeus (utilització de trepant, fresadora amb peces petites, bobinatge, revestiments, mecanitzat amb eines de baixa potència, caminar de forma ocasional amb velocitat fins a 3,5 km/hora).
- Treball mitjà: 1.600 –2.000 kcal / jornada.
 - Treball mantingut de mans i braços (clavetejat, ompliment).
 - Treball amb braços i cames (maniobres sobre camions, tractors o màquines).
 - Treball de braços i tronc (treball amb martell pneumàtic, acoblament de vehicles, enguixat, recolecció de fruita, caminar amb velocitat de 3,5 a 5,5 km/ hora).
- Treball pesat: més de 2.000 kcal/ jornada.
 - Treball intens amb braços i tronc (transport de materials pesats, cavar, treballs amb martell, serrar, excavar, caminar de 5,5 a 7 km/hora).
- Treball molt pesat: més de 2.500 kcal/jornada.
 - Activitat molt intensa a marxa ràpida pròxima al màxim; treballar amb destreal, cavar, pujar escales, rampa, caminar a velocitat superior a 7 km/ hora.

El límit per evitar fatigar els treballadors es considera que no ha de superar les 2.000-2.500 kcal/ jornada.

Aquesta metodologia permet obtenir un coneixement detallat del treball i no requereix una gran inversió de material, ja que tan sols es necessita un cronòmetre i un vídeo.

És important que els treballadors i els delegats de prevenció facin aportacions sobre les tasques del lloc de treball, ja que són ells els que millor coneixen el seu lloc de treball i és de gran ajuda per als tècnics, perquè aquest mètode té un component subjectiu important per part del tècnic que realitza l'avaluació.

Els resultats obtinguts per aquesta metodologia no són molt precisos, per això cal ser prudent en la interpretació dels resultats per aplicar mesures preventives, i no prendre els resultats com a valors absoluts.

MÉS INFORMACIÓ:

NTP 177: La càrrega física de treball: definició i avaluació. Accessible a http://www.mtas.es/insht/ntp/ntp_177.htm

NTP 323: Determinació del metabolisme energètic. Accessible a http://www.mtas.es/insht/ntp/ntp_323.htm

Mesurament del consum d'oxigen

Es col·loca un aparell adaptat al treballador durant el desenvolupament de la feina, que mesura l'oxigen gastat. De la mateixa manera que el cos necessita els nutrients, també necessita oxigen per realitzar el treball físic. Per tant, mesurant l'oxigen gastat podem extrapolar el resultat a càrrega física de treball.

És un mètode molt precís, ja que la relació entre consum d'oxigen i la despesa energètica és molt lineal. La majoria de les persones consumeixen aproximadament la mateixa quantitat d'oxigen per als mateixos nivells energètics.

Aquest mètode es fa servir principalment en recerca als laboratoris.

Monitorització de la freqüència cardíaca

El cor, mitjançant els seus sistemes de regulació, pot compensar la falta o l'excés

de flux sanguini. Per tant, mesurarem els canvis de freqüència cardíaca i extrapolarem, mitjançant fórmules i taules, els resultats que ens permet trobar el grau de penositat de la tasca.

Els instruments necessaris són bàsicament dos:

- **Pulsòmetre o cardiofreqüencímetre**, que serveix per mesurar en un temps determinat la freqüència cardíaca del treballador. Normalment, es col·loca al canell o una tira al voltant del pit.
- **Holter**, que consisteix en la gravació de forma continuada de l'activitat cardíaca mitjançant una gravadora, de baix pes, connectada a uns elèctrodes que es col·loquen en el tòrax de l'explorat. Els senyals van a un registrador de la mida d'una petaca i els resultats s'analitzen per ordinador. Habitualment, l'ús per ergonomia es restringeix al laboratori.

És un mètode molt còmode per als treballadors, perquè pesa molt poc i no produeix molèsties significatives.

A més a més, la freqüència cardíaca és un mètode que ens permet estudiar les reaccions derivades de la càrrega física de treball, tant dinàmica com estàtica, la càrrega tèrmica de treball i la càrrega emocional de treball; reaccions als sorolls, a l'estrès, etc.

Aquest mètode no es pot realitzar en treballadors que tinguin patologies cardíques o respiratòries.

MÉS INFORMACIÓ:

NTP 295: Valoració de la càrrega física mitjançant la monitorització de la freqüència cardíaca. Accessible a http://www.mtas.es/insht/ntp/ntp_295.htm

2. MOVIMENTS REPETITIVS

Els moviments repetitius són un grup de moviments continus i similars durant una feina que implica l'acció conjunta del mateix grup osteomuscular.

Els moviments repetitius es mesuren per cicles. Un **cicle** és una successió d'operacions necessàries per executar una tasca o obtenir una unitat de producció. Cada cicle s'assembla al següent en temps, esforços i moviments aplicats.

Hi ha repetitivitat, segons un dels criteris més acceptats, si:

- els cicles de treball són menors de 30 segons o
- es repeteixen els mateixos moviments o gestos durant el 50% del cicle.

Els treballadors que han de realitzar més moviments repetitius a la seva feina són els operadors de màquines i equips.

L'exemple més clar són aquells treballadors de cadena de muntatge que realitzen sempre els mateixos moviments en poc espai de temps –les embossadores de la indústria alimentària, les cosidores de la indústria tèxtil, els muntadors de la indústria de l'automòbil, els treballadors de la indústria d'arts gràfiques, etc. Tampoc s'han de menystenir els moviments repetits d'aquest índex quan es fa servir el ratolí de l'ordinador.

Hi ha una sèrie de factors que poden predisposar o incrementar la probabilitat de l'aparició de lesions per moviments repetitius:

- Manteniment de postures forçades de canell o d'espatlles.
- Aplicació d'una força manual excessiva.
- Cicles de treball molt repetits.
- Temps insuficient de recuperació.
- Càrrega estàtica del braç i de la musculatura de les espatlles i esquena amb la fatiga i dolor corresponents.
- Posicions forçades de la mà.
- Pressió al palmell de la mà i als dits.

- Manteniment prolongat de qualsevol postura.
- Treballs amb eines vibratòries.
- Exposició de les extremitats superiors al fred o en contacte amb superfícies dures.
- Lesions per l'ús d'eines i maquinàries (talls, atrapaments, etc.).
- Equips de protecció que no s'ajusten al cos, per exemple, guants massa grans o massa petits.
- Agafada en pinça, palmar o ganxo.

METODOLOGIA D'AVALUACIÓ

Per tenir una informació real del lloc de treball és necessari valorar diferents aspectes de la càrrega física com ara postures forçades, moviments i esforços realitzats, dimensions del mobiliari, antropometria, etc. en el seu conjunt i de forma particular els moviments repetitius.

Qüestionaris o llistes de control (check list)

Mitjançant un llistat de preguntes es pot fer un registre sistemàtic dels factors de risc associats a tasques amb moviments repetitius o un altre tipus de factors de risc.

Per exemple, la metodologia de pantalles de visualització de dades de l'Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball (INSHT) realitza una sèrie de preguntes per conèixer si hi ha algun factor de risc en el lloc de treball.

La versió completa d'aquesta llista de control la pots trobar a la Guia tècnica de pantalles de visualització de dades de l'INSHT
http://www.mtas.es/Insht/practice/G_pantalla.htm#test

El problema és que aquest tipus de metodologia permet detectar el risc, però no quantificar-lo com exigeix la Llei de prevenció de riscos laborals.

El mètode d'avaluació més emprat per determinar si una feina té moviments repetitius i la gravetat és el mètode OCRA. Altres mètodes són RULA, REBA, Job Strain Index, etc.

Mètode llista de control OCRA

És un mètode d'avaluació de l'exposició a moviments i esforços repetitius de les extremitats superiors.

El fonament d'aquest model és la consideració per a cada tasca que contingui moviments repetitius d'aquests factors de risc:

- Modalitats d'interrupcions del treball a torns amb pauses o amb altres feines de control visual (A1. Pauses).
- Activitat dels braços i la freqüència del treball (A2. Freqüència).
- Activitat del treball amb ús repetitiu de força en mans/braços (A3. Força).
- Presència de posicions incòmodes dels braços, canells i colzes durant el desenvolupament de la tasca repetitiva (A4. Postures).
- Presència de factors de riscos complementaris (A5. Complementaris).

Per calcular l'índex OCRA d'una tasca determinada (A), es fa servir aquesta expressió:

$$\text{Puntuació A} = A1 + A2 + A3 + A4 + A5 \times D$$

D: durada, temps d'exposició.

Per arribar a aquesta fórmula, en primer lloc s'observen les posicions adoptades, els cicles de treball, el tipus de pausa laboral, la repetitivitat, els riscos addicionals i el temps d'exposició de: espatlla, canell, colze, i mans.

Exemple: Llista de control per a la posició de braços

1	Els braços no descansen sobre cap superfície, sinó que estan lleugerament alçats durant més de la 1/2 del temps.
2	Els braços no descansen sobre cap superfície i es mantenen quasi a l'alçada de l'espatlla durant aproximadament 1/3 del temps.
4	Els braços es mantenen aproximadament a l'alçada de l'espatlla i sense recolzament durant més de la 1/2 del temps.
8	Els braços es mantenen aproximadament a l'alçada de l'espatlla i sense recolzament durant tot el temps.

S'observa la posició de treball i es puntua per comparació amb la posició del quadre que s'ajusti i així successivament en les diferents taules de comprovació del mètode.

La interpretació dels resultats i l'actuació de l'empresa es fa d'acord amb aquesta taula.

Aquest mètode només té en compte l'esforç penós o mitjà i no contempla l'esforç

lleu. Tampoc es tenen en compte les micropauses.

Per aprofundir-hi, es fa servir el mètode OCRA. La metodologia explicada tan sols es fa servir per conèixer el nivell previ de gravetat.

PUNTUACIÓ	VALOR DEL RISC	INTERPRETACIÓ	ACTUACIÓ
≤6	Lleu	Condicions acceptables	Controlar la situació
6.1 a 11.9	Modera	L'exposició al risc pot ser substancial	Estudiar millores. Vigilància de la salut
12 a 18.9	Greu	Exposició al risc significativa	Poden aparèixer patologies. S'ha de modificar les condicions de feina
≥ 19	Ergonòmicament no tolerable	Exposició al risc molt alta	Ergonòmicament no tolerable

MÉS INFORMACIÓ

NTP 629: Moviments repetitius: mètodes d'avaluació Mètode OCRA: actualització. Accessible a http://www.mtas.es/insht/ntp/ntp_629.htm

NTP 311: Microtraumatismes repetitius: estudi i prevenció. Accessible a http://www.mtas.es/insht/ntp/ntp_311.htm

Aquesta metodologia i les seves aplicacions informàtiques són de pagament. Si hi estàs interessat, pots demanar informació a la Secretaria de Medi Ambient i Salut Laboral de la UGT de Catalunya.

3. POSTURES FORÇADES

Les postures forçades es produeixen quan les posicions de treball provoquen que una o unes quantes regions anatòmiques deixin d'estar en una posició natural per passar mitjançant un moviment articular (recorregut d'un segment corporal o palanca òssia des d'una articulació específica) a una posició d'hiperextensió, hiperflexió i/o hiperrotació articular.

A continuació, es descriuen els moviments articulars més comuns classificats amb la seva denominació en biomecànica. Aquests moviments dels membres del cos estan descrits en termes del funcionament dels músculs i de la direcció dels moviments respecte del cos.

Posició de referència anatòmica o posició neutra: aquella a partir de la qual es mesuren els moviments articulars.

Hiperextensió: la continuació de l'extensió (allargament) més enllà de la posició natural o anatòmica.

Hiperflexió: moviment que redueix l'angle format pels ossos que s'articulen.

Hiperrotació: gir cap a l'esquerra o a la dreta respectivament.

Abducció: moviment que allunya l'eix de l'extremitat de la línia mitjana del cos.

Adducció: moviment que acosta l'eix a l'extremitat a la línia mitjana del cos.

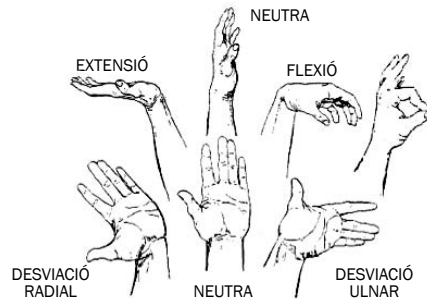
Rotació: en la qual veurem dos tipus de moviment, pronació i supinació. L'articulació gira a l'esquerra o a la dreta.

Supinació: moviment de l'avantbraç que porta el palmell de la mà a la posició anatòmica cap amunt.

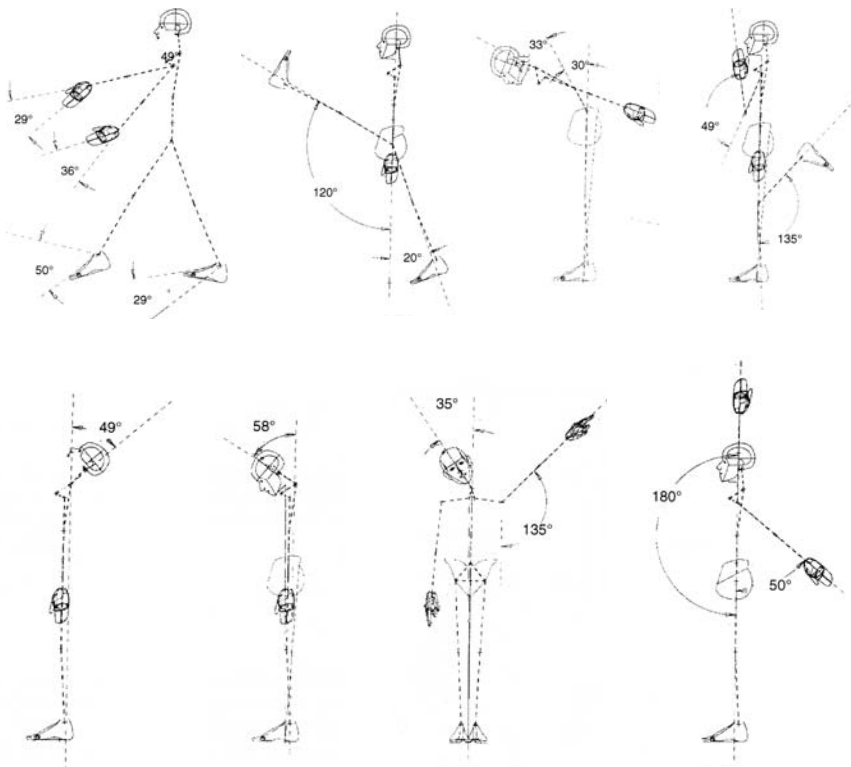
Pronació: moviment de l'avantbraç que porta el palmell de la mà a la posició anatòmica cap avall.

Circumducció: moviment en què una part del cos descriu un con, el vèrtex del qual està en l'articulació i la seva base en l'extremitat distal d'aquesta part i no requereix rotació.

EXEMPLES DE POSTURES DE LA MÀ I EL CANELL



FIGURES D'ANGLES LÍMITS



Les postures forçades es poden produir -tant estan en moviment com estàtic- a causa de postures inadequades amb alta càrrega muscular estàtica, principalment a la columna vertebral, espatlles, braços i cames.

Tal com s'ha comentat en el capítol de càrrega física, la repetida càrrega estàtica de postures forçades genera una constricció local muscular, que fa que la circulació de la sang i el metabolisme dels músculs disminueixin.

La càrrega depèn principalment de:

- nombre i mida dels grups musculars actius
- freqüència i durada de les contraccions musculars
- força que s'aplica

És a dir, que com més forçada sigui la postura, menys temps haurà de mantenir-se, per això, en cas d'haver d'adoptar postures forçades, han d'interrompre's amb pauses curtes i freqüents, a més de tenir la possibilitat de canviar de postura al llarg de la jornada de treball.

Els treballadors que mantenen més postures forçades són els administratius, perquè estan asseguts tota la jornada -sumat a l'ús de pantalles de visualització de dades. També els operadors de màquines i equips, a causa de les postures que han d'adoptar durant el procés de preparació i reparació de maquinària. També, els treballadors obligats a exercir la seva tasca dempeus durant la majoria de la seva jornada laboral recepcionistes, dependents, operadors de màquines, en poden ser clars exemples.

Les postures forçades més habituals són:

- dempeus sempre en el mateix lloc,
- assegut, tronc recte i sense respall, tronc inclinat cap endavant, assegut o dempeus,
- cap inclinat cap endavant o cap enrere,
- males posicions a l'hora de fer servir les eines.

Posició dempeus

El treballador roman dempeus (bipedestació) durant la majoria de la jornada laboral.

Es fa servir per a tasques que necessiten un gran esforç muscular, desplaçaments o visibilitat, com ara manejar unes quantes màquines alhora, o mantenir contacte visual amb els clients d'una botiga.

Aquesta postura produeix una sobrecàrrega muscular de les extremitats inferiors, sobretot, columna dorsolumbar, a causa del pes del cos i de la inestabilitat de la base de suport dels peus.

Per evitar lesions com ara fatiga, problemes osteomusculars o problemes circulatoris com ara les varius, s'ha d'intentar:

- Reduir el temps de permanència dempeus mitjançant la possibilitat de caminar, asseure's sovint o mantenir la posició semisedent.
- Fer servir cadires adequades al pla de treball i realitzar la feina dempeus-assegut.
- Canviar la posició dels peus i repartir el pes de les càrregues.

Postura sedent

La postura sedent és la més còmoda, perquè ajuda a reduir la fatiga corporal, disminueix la despesa d'energia i incrementa l'estabilitat i la precisió a la feina.

Però, mantinguda durant la jornada de treball, també pot produir molèsties cervicals, abdominals, trastorns de la zona lumbar, problemes circulatoris de les cames, etc.

Per evitar-ho, s'ha de:

- Adaptar el pla de treball i la cadira al treballador i a la tasca.
- Mantenir l'esquena recta i recolzada al respall de la cadira.
- Anivellar la taula a l'alçada dels colzes. Els colzes han de mantenir un angle de 90°.
- Canviar de posició i alternar-la amb altres postures.
- La cadira de treball ha de ser regulable fàcilment, estable, revestida de teixit transpirable i flexible, amb vores arrodonides, i el seu disseny ha de facilitar la correcta posició de treball.
- Fer servir reposapeus en el cas que l'ajustament taula-cadira no sigui correcte.

Postura dempeus-sedent

El treballador pot canviar de postura a voluntat. Aquesta postura és beneficiosa, perquè la sobrecàrrega dels músculs disminueix, ja que disminueix el temps d'exposició. S'ha de:

- Fer servir una cadira pivotant regulable, amb les característiques anteriors.
- Ajustar l'alçada de la cadira de 25 a 35 cm per sota de la superfície de treball.

- Fer servir reposapeus si escau. Les mesures recomanades són 33 x 45 cm com a mínim i regulable en alçada.

METODOLOGIA D'AVALUACIÓ

També per avaluar postures forçades hi ha diversos mètodes de prestigi reconegut com ara el mètode RULA, o el càlcul d'esforços biomecànics mitjançant l'anàlisi d'imatges digitals, aplicació en el redisseny de llocs de treball o el mètode OWAS, que és el que es fa servir més per avaluar les postures forçades.

Mètode OWAS

Està basat en una classificació de les postures de treball i en observacions de la tasca.

En primer lloc, s'observa la tasca, es delimiten les postures de cada fase de treball, es codifiquen i s'analitzen amb el registre de temps.

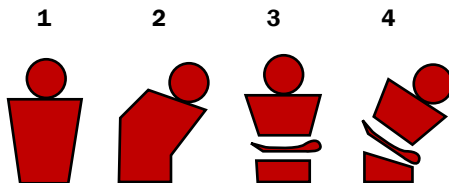
Cada postura classificada en OWAS es determina per un codi de quatre dígit, que representen les postures d'esquena, braços i cames, així com la càrrega o esforç requerit, encara que algunes vegades també es fa servir un cinquè dígit per especificar la fase o etapa del treball.

Espatlla	Braços	Cames	Càrrega/força	Fase
----------	--------	-------	---------------	------

Postura de l'espatlla

En el sistema d'OWAS, el primer dígit del codi indica la posició de l'espatlla. Hi ha quatre opcions:

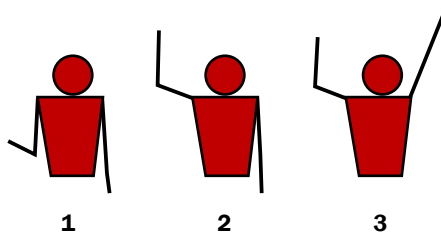
1. Espatlla dreta
2. Espatlla flexionada
3. Espatlla amb gir
4. Espatlla flexionada i amb gir



Posició dels braços

El segon dígit del codi d'observació indica la postura dels braços. Hi ha tres opcions en el sistema OWAS:

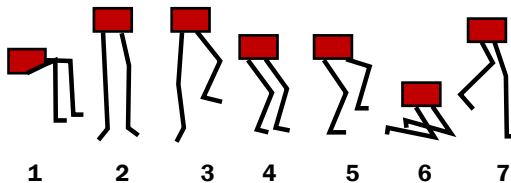
1. Ambdós braços per sota del nivell de l'espatlla.
2. Un braç a l'alçada de l'espatlla o més amunt.
3. Dos braços a l'alçada de l'espatlla o més amunt.



Postura de les cames

El tercer dígit en el codi de postura d'OWAS indica la posició de les cames; hi ha set opcions:

1. Assegut.
2. Dret amb les dues cames rectes.
3. Dret amb una cama recta.
4. Dret o ajupit amb ambdues cames flexionades.
5. Dret o ajupit amb una cama flexionada.
6. De genolls.
7. Caminant.



Càrrega

El quart dígit en el codi OWAS indica la càrrega que la persona està manipulant, o la força que ha de fer servir en l'operació; hi ha tres alternatives:

- Menys de 10 quilograms.
- Entre 10 i 20 quilograms.
- Més de 20 quilograms.

Un cop s'ha recollit la informació, es procedeix a valorar cada posició observada d'acord amb una taula. Aquesta classificació de les posicions es basa en el risc que representen per al sistema musculoesquelètic, indica la urgència i prioritat de les mesures correctives que s'han de prendre:

CATEGORIA	NIVEL DE RISC
1	Postures considerades normals, sense risc de lesions osteomusculars. No és necessària intervenció.
2	Postures amb risc lleuger de lesió osteomuscular. Cal fer alguna modificació de millora, però no immediata.
3	Postures amb risc alt de lesió. S'ha de modificar el mètode tan aviat com sigui possible.
4	Postures amb un risc extrem de lesió osteomuscular. S'han d'aplicar mesures correctores immediatament.

És un mètode molt útil per a la identificació de postures inadequades, però és insuficient per estudiar nivells de gravetat d'extremitats superiors i coll, però no calcula les postures forçades generals.

Aquesta metodologia no especifica prou en alguns casos. Per exemple, es refereix a braç en lloc d'espatlla, avantbraç, mà, canell, etc.

MÉS INFORMACIÓ:

TP 452: Avaluació de les condicions de treball: càrrega postural. Accessible a http://www.mtas.es/insht/ntp/ntp_452.htm

http://www.ergonomia.cl/tools_owas.html Portal d'ergonomia.

4. MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES

Malgrat que està regulada pel Reial decret 478/1997, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dorsolumbars, és l'activitat que produeix més danys, entre el 20% i el 25% dels accidents a Espanya.

Manipulació manual de càrregues és qualsevol operació de transport o subjecció d'una càrrega per part d'un o més treballadors, que per les seves característiques o condicions ergonòmiques inadequades comporti riscos, en particular, dorsolumbars, per als treballadors.

Les tasques es poden classificar en:

– Càrrega i descàrrega:

Són les que produeixen més lesions, principalment a causa d'una incorrecta elevació i descens (desplaçament vertical) de la càrrega.

Les mesures preventives han d'anar adreçades principalment a una automatització dels processos, reducció del pes de l'objecte, facilitar l'agafada de l'objecte, la conversió de la tasca de càrrega/descàrrega a empènyer/estirar (instal·lació de rodaments, cintes transportadores, carretons elevadors, etc.).

El pes **màxim recomanat** per a una càrrega en condicions ideals de manteniment és:

- en general, 25 kg
- dones, joves i gent gran, 15 kg
- treballadors entrenats i en situacions aïllades, 40 kg
- assegut, 5 kg

– Empènyer i estirar:

Malgrat que no és tan negatiu com la càrrega i la descàrrega, també és causa de nombroses lesions. Sobretot si s'acompanyen de moviments repetitius o postures forçades.

Les mesures preventives són l'automatització del procés, la disminució de la força emprada (reducció del pes, ús de carros amb rodes, sòls en bon estat), reducció

de la distància que s'ha de recórrer empenyent. És menys lesiu empènyer que estirar o arrossegar.

El pes màxim per iniciar el moviment és 25 kg i per a mantenir-lo, 10 kg.

– Transport:

En les empreses, moltes vegades fa falta el transport de càrregues d'un espai de treball a un altre. Per evitar lesions, s'han de tenir en compte les mesures preventives següents. Automatització del procés, reducció del pes de la càrrega, reducció de la distància de transport de la càrrega, ubicació de la càrrega (pròxima, alçada, etc.), convertir el transport en una tasca d'empènyer- estirar.

Els factors de risc que hi ha a l'hora de manipular les càrregues manualment són:

- Manipulació de càrregues massa pesades.
- Posicionament de la càrrega lluny del cos.
- Realització de desplaçaments verticals excessius.
- Subjecció de la càrrega de forma inadequada.
- Realització durant força temps de treball d'una mateixa tasca sense canviar amb altres llocs on no es realitzi manipulació de càrregues.
- Forces d'empenta i tracció.
- Reducció de la visibilitat de la persona que transporta la càrrega a causa de la mida d'aquesta càrrega.
- Manipulació de superfície rugoses i amb risc de tall.
- Centre de gravetat de la càrrega descentrat o amb risc de desplaçament.
- Moviments bruscos i inesperats en la manipulació de càrregues.
- Inestabilitat a causa de les postures forçades adoptades.

Postura ideal per a la manipulació manual de càrregues

Has de:

- Mantenir els peus fermament.
- Separar els peus a una distància aproximada de 50 cm l'un de l'altre.
- Flexionar els genolls i els malucs per agafar la càrrega.
- Mantenir la càrrega pròxima al cos.
- Mantenir l'esquena recta.
- No fer girs ni inclinacions.
- Subjectar fermament la càrrega amb una posició sense forçar el canell.
- Aixecar les càrregues suaument i espaiadament.
- Mantenir les condicions ambientals favorables.
- NO FLEXIONAR MAI L'ESQUENA!

Hi ha molts professionals que acostumen a realitzar treballs de manipulació manual

de càrregues -obriers de la construcció, mossos de magatzem, reposadors d'hipermercats, treballadors de la indústria, sanitaris (la mobilització de malalts equival a manipulació manual de càrregues), transportistes, etc.

METODOLOGIA D'AVALUACIÓ

Òbviament, per a l'anàlisi de la manipulació de càrrega es poden fer servir diversos mètodes de prestigi reconegut.

Un dels més coneguts a nivell estatal és el mètode elaborat per l'Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball (INSHT), que apareix a la Guia tècnica per a l'avaluació i prevenció dels riscos relatius a la manipulació manual de càrregues així com a l'Institut Biomecànic de València o mètode NIOSH.

Mètode de l'INSHT

Aquest mètode estableix que es considera una càrrega en sentit estricte la que té un pes superior a 3 kg.

Aquest mètode està dissenyat per avaluar els riscos derivats de tasques d'aixecament i dipòsit de càrregues dempeus únicament quan les situacions són idèntiques.

Per exemple, un palet amb paquets, des de terra fins a 2 metres. Com que totes les caixes estan a diferent alçada, no es podria fer servir aquesta metodologia o estudiar la pitjor situació o la més significativa.

En primer lloc, s'ha d'aplicar un diagrama de decisions per saber si es poden aplicar mesures mecàniques i si és pertinent o no aplicar aquest mètode.

A continuació, es recullen les dades. Es recullen les dades de la zona de manipulació, desplaçaments verticals, gir del tronc, tipus d'agafada, freqüència de manipulació, pes total transportat diàriament i la distància de transport.

F1A) DADES DE LA MANIPULACIÓ



1 PES REAL DE LA CARREGA**2 DADES PER AL CALCUL DEL PES ACCEPTABLE****2.1 PES TEÓRIC RECOMENAT EN FUNCIÓ DE LA ZONA DE MANIPULACIÓ****2.1 DESPLAÇAMENT VERTICAL**

Desplaçament vertical	Factor de correcció
Fins a 25 cm	1
Fins a 50 cm	0,91
Fins a 100 cm	0,87
Fins a 175 cm	0,84
Fins a 175 cm	0

2.3 GIR DEL TRONC

	Factor de correcció
Sense gir	1
Poc girat (fins a 30°)	0,91
Girat (fins a 60°)	0,87
Molt girat (90°)	0,84

2.4 TIPUS D' AGAFADA

	Factor de correcció
Agafada bona	1
Agafada regular	0,95
Agafada incorrecta	0,9

2.5 FREQUÈNCIA DE MANIPULACIÓ

Durada de la manipulació	<1h/dia	>1h i <2h	>2h i <8h
1 vegada cada 5 min	1	0,95	0,85
1 vegada / min	0,94	0,88	0,75
4 vegades / min	0,84	0,72	0,45
9 vegades / min	0,52	0,30	0,00
12 vegades / min	0,37	0,00	0,00
> 15 vegades / min	0,00	0,00	0,00

3 PES TOTAL TRANSPORTAT DIÀRIAMENT**4 DISTÀNCIA DE TRANSPORT**

Derivat de les dades obtingudes, el mètode dona informació del pes acceptable mitjançant un càlcul dels factors.

F.C (**)	F.C GIR	F.C AGAFADA	F.C FREQUÈNCIA	PES ACCEPTABLE

A continuació, fa l'avaluació global dels riscos i es proporcionen les mesures correctores.

Aquest mètode és una derivació del mètode de la NIOSH (Institut Nacional de Seguretat i Salut en el Treball dels Estats Units d'Amèrica) homòleg de l'Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball, que nombrosos tècnics continuen fent servir per avaluar la manipulació manual de càrregues, perquè permet l'avaluació de situacions diferents.

El mètode o equació de la NIOSH va ser elaborat tenint en compte tres criteris:

- Biomecànic: que limita l'impacte sobre la regió lumbar, que és més important en aixecaments poc freqüents, però que requereixen un sobreesforç.
- Fisiològic: que limita l'estrès metabòlic i la fatiga associada a tasques de caràcter repetitiu.
- Psicofísic: que limita la càrrega basant-se en la percepció que el treballador té de la seva capacitat.

MÉS INFORMACIÓ:

NTP 477: Aixecament manual de càrregues: equació de la NIOSH. Accessible a http://www.mtas.es/insht/ntp/ntp_477.htm

5. METODOLOGIES GENERALS

Existeixen al mercat diverses metodologies generals per a la realització d'avaluacions ergonòmiques que conjuguen els diferents aspectes de la càrrega física de treball.

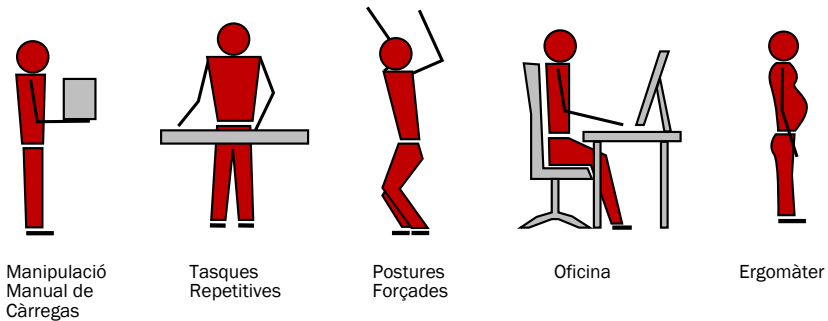
Mètode Ergo/ IBV

És una eina informàtica per a l'avaluació de riscos ergonòmics del lloc de treball.

L'anàlisi d'una tasca amb aquest mètode permet no tan sols avaluar els riscos ergonòmics, sinó també obtenir recomanacions per solucionar els problemes detectats. Aquestes recomanacions són molt generals (exemple: mecanitzar, formar el personal, etc.), per això el tècnic ha d'adaptar-les a cada cas i proposar, a més a més, mesures més específiques (exemple: fer servir un pont grua per aixecar una peça determinada).

El programa s'estructura actualment en cinc mòduls, amb diferents àmbits d'aplicació:

- **Manipulació manual de càrregues.** Permet analitzar tasques d'aixecament, transport, empenta i/o arrossegament de càrregues i calcula un índex de risc de lesió per a la zona dorsolumbar de l'esquena.
- **Tasques repetitives.** Analitza tasques que associen moviments repetitius del membre superior, i calcula el risc de lesió per a la zona del coll-espatlla i de la mà-canell.
- **Postures forçades.** Analitza tasques que impliquen postures forçades de l'esquena, els braços i les cames.
- **Oficina.** Analitza tasques d'oficina que inclouen l'ús continuat de pantalles de visualització de dades.
- **ErgoMater.** S'aplica a tasques realitzades per treballadores embarassades de manipulació manual de càrregues.



Mitjançant l'observació del lloc de treball, se separa en tasques i fins i tot en subtasques. S'analitzen les dades -alçada del pla de treball, longitud dels braços del treballador/a, etc.- i s'introdueixen en el programa informàtic que ofereix els resultats en dos informes. Un informe descriptiu de la tasca establint el grau de risc i un informe de recomanacions per modificar la tasca.

En els últims anys s'ha incrementat l'ús d'aquesta metodologia de forma considerable, principalment perquè el seu contingut és força ampli.

MÉS INFORMACIÓ

Aquest mètode pertany a l'Institut Biomecànic de València.

Per a més informació www.ibv.org

Aquesta metodologia i les seves aplicacions informàtiques són de pagament. Si hi estàs interessat, pots demanar informació a la Secretaria de Medi Ambient i Salut Laboral de la UGT de Catalunya.

METODOLOGIA DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA

L'any 2005, la Generalitat de Catalunya va publicar el Manual per a la identificació i avaluació de riscos laborals que substituïa el Mètode Marín d'avaluació de riscos.

Aquesta metodologia comprèn des dels aspectes generals fins als concrets per especialitats, de seguretat, higiene, ergonomia i psicosociologia.

La part d'ergonomia és una variant d'un compendi d'altres metodologies, com pot ser l'equació de la NIOSH, el mètode OCRA, el mètode IBV, etc.

Es divideix en tres fases

- Una primera fase d'identificació dels **factors de risc** que poden incidir en l'aparició d'algun tipus de sobrecàrrega física de treball. Concretament s'han proposat 8 riscos ergonòmics biomecànics i 1 d'esforç físic general.
 - Desplaçament vertical manual de materials.
 - Transport manual de càrregues.
 - Empènyer o estirar càrregues manualment.
 - Postures forçades.
 - Moviments repetitius.
 - Esforç muscular localitzat mantingut.
 - Esforç físic general.
 - Exposició a vibracions del cos sencer.
 - Exposició a vibracions del conjunt mà-braç.
- En la segona fase, l'avaluador desglossa el treball en tasques i les **valora**, depenent del temps d'exposició, la intensitat del risc, sensibilitats específiques (edat avançada, menor d'edat, especial sensibilitat, treballadora gestant, etc.). Les valoracions poden ser risc molt lleu i lleu, risc moderat, risc greu i risc ergonòmicament no tolerable.
- En la tercera fase, el tècnic ha d'establir les **mesures preventives**, que poden ser d'àmbit tècnic, organitzatiu, mesures de formació i informació i vigilància de la salut específica, segons el risc detectat.



MÉS INFORMACIÓ

Aquest mètode, com que és d'un organisme públic és d'accés lliure, per tant, el pots consultar i aconseguir a:

http://www.gencat.cat/treballiindustria/doc/doc_20620985_1.pdf

o a l'apartat de seguretat i salut laboral de la pàgina del Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya.

6. EFECTES DE LA SALUT

La fatiga física és l'efecte negatiu per a la salut de la càrrega física de treball més comú.

Fatiga física

És la disminució de la capacitat física que la persona pot patir després d'haver estat executant un treball durant un temps determinat i sota unes condicions de treball negatives.

La fatiga física depèn d'una sèrie de factors:

- Personals: edat, sexe, forma física, alçada, pes, estat de salut, lesions prèvies, etc.
- Laborals que incideixen de forma directa en les exigències físiques de la feina
- El material de treball, les característiques del treball, l'organització de la tasca, etc.

A nivell de fatiga física localitzada en les extremitats superiors, l'exposició a la combinació dels factors anteriors, pot originar una evolució gradual:

- Fase 1: en aquesta fase pot aparèixer dolor o entumiment al llarg de la jornada de treball, però desapareix durant la nit o en dies de descans. Aquesta situació pot mantenir-se durant setmanes o mesos i és reversible. Actuació: millorar les condicions de treball a nivell ergonòmic.
- Fase 2: en aquesta fase, els símptomes apareixen en començar la jornada laboral i a la nit no desapareixen. El son s'altera i la capacitat per continuar executant el treball es redueix. Aquesta situació pot durar mesos. Actuació: tractar el dolor a nivell mèdic i millorar les condicions de treball a nivell ergonòmic.
- Fase 3: els símptomes persisteixen durant el descans i el dolor apareix encara que no s'executin moviments i el son està alterat. El treballador no pot realitzar el seu treball ni cap altre tipus de tasques. Pot durar mesos i fins i tot anys. Actuació: tractament mèdic.

Per això, és essencial la vigilància de la salut periòdica per localitzar els casos en la fase 1, i mitjançant l'aplicació de mesures ergonòmiques solucionar el problema per al treballador afectat i per a la resta dels seus companys.

Baixada de rendiment

Disminució de la productivitat de la persona a causa de la fatiga.

Els factors de riscos ergonòmics poden afavorir accidents de treball, malalties professionals i malalties relacionades amb la feina -en particular, els anomenats trastorns musculoesquelètics.

TRASTORNS MUSCULOESQUELÈTICS D'ORIGEN LABORAL

Una lesió musculoesquelètica és qualsevol lesió a nivell d'ossos, músculs, tendons, lligaments o nervis que, de forma aguda o crònica, es presenti en alguna zona del cos, en especial en la zona de l'esquena o en les extremitats superiors. Normalment, són d'aparició lenta i en aparença inofensives fins que es fan cròniques i es fa el dany permanent.

Prop del 30% dels accidents de treball a Espanya són lesions musculoesquelètiques, en concret, sobreesforços.

Es produeixen principalment a l'esquena, coll, espatlles, colzes, mans i canells.

TRASTORNS DEL COLL

Causes principals

- Postures forçades del cap: cap girat, inclinat cap enrere o a un costat, o molt inclinat cap enrere.
- Manteniment del cap en la mateixa posició durant molts minuts.
- Moviments repetitius del cap i els braços.

Síntomes

- Sensació freqüent de dolor.
- Rigidesa.
- Entumiment.
- Formigueig o sensació de calor localitzada al clatell durant o al final de la jornada de treball.

TRASTORNS DE LES ESPATLLES

Causes principals

- Postures forçades dels braços: braços molt alçats per davant o als costats del cos; braços darrere de l'espatlla.
- Moviments molt repetitius dels braços.
- Mantenir els braços en una mateixa posició durant molts minuts.
- Aplicar força amb els braços o amb les mans.
- Aplicació de les forces amb els braços o amb les mans.
- Abducció del braç per mala ubicació dels elements de treball.

Síntomes

- Sensació diària de dolor o rigidesa en els múscles, a vegades, de nit.
- Formigueig.
- Pèrdua de força als braços.

TRASTORNS DELS COLZES

Causes principals

- Treball repetitiu dels braços que alhora exigeix realitzar força amb les mans.

Síntomes

- Dolor diari al colze, també sense moure'l.
- Rigidesa, problemes de mobilitat.
- Falta de força.
- Sensació de formigueig i rampes als avantbraços.

TRASTORNS DELS CANELLS

Causes

- El treball manual repetitiu i alhora fent força amb la mà o amb els dits.
- Un treball repetitiu de la mà amb una postura forçada del canell, o fent servir només dos o tres dits per agafar els objectes.

Síntomes:

- Dolor freqüent.

- Sensació de formigueig.
- Pèrdua de força.
- Rigidesa, problemes de mobilitat.

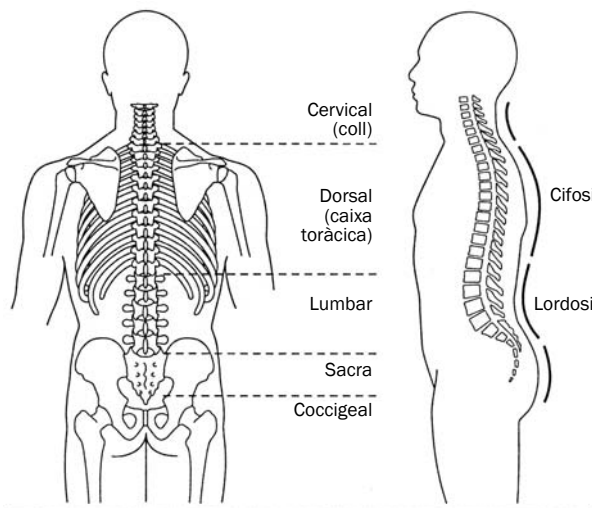
LESIONS MUSCULOESQUELÈTIQUES MÉS FREQUENTS

A continuació, resumim aquestes lesions per tal de tenir-ne un coneixement general, però s'ha de tenir en compte que el diagnòstic i el tractament sempre ha de fer-lo un metge especialista en el tema.

DOLOR LUMBAR

La lumbàlgia és el dolor en la regió vertebral o paravertebral lumbar, això és, l'última secció de la columna vertebral.

El 70-80% dels individus poden patir almenys un episodi de dolor lumbar en el transcurs de la seva vida, i és un dels motius més freqüents de consulta mèdica i la segona causa de baixa laboral. El 90% dels casos de lumbàlgia s'atribueixen a alteracions mecàniques d'estructures vertebrals. En aquest cas, expliquem aquest tipus, anomenat lumbàlgia mecànica.



Causa

El treball físic pesat és la causa principal del dolor lumbar, la ciàtica, l'hèrnia de disc intervertebral i els canvis degeneratius de la columna lumbar.

- Aixecament, transport, empena o tracció de càrregues freqüents o pesades, ja que es produeixen forces de tracció altes contra els músculs i els lligaments, així com una elevada compressió sobre les superfícies òssies i articulars.
- Sobrecàrregues brusques.
- Microtraumatismes repetitius, produïts per una càrrega repetitiva. Pot derivar en una degeneració de la columna lumbar.
- Postures forçades: torsions, curvatures o altres postures no neutres del tronc adoptades de forma freqüent o prolongada.
- Posició sedent de forma prolongada.
- La conducció prolongada de vehicles augmenta els riscos de patir dolor lumbar, ciàtica o hèrnia discal. Els conductors estan exposats a una vibració de tot el cos, els impulsos sobtats de carreteres terraplenades, tensió postural i la manipulació manual de càrregues.
- Traumatisme directe causat per accidents -caigudes o relliscades.
- Factors psicosocials laborals -treball monòton, treball realitzat amb pressió de temporalització de tasques, escàs suport social.
- Factors individuals: problemes estructurals (defectes congènits, escoliosi, etc.), alçada, pes, aptitud física i factors psicològics.

Síntomes

- Dolor a la zona lumbar.
- Pot ser local o irradiat a una o ambdues cames (ciàtica).
- Es produeix de forma episòdica, temporal d'evolució favorable.
- Sensació de formigueig (parestèsies).
- El dolor empitjora amb els moviments i desapareix en repòs.
- Es relaciona amb les postures: habitualment augmenta després de romandre molt de temps assegut o dempeus, i pot millorar en caminar.
- És freqüent una certa rigidesa matutina que millora al cap de poc de llevar-se.

Tasques/oficis

- Mosso de magatzem.
- Càrrega i descàrrega.
- Muntatge de peces/ instal·lacions.
- Treball en cadena.
- Caixers i reposadors de supermercat.

- Conductors de vehicles.
- Treballador d'oficina.
- Serveis funeraris.
- Sanitaris.
- Toreros (que manegen un toro o un carretó).

TENDINITIS

La tendinitis és la inflamació dels tendons, lligaments que permeten el moviment de les nostres articulacions. La tendinitis laboral més estesa és la que afecta els tendons extensors del braç, que són els que neixen al colze, baixen per la part superior del braç fins als dits i sempre es fan servir en actitud d'extensió. Moltes vegades, es pot produir tendinitis i bursitis alhora.

Causa

La pateixen treballadors que sobreesforcen aquestes estructures durant la feina, mitjançant postures forçades o moviments repetitius.

Síntomes

- Dolor continu i rigidesa en l'articulació afectada que empitjoren amb el moviment.
- Pèrdua de força.
- Inflamació de la zona.
- No provoca deformitats.

Tasques/oficis

- Treball de muntatge.
- Ús d'alicates.
- Estesa de cables.
- Empaquetadors.

BURSITIS

La bursitis és la inflamació o irritació d'una o més de les petites bosses situades entre l'os i altres estructures mòbils com els músculs, la pell o els tendons, i faciliten un desplaçament suau d'aquestes estructures.

Causa

Igual que la tendinitis, la pateixen treballadors que sobreesforcen aquestes estructures durant la feina, mitjançant postures forçades o moviments repetitius.

Síntomes

- Dolor continu i rigidesa en l'articulació afectada que empitjora amb el moviment.
- Pèrdua de força.
- Inflamació de la zona.
- Al tacte, de vegades es pot palpar una boleta.

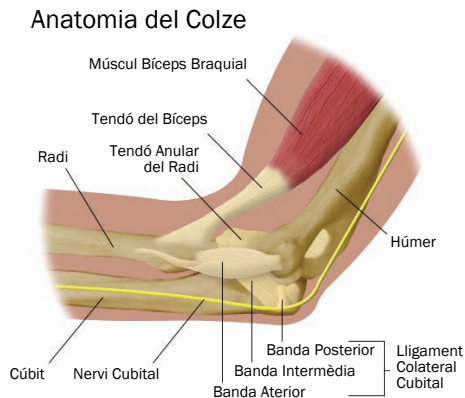
Tasques/oficis

- Polir, esmolar, abrillantar.
- Treballar amb premses.
- Cosir, tallar.
- Fer servir alicates, caragolar.
- Escórrer, retorçar.
- Escorxadors.

EPICONDILITIS

L'epicondilitis és un procés dolorós que es produeix al colze, on els músculs que permeten el moviment del canell i els dits contacten amb l'os.

Quan aquest procés dolorós es produeix en la part externa s'anomena colze de tenista (epicondilitis externa). Si es produeix a la part interna de l'articulació del colze, es denomina colze de golfista (epicondilitis interna).



Causes

- La causa principal són les tasques manuals intensives.
- Moviments repetitius i intensos del canell i dels dits.
- Traumatismes provocats per accidents.

Síntomes

- Dolor en la zona del colze, irradiat cap a la mà, especialment durant els exercicis de la mà i el canell.
- Pressió d'un objecte amb el colze estès pot ser summament dolorós.
- Pèrdua de força al braç.
- Inflamació de la zona.

Tasques/oficis

- Planxadores.
- Cadenes de muntatge.
- Caixers de supermercat.
- Camioners.

NEUROPATIES PER PRESSIÓ

Són les lesions nervioses produïdes per traumatismes repetits als nervis perifèrics com a conseqüència de les tasques exercides en el lloc de treball que impliquen postures forçades mantingudes, esforços o moviments repetits, i suports prolongats o mantinguts en superfícies dures.

Causes

- Càrrega i transport de pesos: sobre l'espatlla, càrregues suspeses per cingles que es recolzen a l'espatlla: motxilles, armes, etc.
- Moviments forçats repetits: pressió o pinça amb la mà, sobretot amb flexió mantinguda del canell, flexió i extensió de canell, flexió d'extensió del colze, elevació dels braços per sobre de les espatlles, flexió i extensió del turmell (pedals), marxa prolongada.
- Suports prolongats o repetits sobre superfícies dures o arestes: del taló de la mà, del colze, del cap del peroné, dels dits de la mà, pressió de cinturons inadequats, pressió de calçats inadequats.
- Postures mantingudes: braços per sobre de les espatlles, treball amb les mans mantenint els braços estesos horitzontalment, cames encreuades, de genolls assegut sobre els talons, ajupit, postura de Buda, flexió del peu,

extensió del peu.

- Eines: les que actuen per percussió: martells, pistoletes pneumàtics, que actuen per rotació: talladors i moles elèctriques, percussió/rotació: trepants, amb empunyadora curta i/o prima i/o lliscant, pesades per a l'ús repetitiu: martell de fuster, destral.

Síntomes

- Dolor de predomini nocturn.
- Parestèsia (immobilitat de l'extremitat) en la regió corresponent del nervi que s'origina en repòs.
- Hipoestèsia, anestèsia (poca o falta de sensibilitat).
- Pèrdua de força

Tasques/oficis

- Muntatge manual.
- Indústria (tèxtil, ceràmica...).
- Escorxadors.
- Construcció.
- Neteja.
- Agricultors, etc.

SÍNDROME DEL TÚNEL CARPIÀ

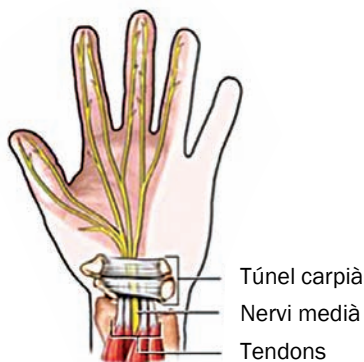
El túnel carpià és un canal o espai situat al canell, pel qual passen els tendons flexors dels dits i el nervi mitjà. Aquest espai està limitat pel lligament anular del carp (os del dit gros) i pels ossos del canell.

La síndrome del túnel carpià és originàriament una tendinitis, o sigui, una inflamació dels tendons, que es produeix amb els anys de repetir un mateix moviment. És un tipus particular de neuropatia per pressió. Els tendons s'inflamen permanentment, comencen a restringir el moviment i, com que estrenyen el túnel carpià, comprimeixen el nervi i l'irriten; d'aquí ve el dolor. A la llarga, fins i tot el danyen de manera permanent.

Causes

- Moviments repetits de la mà i el canell -mecanògrafes i personal d'una cadena de muntatge.
- Tasques habituals que requereixen fer molta força amb la mà afectada.
- Tasques que requereixen posicions o moviments forçats de la mà (hiperflexió o hiperextensió).

- Realització de moviment de pinça amb els dits de forma repetida.
- Ús regular i continuat d'eines de mà vibràtils.
- Pressió sobre el canell o sobre la palma de la mà de forma freqüent o prolongada.



Síntomes

Normalment, aquesta simptomatologia apareix o augmenta durant la nit, o bé es presenta a l'hora de llevar-se.

- Tensió, disconfort, rigidesa o dolor a les mans i als avantbraços.
- Formigueig, fred i entumiment a les mans, o blanqueig del tou dels dits.
- Pèrdua de força a les mans.
- Dolor, inflor i disminució de la coordinació de les zones danyades.
- Sensació de necessitar un massatge a les mans, canells i avantbraços.
- Adoptar una postura per protegir del dolor els canells.
- Entumiment en la mà afectada. Pot només afectar els dits polze, índex, mitjà i part de l'anular, fent que la persona afectada hagi de sacsejar la mà, col·locar-la en declivi o elevació.

Tasques/oficis

- Polir, esmolar, abrillantar, llimar.
- Tasques de muntatge.
- Teclejar.
- Reblar, empaquetar.

- Rentar a mà, fregar.
- Martellejar.
- Enrajolar.
- Caixers.
- Fusters.
- Cuiners.
- Escorxadors.

7. PREVENCIÓ

Les mesures de prevenció en ergonomia poden ser extraordinàriament variades tal com es veurà a continuació. Si bé l'aplicació de mesures tècniques pot requerir una inversió a vegades econòmicament gens menyspreable, però necessària, les mesures d'organització tenen un caràcter més de coneixement i de voluntarietat per part de l'empresa.

MESURES TÈCNIQUES

Són les mesures que s'apliquen a la feina i el seu entorn, redisseny de l'espai de treball i redisseny dels equips de treball per controlar els factors de risc.

Reducció dels moviments forçats de les articulacions

La tasca ha de ser efectuada ergonòmicament tenint en compte que:

- No s'han de forçar les articulacions a més del 50% del seu camp d'extensió.
- Totes les articulacions han de mantenir-se en posició neutra i el colze en angle recte per realitzar força amb la mà. La posició neutra és aquella que requereix el mínim esforç per a l'extremitat.
- El canell ha de mantenir-se en posició recta.
- Les mans han de mantenir-se en posició lineal amb l'avantbraç (en línia recta amb el braç).

Reducció de sobreesforços musculars

- La tasca no ha d'excedir en un 30% la capacitat muscular de la persona de forma repetitiva.
- Tonificació del múscul mitjançant exercici físic.

- Reduir el temps d'exposició i reduir la intensitat de l'esforç.

Reducció de tasques altament repetitives i posicions forçades

Qualsevol disseny de maquinària ha d'estar orientat a la reducció dels moviments repetitius en un cicle de treball mitjançant:

- Reestructuració de la feina de manera que tingui més variació de les tasques que s'han de realitzar per incrementar el temps de cada cicle de treball.
- Mecanització i automatització en la mesura que sigui possible de la producció.

Redisseny del lloc de treball

El disseny del lloc de treball no s'ha de fer únicament sota el prisma de la producció, sinó que també el tècnic de prevenció i els delegats de l'empresa han de ser consultats, perquè el disseny es realitzi per a la seguretat i la salut dels treballadors. Recomanacions de disseny de llocs de treball:

- Tenir en compte el disseny ergonòmic del lloc de treball; adaptar el mobiliari (taules, cadires, etc.) i la distància d'abast dels materials (peces, eines, objectes, etc.) a les característiques personals de cada individu (alçada, edat, etc.) afavorint que es realitzi la feina amb confort i sense necessitat de realitzar sobreesforços, postures forçades, etc.
- Llibertat de moviment en l'espai de treball.
- Localització d'equips de treball i materials de treball entre l'espatlla i l'alçada dels malucs.
- Els equips de treball i els materials han de ser a la vora del lloc d'ús i en un espai definit i fix.

Redisseny de maquinària i equips de treball

Les eines han de complir els criteris següents:

- Evitar estris que requereixin sobreesforç i que ocasionin sobrecàrrega muscular.
- Evitar estris que requereixin posicions articulars forçades.
- Evitar eines que requereixin moviments repetitius dels dits.

- Evitar eines o equips de treball amb vibracions.
- Mantenir esmolades les eines tallants i aguantar els objectes amb ganxos i abraçadores.
- Fer servir equips de protecció individual (guants, didals, etc.) que s'ajustin bé i que no disminueixin la sensibilitat, perquè en cas contrari, es tendeix a aplicar més força de la que és necessària.

Disseny d'equips de treball portàtils

Cal dissenyar les eines manuals d'acord amb prescripcions ergonòmiques, ja que en cas contrari, poden tenir conseqüències negatives en la salut i disminuir la productivitat del treballador.

- Evitar adquirir equips de treball manuals (tornavisos, tisores, etc.) de mala qualitat.
- Seleccionar eines que permetin al treballador fer servir les extremitats més resistents -braços en lloc de canells.
- Evitar subjectar una eina contínuament alçant els braços o tenir agafada una eina pesada.
- Triar nanses i mànecs prou grans perquè s'ajustin a tota la mà; d'aquesta manera disminuirà la pressió incòmoda al palmell de la mà o a les articulacions dels dits i la mà.
- No fer servir eines que tinguin buits en què puguin quedar atrapats els dits o la pell.
- Fer servir eines de doble mànec o nansa -tisores, pinces o tallants. La distància ha d'ajustar-se, perquè la mà no hagi de fer un esforç excessiu.
- Evitar fer servir eines que obliguin el canell a corbar-se o adoptar una posició extrema. Dissenyar les eines perquè siguin elles les que es corbin, i no ho faci el canell.
- Triar eines que tinguin un pes ben equilibrat i tenir cura de fer-les servir en la posició correcta.

- Controlar que es realitza el manteniment adequat de les eines.
- Les eines han d'ajustar-se als treballadors esquerrans o dretans.
- Fer servir eines que no tinguin les zones d'agafada predefinides -màneg del tornavís.

MESURES D'ORGANITZACIÓ

Les mesures d'organització se centren en la plantilla de treballadors; formació del treballador, rotacions, entrenament i temps d'exposició, etc.

Disseny de la tasca

Els factors que s'han de tenir en compte a l'hora de redissenyar la tasques són: temps, ritme, durada de la feina i temps de descans per a la recuperació muscular.

- Rotació i ampliació de les tasques per disminuir el temps d'exposició de qualsevol treballador a tasques de tipus repetitiu, posicions forçades o sobrecàrrega muscular de les mans, braços i espatlles. Afavoreix l'alternança o el canvi de tasques, perquè es facin servir diferents grups musculars i alhora disminueixi la monotonia.
- Establiment i distribució de pauses freqüents de descans realitzant exercicis de relaxació del sistema osteomuscular. S'han d'establir de manera que es produeixi una relaxació dels músculs utilitzats.

Formació del personal

- Formar els treballadors sobre els riscos del seu lloc de treball, com evitar-los i les possibles conseqüències de forma teoricopràctica.
- S'ha d'ensenyar als treballadors hàbits posturals, amb l'objectiu de donar a conèixer la forma correcta de realitzar les tasques i de fer servir els equips de treball; mantenir postures correctes o lineals -no desviar el canell, mantenir l'esquena recta, les espatlles en posició de repòs, evitar postures forçades, etc.
- Ensenyar exercicis d'estirades i de reforçament de la musculatura utilitzada en el treball (habitualment extremitats superiors i regió lumbar) per condicionar-la i enfortir-la.

- Tenir en compte l'entrenament del nou lloc de treball i el temps d'adaptació.
- Procurar economitzar moviments.

EXERCICIS D'ESTIRAMENT

Per a feines dempeus

1. Exercici de relaxació

Peus separats. Abdomen relaxat. Columna i cap en eix.
Epatlles relaxades.
Respiració profunda.



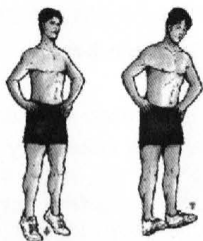
2. Pes

Traspàs de pes d'un peu a l'altre amb els genolls estesos.



3. Pes genolls

Trasllat de pes amb els genolls flexionats, alternant sense aixecar els talons.

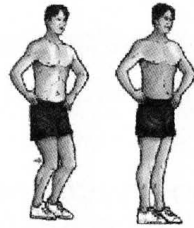


4. Peus

Posar-se de puntetes i després recolzar el pes als talons.

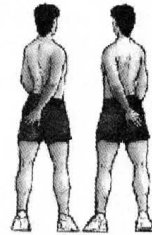
5. Cames

Flexionar i estirar les cames.



6. Pelvis

Moure cap endavant i cap endarrere la pelvis.



7. Pelvis

Creuar un braç per darrere arribant amb la mà fins al gluti contrari alternant un braç i després l'altre.



8. Espatlles

Agafar-se les mans per darrere l'esquena i tirar enrere les espatlles.



9. Columna

Pujar un peu més alt que l'altre cada cert temps. Preferiblement fer servir un reposapeus.



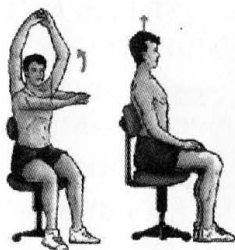
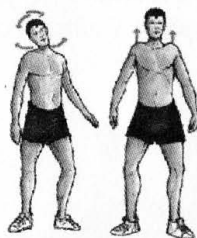
10. Espatlla- braç

Baixar una mà lateralment sense flexionar la columna i alternar (tan sols l'esforç).

Per treballs assegut

1. Coll

Moviments del coll: anterior, posterior, rotacions i lateralitat.



2. Estirament

Agafar ambdues mans i estirar, a dalt i cap endavant.

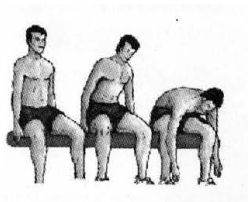
3. Redreçar la columna

Assegut, redreçar la columna i estirar-la.



4. Columna

Allunyar i acostar la columna del respall del seient



5. Columna

Asseure's recte amb els braços penjant i baixar lentament el cap, el coll i les espatlles, flexionant el tronc. Continuar fins que el tronc toca les cames.

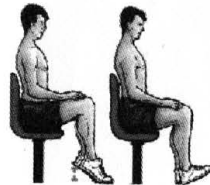
6. Cames

Empènyer un genoll amb la mà de manera que es faci força amb la cama i la mà.
Alternar de cama i de mà.



7. Cames

Separar i ajuntar els genolls.



8. Peus

Moviment punta- taló dels peus.



9. Mans i canells

Empènyer i obrir les mans, moure els canells en flexió i extensió.

També és important que els treballadors que manipulen manualment càrregues o fan exercici físic intens estiguin en bona forma física a més de realitzar exercicis d'estiraments durant la jornada.

En alguns convenis col·lectius l'empresa disposa de gimnàs o es fa càrrec de la despesa d'un gimnàs privat.

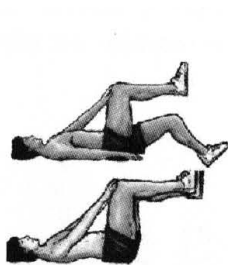
Exercicis de reforç abdominal

1. Reforç abdominal

Estirat, un genoll contra la mà contrària, fins a fer força i alternar de costat.

2. Reforç abdominal

Ambdues mans contra ambdós genolls.



EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL I ELEMENTS AUXILIARS

L'ús d'equips de protecció individuals (EPI) d'ergonomia no està molt estès en el mercat, el fan servir, actualment, bàsicament treballadors especialment sensibles amb patologia de base.

Com en qualsevol especialitat, s'ha de recordar que les proteccions col·lectives (formació, rotació del personal, mesures tècniques, etc.) prevaldran sobre l'ús d'equips de protecció individual.

És el tècnic de prevenció de l'empresa que ha d'aconsellar la utilització d'aquests EPI i el tipus més adequat al lloc de treball i a la persona.

Els equips han de ser homologats i disposar del marcatge CE i les instruccions d'ús en l'idioma nacional conforme compleixen els requisits establerts per la Unió Europea.

L'empresari ha de proporcionar els EPI i la formació necessària per fer-los servir i fer-ne el manteniment; i el treballador ha d'utilitzar-los de forma adequada, d'acord amb la formació rebuda i seguint les instruccions de l'element.

No es disposa de gaire tipus d'EPI d'ergonomia, i són poc coneguts. En els mateixos termes disposem d'elements auxiliars que ajuden al confort i eviten lesions en el lloc de treball que no poden denominar-se EPI, perquè no compleixen certes conformitats. D'altra banda, de cada tipus d'EPI o element auxiliar al mercat existeixen molt models per triar, i també moltes talles.

A continuació, fem una selecció sense concretar model sobre els EPI i elements d'ergonomia més utilitzats.

Genollera:

Es fa servir per evitar recolzar la zona de la ròtula en una superfície dura -el terra o una paret- i així evitar les neuropaties per pressió i augmentar el confort. Pot considerar-se com un EPI. Principalment, es fa servir en cas d'haver d'adoptar la posició de treball de genolls. L'acostumen a emprar els ensostradors, soldadors, hortolans, jardiniers, obrers de la construcció, etc.



Estoreta

Les estoretes han de ser d'un material esponjós que amorteixi el pes, tipus goma. Redueixen el mal de genolls i tensió d'esquena causats per agenollar-se regularment. Són fàcils de manejar en i al voltant de les zones de treball. Tenen el mateix objectiu que les genolleres, evitar les neuropaties per pressió i augmentar el confort a la feina.



Catifes antifatiga

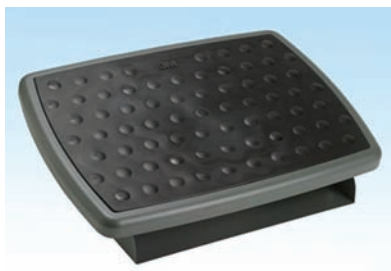
Aquests elements es fan servir per feines estàtiques dempeus. Estan fets de materials absorbents de la pressió, que fa que el cos no hagi de mantenir-se estàtic en terra dur, disminueixen especialment l'esforç als peus, les cames i la columna

vertebral. També s'ha de tenir en compte que no hi ha estudis científics que ho evidencin. Per evitar accidents causats per l'ús de l'estora, aquest element ha de ser de material antilliscant i aïllant de l'electricitat. També es pot fer servir com a aïllant del fred i de la calor, de les vibracions, i ha de ser amortidor del soroll, segons el model.



Reposapeus

El seu ús no ha de ser exclusiu en oficines. Es fan servir per feines asseguts per afavorir la postura correcta del cos, reduint la tensió i el cansament a les cames, l'esquena i el coll. També es fan servir en feines dempeus, per disminuir la tensió física de la columna i les cames, recolzant un peu al reposapeus, tal com s'explica en els exercicis d'estiraments. Han de ser ajustables en angle i alçada, de material durador. Com a referència han de mesurar 40 cm x 40 cm i de 5 mm a 25 mm d'alt amb una inclinació de 10°. El material ha de ser antilliscant.



FAIXES LUMBARS, CANELLERES, COLZERES, ETC.

Aquests elements únicament s'han de fer servir amb prescripció mèdica d'un especialista. Malgrat que gran part de la població ho fa, no han de fer-se servir com

a equip de protecció individual pels motius següents, segons un estudi de la NIOSH (Institut Nacional de Seguretat i Salut USA):

- L'ús de faixes per a l'esquena pot crear un fals sentit de seguretat, augmentant el risc d'aixecar càrregues excessives.
- Pot produir una certa tensió en el sistema cardiovascular, perquè incrementa la freqüència cardíaca. Per tant, augmenta la fatiga física i als treballadors que pateixen cardiopaties els pot agreujar la seva malaltia.
- Limita la mobilitat i l'elasticitat dels músculs i tendons. Més accidentalitat quan deixen de portar-la.
- No s'adapta correctament en el cas de persones molt obeses o molt primes.

Els cinturons o faixes es fan servir en manipulació manual de càrregues a fi de mantenir una postura recta de les vèrtebres lumbars i ajudar externament a subjectar-hi el pes de la columna. El seu ús està restringit a la realització en un moment determinat d'un esforç intens, sempre que la faixa s'adapti a la persona.

Les canelleres o les colzeres es fan servir bàsicament per a treballs amb moviments repetitius o postures forçades. Estan indicades per mantenir la postura bàsica, a més a més d'escalfar l'articulació. De la mateixa manera que les faixes, les han de fer servir els treballadors que ja han patit una malaltia anterior i sota ordre mèdica.



8. ERGONOMIA I GÈNERE

Durant tot el procés de gestió de la prevenció (avaluació de riscos, planificació, vigilància de la salut, elecció d'equips de protecció individual, etc.), el tècnic de prevenció ha de tenir en compte la visió de gènere, és a dir, les especificitats de dones i homes.

La Unió Europea, en el document de **Nova estratègia comunitària de salut i seguretat 2002-2006**, tracta el treball remunerat de la dona com un dels trets de la transició econòmica que està vivint la mateixa Unió Europea. Entre els seus objectius complementaris tracten:

- Integrar la dimensió d'igualtat entre homes i dones en l'avaluació del risc, les mesures preventives i els mecanismes d'indemnització.
- Reforçar la prevenció de malalties professionals, concedint prioritat, entre altres, als trastorns musculoesquelètics.
- Tenir en compte els canvis en les formes d'ocupació, les modalitats d'organització del treball i la jornada laboral, constituint una categoria particularment sensible els treballadors amb relacions atípiques o precàries.

És obvi que físicament els homes i les dones tenen **diferències fisiològiques** clares i no únicament pel que fa a la capacitat reproductora.

Quant a ergonomia, les dones acostumen a tenir menys força muscular que els homes, la seva antropometria és més petita, acostumen a tenir menys capacitat aeròbica (funcions relacionades amb la quantitat d'exercici que una persona pot realitzar sense quedar-se sense alè), i a més a més tenen un deteriorament del sistema osteomuscular pels canvis hormonals de la menopausa.

Diversos estudis, com la ja esmentada V Enquesta Nacional de Condicions del Treball, estableixen que les dones realitzen la seva feina remunerada en llocs de treball principalment del sector serveis (sanitaris, educació, servei domèstic, neteja, hostaleria) i indústria (tèxtil i calçat, electrònica, alimentació, indústria envasat...), etc.

Tal com s'ha comentat abans, són sectors productius on tenen accentuats factors de risc musculoesquelètic -postures forçades i moviments repetitius.

Per tant, la **feminització** de determinats **sectors** de treball són la causa que les dones pateixin més trastorns musculoesquelètics, principalment en problemes d'extremitats superiors (coll, espatlla, braç, mà) i, per tant, tinguin reconegudes un nombre més alt de malalties professionals relacionades amb malalties musculoesquelètiques.

També, les dones ocupen sectors amb una càrrega mental de treball alta -sector sanitari i docent o treballs amb simultaneïtat de tasques, constants interrupcions, treball a torns, etc. (treballadores de call center, recepcionistes, caixeres...)- que deriven en símptomes musculoesquelètics com per exemple contractures musculars.

Per tant, l'empresari ha de garantir que es faci l'avaluació **de riscos** i la **planificació** tenint en compte les característiques femenines. Seria recomanable que les metodologies específiques d'ergonomia apliquessin un índex de reducció per al sector femení i tenir-les en compte en la planificació preventiva.

Una de les tasques de prevenció prioritàries ha de ser el disseny adequat per a les **mesures antropomètriques** i **capacitats fisiològiques** de les dones. Majoritàriament, el disseny del lloc de treball es fa per al gènere masculí, per tant, el pla de treball, la mida de les eines, la disposició dels elements, l'alçada de les prestatgeries, etc. fa que la majoria de les dones que ocupen aquests llocs de treball hagin de sobreesforçar-se i d'adoptar postures forçades, per realitzar la mateixa tasca. Els llocs i equips de treball ajustats per al 90% dels homes tenen dimensions massa grans per prop del 50% de la població femenina.

Situació d'embaràs i lactància

La situació d'embaràs de la dona està legislada concretament en l'article 26 de la Llei de prevenció de riscos laborals i estableix:

1. *L'avaluació dels riscos a què es refereix l'article 16 de la present Llei ha de comprendre la determinació de la naturalesa, el grau i la durada de l'exposició de les treballadores en situació d'embaràs o part recent a agents, procediments o condicions de treball que puguin influir negativament en la salut de les treballadores o del fetus, en qualsevol activitat susceptible de presentar un risc específic. Si els resultats de l'avaluació revelen un risc per a la seguretat i la salut o una possible repercussió sobre l'embaràs o la lactància d'aquestes treballadores, l'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries per evitar l'exposició a aquest risc, a través d'una adaptació de les condicions o del temps de treball de la treballadora afectada. Aquestes mesures han d'incloure,*

quan sigui necessari, la no-realització de treball nocturn o de treball a torns.

2. *Quan l'adaptació de les condicions o del temps de treball no sigui possible o, a malgrat que es faci l'adaptació, les condicions d'un lloc de treball puguin influir negativament en la salut de la treballadora embarassada o del fetus, i així ho certifiquen els serveis mèdics de l'Institut Nacional de la Seguretat Social o de les mútues, amb l'informe del metge del Servei Nacional de la Salut que assisteixi facultativament la treballadora, aquesta ha d'exercir un lloc de treball o funció diferent i compatible amb el seu estat. L'empresari ha de determinar, prèvia consulta amb els representants dels treballadors, la relació dels llocs de treball exempts de riscos a aquests efectes.*
3. *El canvi de lloc o funció s'ha de dur a terme d'acord amb les regles i criteris que s'apliquen en els supòsits de mobilitat funcional i tindrà efectes fins al moment en què l'estat de salut de la treballadora permeti la seva reincorporació a l'anterior lloc.*
4. *En el cas que, fins i tot aplicant les regles assenyalades en el paràgraf anterior, no hi hagi cap lloc de treball o funció compatible, la treballadora pot ser destinada a un lloc no corresponent al seu grup o categoria equivalent, si bé conservarà el dret al conjunt de retribucions del seu lloc d'origen.*
5. *Si aquest canvi de lloc no és tècnicament o objectivament possible, o no es pot exigir raonablement per motius justificats, es pot declarar el pas de la treballadora afectada a la situació de suspensió del contracte per risc durant l'embaràs, prevista en l'article 45.1.d) de l'Estatut dels Treballadors, durant el període necessari per a la protecció de la seva seguretat o de la seva salut i mentre persisteixi la impossibilitat de reincorporar-se al seu lloc anterior o a un altre lloc compatible amb el seu estat.*
6. *El que disposen els números 1 i 2 d'aquest article és també aplicable durant el període de lactància, si les condicions de treball poden influir negativament en la salut de la dona o del fill i així ho certifica el metge que, en el règim de Seguretat Social aplicable, assisteixi facultativament a la treballadora.*
7. *Les treballadores embarassades tenen dret a absentar-se del treball, amb dret a remuneració, per a la realització d'exàmens prenatals i tècniques de preparació al part, previ avís a l'empresari i justificació de la necessitat de realitzar-les durant la jornada de treball.*

Per tant, l'empresari ha de vetllar per la seguretat i la salut de l'embarassada en referència a tots els riscos ergonòmics relacionats amb la càrrega física del treball,

risc químic, soroll, radiacions ionitzants, etc. És important que un embaràs es vegi com una aportació social de la dona, no com una càrrega econòmica.

Respecte de la càrrega física de treball, l'embaràs fa que es produeixin canvis fisiològics que poden suposar un risc, si no s'instauren les condicions de treball adequades a aquesta situació transitòria.

Factors de risc:

- Alteracions antropomètriques

Augment del pit i principalment de la zona abdominal, que produeix un desplaçament del centre de gravetat de la dona a més d'un augment de pes de 12,5 kg de mitjana. Això produeix que la mobilitat i la zona de moviment de la dona estigui reduïda. A causa de l'augment de pes abdominal i el canvi de centre de gravetat de la dona, hi ha un canvi postural que implica una contractura dels músculs de la columna que provoca més fatiga, i més probabilitats de patir hèrnies discals.

També, amb l'augment de la mida de l'abdomen incrementa la distància entre la càrrega i la persona (una de les principals mesures preventives en la manipulació manual de càrregues és acostar la càrrega el màxim possible al cos), per tant, no es recomana el desplaçament vertical, però sí que es permet l'arrossegament i l'empenta.

- Modificacions cardiovasculars

Durant l'embaràs, tot el sistema cardiovascular es transforma; augmenten el pols cardíac, el volum sanguini (25-45% de mitjana), la pressió venosa a la regió pelviana i a les cames. Incrementa el metabolisme basal i el consum d'oxigen. Això fa que la dona a mesura que progressa l'embaràs pugui realitzar menys exercici físic, ja que en repòs els seus valors ja són més alts del que seria normal.

S'ha d'evitar l'exercici físic intens, perquè l'aportació sanguínia de l'úter disminueix per anar als músculs, i aquesta falta de reg pot afectar el fetus.

Durant el tercer trimestre hi ha una reducció de la força màxima per manipular les càrregues, a causa de la reducció de la força muscular i de la dificultat d'adoptar una postura adequada per aplicar la força.

Un altre trastorn habitual durant l'embaràs és el de l'estasi venosa (dificultat

del retorn venós i es produeix un estancament de la sang a les venes, principalment a les cames) que implica l'aparició d'edemes (inflor) i varius a les extremitats inferiors. El treball dempeus influeix de forma essencial en l'agreuament per l'augment de la pressió de l'abdomen que dificulta el retorn venós i el treball assegut a causa de la compressió venosa en la regió suprapoplíia (part de darrere dels genolls).

D'altra banda, la postura i l'esforç físic de la mare també pot tenir conseqüències per al fetus -néixer amb menys pes, retard del creixement del fetus, avortaments espontanis, etc.

Mesures preventives:

Redissenyar el lloc de treball de les embarassades per evitar males postures,

- postures forçades i sobreesforços.
- Disminuir el temps d'exposició i evitar estar sotmesa a càrrega física (pujar
- escales, estar-se dempeus, treballar asseguda, agafar coses de terra, manejar pesos, etc.).
- Eliminar o disminuir la càrrega de treball, en especial, la manipulació manual
- de càrregues i postures forçades.
- Possibilitat de canviar de posició ben sovint.
- Informar les treballadores sobre els riscos del seu treball que poden ser
- perjudicials per al seu embaràs i les mesures legals disponibles.
- Augmentar el nombre de pauses.
- Evitar o disminuir el treball nocturn i a torns, perquè és un agreujant de la
- càrrega de treball i augmenta la fatiga física.
- A més a més de protegir les dones embarassades, s'han de tenir en compte
- la resta dels treballadors especialment sensibles -treballadors d'edat avançada, menors d'edat, treballadors amb lesions prèvies, etc.

MÉS INFORMACIÓ

Amb tu: treball, reproducció i maternitat. Secretaria de Medi Ambient i Salut Laboral de la UGT de Catalunya. 2005.

NTP 413: Càrrega de treball i embarç. Accessible a http://www.mtas.es/insht/ntp/ntp_413.htm

NTP 657: Els trastorns musculoesquelètics de les dones (I): exposició i efectes diferencials. Accessible a http://www.mtas.es/insht/ntp/ntp_657.htm

NTP 658: Els trastorns musculoesquelètics de les dones (II): recomanacions preventives. Accessible a http://www.mtas.es/insht/ntp/ntp_658.htm

9. VIGILÀNCIA DE LA SALUT

La vigilància de la salut té com a objecte vigilar la repercussió de les condicions de treball sobre la salut de la població treballadora, i serveix per conèixer o detectar canvis en l'estat de salut dels treballadors o d'un col·lectiu sota les condicions de treball recollides en l'avaluació de risc.

Es fa mitjançant el reconeixement físic, efectuat per personal competent, això és, personal facultatiu amb l'especialitat de medicina del treball i infermeria d'empresa. Es regeix per tot el que estableix l'article 22 de la Llei de prevenció de riscos laborals.

1r. *Una avaluació de la salut dels treballadors inicial després de la incorporació a la feina o després de l'assignació de tasques específiques amb nous riscos per a la salut o després de patir algun tipus de dany a la salut.*

2n. *Una avaluació de la salut dels treballadors que reprenguin la seva feina després d'una absència prolongada per motius de salut, amb la finalitat de descobrir els orígens professionals eventuais de la seva malaltia i recomanar una acció apropiada per protegir-los.*

3r. *Una vigilància de la salut a intervals periòdics*

Aquests exàmens son de tres tipus:

- Examen inicial del treballador. Abans de començar a treballar.
- Examen específic periòdic: amb una periodicitat ajustada al nivell de risc a judici del metge responsable.
- Examen a demanda del treballador. Quan apareguin trastorns que puguin tenir la causa en aquest tipus de feina, es realitzen exàmens pertinents.

Per comprovar els efectes produïts pel treball físic, el personal sanitari disposa de diversos protocols elaborats pel Ministeri de Sanitat i Consum i altres d'específics elaborats per l'Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball del Ministeri de Treball. Aquestes guies donen informació dels aspectes de prevenció, factors desencadenants, professionals més comuns, criteris d'utilització, avaluació dels riscos, etc. Són recomanacions, però la seva implantació no és de compliment

obligatori. El metge responsable pot adaptar al seu criteri les proves pertinents. Per estudiar les repercussions del treball físic es disposa de 4 guies:

- **Manipulació manual de càrregues.**

Accessible a:

<http://www.msc.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/docs/cargas.pdf>

- **Moviments repetits d'extremitats superiors.**

Accessible a

<http://www.msc.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/docs/movimientos.pdf>

- **Neuropaties per pressió.**

Accessible a

<http://www.msc.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/docs/neuropatias.pdf>

- **Postures forçades**

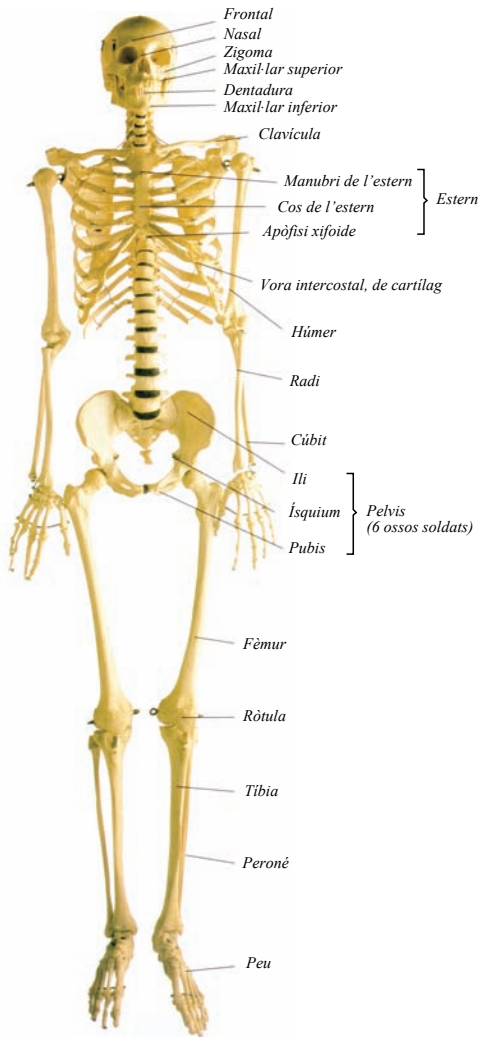
Accessible a:

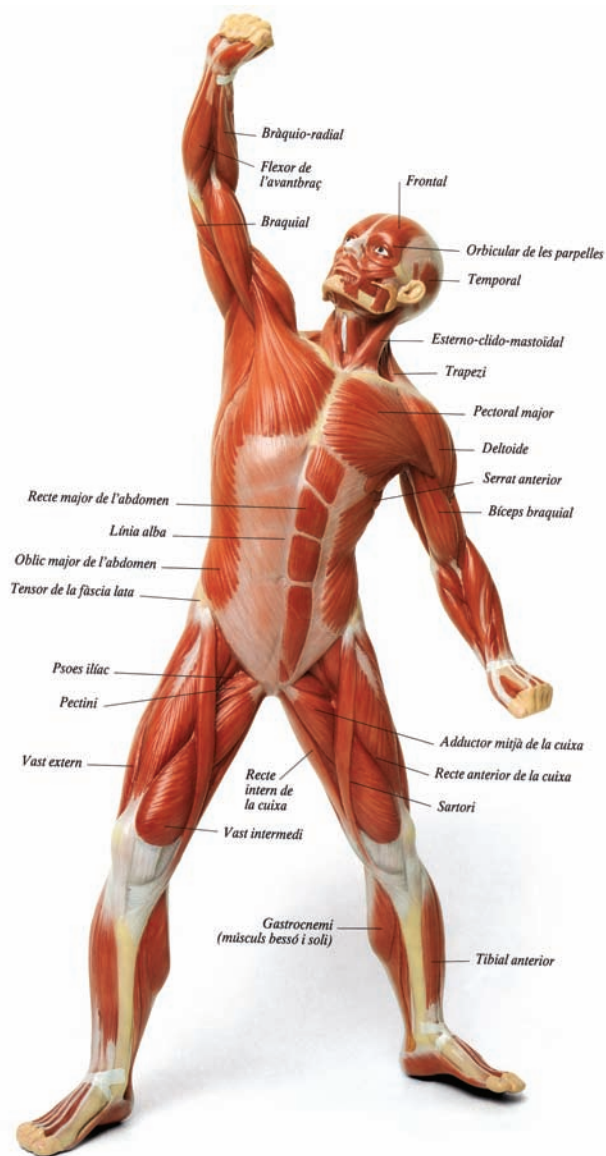
<http://www.msc.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/docs/posturas.pdf>

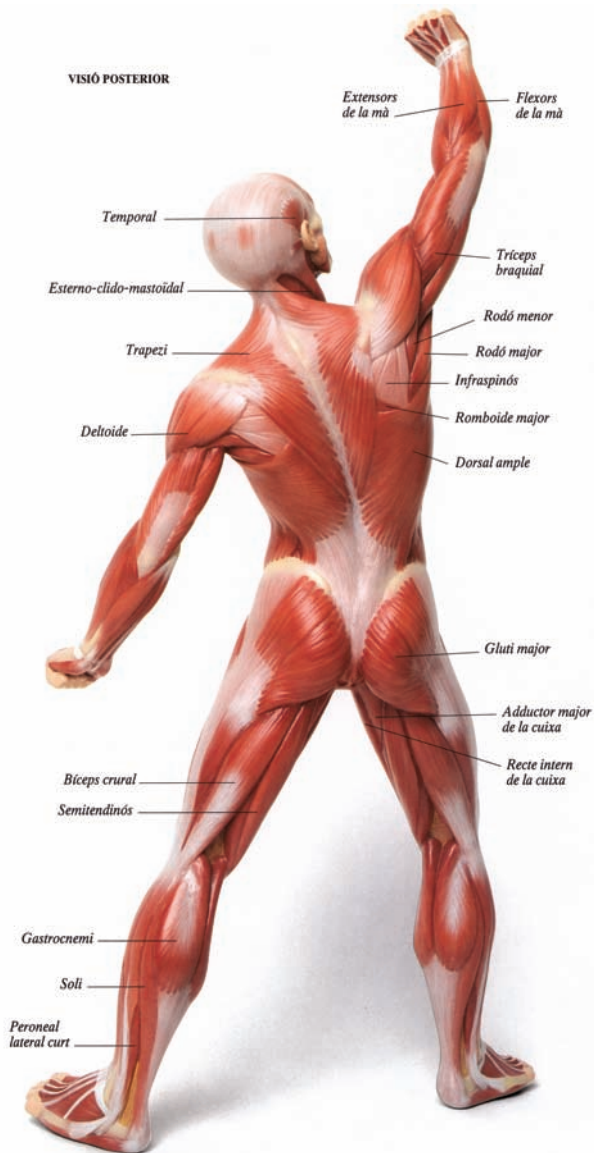
En les 4 guies, la vigilància de la salut es basa essencialment en l'estudi específic de l'aparell musculoesquelètic mitjançant una història clínica, i un estudi de les regions anatòmiques implicades. Per exemple: mans i canells en moviments repetitius i columna vertebral en manipulació manual de càrregues.

10. ATLAS HUMÀ

Esquelet
vist
de cara







11. VOCABULARI

Accident: forma de sinistre que ocorre en relació directa o indirecta amb la feina, ocasionats per l'agressió inesperada i violenta del mitjà laboral.

Antropometria: ciència que estudia les proporcions i mesures del cos humà.

Articulació: unió de dos o més ossos directament o per mitjà de lligaments.

Avaluació de riscos: procés mitjançant el qual s'obté la informació necessària perquè l'organització estigui en condicions de prendre una decisió apropiada sobre l'adopció d'accions preventives i sobre el tipus d'accions que s'han d'adoptar.

Biomecànica: estudia la interacció del cos humà amb els elements amb què es relaciona en diversos àmbits (a la feina, a casa, en la conducció d'automòbils, en el maneig d'eines, etc.) per adaptar-los a les seves necessitats i capacitats.

Congènit: de naixement, innat.

Constricció: estrenyiment. Acció i efecte d'encongir o encongir-se.

Entumiment: impedit, que no pot realitzar el moviment d'una extremitat.

Ergonomia: aplicació conjunta d'algunes ciències biològiques i ciències de l'enginyeria per assegurar una correcta adaptació mútua entre l'home i la feina.

Escoliosi: desviació lateral de la columna vertebral.

Esquelet: conjunt d'ossos del cos humà. Estructura de sosteniment interna o externa, de molts éssers vius; especialment, la carcassa òssia dels vertebrats.

Fatiga: sensació de cansament causada per haver realitzat una feina.

Força: causa física capaç de modificar l'estat de repòs o de moviment d'un cos.

Lligament: feix fibrós o tendó que lliga els ossos de les articulacions.

Manipulació manual de càrregues: maneig de càrregues exclusivament per mitjà de la força física d'una o més persones.

Mecanització/automatització: implantar l'ús de màquines en operacions industrials, agrícoles, etc.

Metabolisme: procés químic i biològic de canvi en els éssers vius, d'acció constant. Metabolisme basal: oxigen consumit per un organisme en repòs.

Metodologia: manera ordenada d'actuar, que permet arribar a un resultat.

Músculs: part carnosa del cos, formada per feixos de fibres inserides en l'esquelet per mitjà de tendons. La seva contracció determina el moviment de les extremitats.

Nervis: cadascun dels cordons fibrosos que constitueixen l'òrgan de transmissió de les sensacions i dels impulsos motors.

Os: cadascuna de les peces dures i articulades entre elles que formen l'esquelet del cos humà.

Pressió arterial: la pressió produïda per la sang a la paret de les artèries.

Prevenió de riscos laborals: conjunt d'activitats o mesures previstes o adoptades en totes les fases d'activitat de l'empresa a fi d'evitar o disminuir els riscos derivats del treball.

Risc laboral: la possibilitat que un treballador pateixi un determinat dany derivat de la feina. Per qualificar el risc des del punt de vista de la seva gravetat, es valoraran la probabilitat que es produeixi el dany i la gravetat.

Tasca: quantitat de feina que s'ha de realitzar en un temps determinat.

Tècnic de prevenció: personal que, després de cursar amb satisfacció els programes establerts al Reglament de Serveis de Prevenció, se li reconeix la facultat d'exercir funcions preventives. Hi ha tres nivells: bàsic, intermedi i superior.

Tendó: estructura fibrosa, rígida i de gran resistència a la tracció que envolta els músculs i serveix per subjectar-los als ossos.

Torsió: acció de torçar-se o girar-se una cosa. En aquest cas, el sistema musculoesquelètic.

Traumatisme: lesió dels teixits per agents mecànics, generalment externs.

Treball: producte resultant d'una activitat física o intel·lectual.

Vigilància de la salut: obligació de l'empresa consistent en l'activitat sanitària que ha de desenvolupar, a nivell individual i/o del conjunt dels treballadors, de la qual es deriven la determinació de les condicions d'aptitud o no aptitud per a l'exercici del lloc de treball i, si escau, les recomanacions pertinents.

Postures, esforços i moviments

METODOLOGIA DE VALORACIÓ / PART II

— C1

— 2

— 3

— 4

— 5

— 6

— 7

— 8

— T1

— 2

— 3

— 4

— 5

— 6

— 7

— 8

— 9

— 10

— 11

— 12

— L1

— 2

— 3

— 4

— 5

— S1

— 2

— 3

— 4

— 5

1. ACTUACIÓ DEL DELEGAT DE PREVENCIÓ

Els treballadors som una peça clau en la prevenció a les empreses. Tenim dret a:

- Conservar la nostra vida i la nostra salut.
- Ser formats i informats en la prevenció dels riscos a què estiguem exposats.
- Participar en els programes d'avaluació i prevenció de l'empresa.
- Estar presents en els mesuraments per determinar la presència de les avaluacions ergonòmiques que es realitzin.
- Tenir a la nostra disposició equips de protecció individual necessaris quan així ho determinin els resultats de les avaluacions de riscos realitzades.

Acció sindical

L'acció sindical en salut laboral (i, per tant, del delegat de prevenció) ha d'estar adreçada al control dels riscos en el lloc de treball.

La prevenció no és un assumpte purament tècnic, ni exclusiu dels organismes i persones de l'empresa amb competència en matèria de salut laboral. El control del risc no pot ser efectiu sense comptar amb els treballadors/es; per tant, un objectiu permanent de l'acció sindical és la posada en pràctica de fórmules de participació en tots els moments de l'actuació preventiva: des del reconeixement del risc o la situació de risc, a la proposta d'alternatives de prevenció i l'avaluació del seu resultat. La prevenció depèn menys de les possibilitats tècniques que de la capacitat sindical per exigir-les i fer-les complir. En aquest sentit, l'activitat quotidiana d'investigació dels problemes i de sensibilització dels treballadors/es i la culminació d'aquest treball en la negociació col·lectiva són els eixos en els quals s'ha de basar l'acció sindical en salut laboral.

Els delegats de prevenció, segons la Llei 31/1995, de prevenció de riscos laborals, són els representants dels treballadors amb funcions específiques en matèria de

prevenció de riscos en el treball.

Si ets delegat de prevenció tens el deure de realitzar certes funcions i el dret de conèixer determinades informacions:

- Has de col·laborar amb la direcció de l'empresa en la millora de l'acció preventiva.
- Has de promoure i fomentar la cooperació entre els teus companys per a la millora de la seguretat a l'empresa.
- Has d'exercir una tasca de vigilància i control sobre el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals en la teva empresa.
- Tens el dret i el deure d'acompanyar els tècnics en les avaluacions de caràcter preventiu del medi ambient de treball, així com els inspectors de Treball i Seguretat Social en les visites i verificacions que realitzin en els centres de treball per comprovar que es compleix la Llei de prevenció de riscos laborals. I has d'informar-los de les observacions que creguis oportunes.
- Pots recórrer a la Inspecció de Treball i Seguretat Social si consideres que les mesures adoptades i els mitjans utilitzats per l'empresari no són suficients per garantir la seguretat i la salut en el treball.
- Tens dret que la Inspecció de Treball i Seguretat t'informi dels resultats de les visites, i de les mesures que s'hagin adoptat en conseqüència.
- Pots accedir a la informació i documentació relativa a les condicions de treball que siguin necessàries per a l'exercici de les teves funcions, exceptuant les dades relatives a la vigilància de la salut. Quan la informació estigui subjecta a limitacions, només podràs accedir-hi si garanteixes el respecte de la confidencialitat.
- Has de guardar sigil professional respecte de les informacions conegudes. Tens dret que l'empresari t'informi dels danys produïts en la salut dels treballadors de què tingui coneixement, i pots presentar-te, fins i tot fora de la teva jornada laboral, al lloc dels fets per conèixer-ne les circumstàncies.
- Tens dret a rebre de l'empresari les informacions que obtingui del servei de prevenció de l'empresa (sigui quina sigui la seva modalitat), així com dels organismes competents per a la seguretat i la salut dels treballadors.
- Tens dret a visitar els llocs de treball per exercir una tasca de vigilància i control de l'estat de les condicions de treball, podent, a aquest efecte, accedir a qualsevol zona i comunicar-te durant la jornada amb els teus companys de manera que

no s'alteri el desenvolupament normal del procés productiu.

- Pots demanar a l'empresari que adopti mesures de caràcter preventiu. Per a la millora dels nivells de protecció de la seguretat i la salut dels treballadors, pots i has de fer propostes de millores a l'empresari, així com al Comitè de Seguretat i Salut, perquè es valorin.
- Si escau, pots proposar a l'òrgan de representació dels treballadors l'adopció de l'acord de paralització d'activitats. (És molt improbable que això passi en temes d'ergonomia).
- Les hores de les reunions que tinguis del Comitè de Seguretat, les convocades per l'empresari, el temps destinat a acompanyar tècnics de prevenció o inspectors, es comptabilitzen en el teu horari de treball.

A l'hora d'elaborar informes, tingues en compte:

- Has de tenir-los enllestits en un termini de quinze dies, o en el temps imprescindible quan es tracti d'adoptar mesures adreçades a prevenir riscos imminents.
- Transcorregut el termini sense haver-se emès l'informe, l'empresari podrà posar en pràctica la seva decisió unilateral.

Si emets l'informe dintre del termini, però la decisió de l'empresari a l'adopció de les mesures proposades és negativa, aquesta negació s'haurà d'acompanyar de l'explicació dels motius que l'han dut a no acceptar-les.

Els delegats de prevenció de l'empresa han de tenir en compte que si bé la llei exigeix el tractament de l'ergonomia i la psicopsicologia com a especialitats amb el mateix tractament jurídic i les mateixes responsabilitats que la seguretat o la higiene industrial, a la pràctica, nombroses empreses no compleixen els requisits mínims en seguretat i salut d'ergonomia i sempre prioritzen les mesures preventives de seguretat, malgrat que com s'ha comprovat és una de les causes d'accident més comuna a les empreses catalanes.

Què s'ha de fer si existeix un problema en matèria de prevenció de riscos a la teva empresa?

- *Localitza el problema:* si és general al centre de treball, o hi ha unes zones concretes, o uns treballadors afectats.
- *Planteja el problema a la persona encarregada:* a l'empresari, o als delegats de

prevenció, ells sabran a qui han de demanar informació.

- *Exigeix l'adopció de mesures correctores:* determinar-les depèn de la valoració del risc i de les característiques de la teva feina. Sempre han de prevaler les mesures de protecció col·lectives (en origen, allunyament del treballador de les fonts de risc) davant de les individuals (equips de protecció individual).
- *Si no obtens resposta, exposa per escrit la teva petició o queixa a la direcció:* és necessari comptar amb una prova de la teva sol·licitud, queda't una còpia de l'escrit signat i segellat per l'empresa.
- *Fixa un termini de resolució:* és una forma de pressió per aconseguir el teu objectiu.
- *Informa els altres companys i estudia l'adopció d'unes altres actuacions.*

Si cap d'aquestes mesures dóna resultat, pots recórrer a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, per considerar que les mesures adoptades i els mitjans utilitzats per l'empresari no són suficients per garantir la seguretat i la salut en el treball.

2. PROTOCOL D'ACTUACIÓ INSPECTORA EN FACTORS ERGONÒMICS

La Inspecció de Treball fa servir uns protocols per orientar l'activitat preventiva dels inspectors de Treball i Seguretat Social, que permeten, d'una banda, la consecució d'actuacions de més qualitat i rigor tècnic per part dels mateixos inspectors i, d'una altra, informar i posar-los a disposició dels empresaris, els delegats de prevenció, els serveis de prevenció i la resta d'entitats que operen en el terreny preventiu, perquè els coneguin i els puguin fer servir.

Com a delegat de prevenció, pots fer servir aquest document com a **llista de comprovació** per verificar que la teva empresa compleix **els requisits ergonòmics que contempla la llei**.

Avaluació inicial de caràcter ergonòmic

1. S'ha dut a terme l'avaluació ergonòmica de tots els llocs de treball amb risc ergonòmic? (art.16.2 a. Llei 31/1995; art. 3 a 7 RD 39/1997; art. 12.1 b. LISOS).
 - 1.1 Condicions del lloc de treball.
 - 1.2 Manipulació de càrregues.
 - 1.3 Pantalles de visualització.
 - 1.4 Postures forçades.
 - 1.5 Moviments repetitius.
2. Afecta tots els llocs de treball on existeixi risc ergonòmic? (art.16.2 a. Llei 31/1995; art. 3 a 7 RD 39/1997; art. 12.1 b. LISOS).
3. S'han respectat els drets de consulta i participació dels treballadors en l'elaboració de l'avaluació ergonòmica? (art. 18, 33 , 34, 36 Llei 31/1995; art. 12.11 LISOS).
4. L'avaluació recull els criteris i procediments que s'han fet servir? (art. 16.2 a. Llei 31/1995; art. 7 RD 39/1997; art. 12.1 b. LISOS).
5. S'han proposat mesures preventives? (art.16.2 a. Llei 31/1995; art. 3.1 , 7.1

c. RD 39/1997; art. 12.1 b. LISOS).

6. S'ha planificat l'execució de les mesures preventives? (art. 16.2 b. Llei 31/1995; art. 3.1, 8 i 9 RD 39/1997; art. 12.6 LISOS).
7. S'han impartit accions formatives i informatives dels riscos ergonòmics específics detectats? (art. 18, 19 Llei 31/1995; art. 12.8 LISOS).
8. S'ha efectuat la vigilància de la salut-reconeixements mèdics protocolitzats? (art. 22 Llei 31/1995; art. 12.2 LISOS).
9. S'ha tingut en compte en l'avaluació de riscos ergonòmics la presència de treballadors especialment sensibles (dones embarassades, etc.)? (art. 16.2 a., 25, 26, 27 Llei 31/1995; art. 3 a 7 RD 39/1997; art. 12.1 b. LISOS).
10. S'han executat les mesures preventives proposades? (art. 16.2 b. Llei 31/1995; art. 12.1 b. LISOS).

Avaluació específica segons els tipus de riscos

1. Condicions del lloc de treball

- 1.1. S'ha dut a terme un disseny ergonòmic de les condicions estructurals del lloc de treball? (art. 14.2 Llei 31/1995; art. 4 i annex I.2 RD 486/1997; art. 12.16 b. LISOS).
- 1.2. S'ha realitzat l'avaluació ergonòmica del mobiliari i estris auxiliars amb què el treballador desenvolupa les seves tasques? (art. 16.2 a. Llei 31/1995; art. 3 a 7 RD 39/1997; art. 12.1 b. LISOS).
- 1.3. S'ha dut a terme l'avaluació ergonòmica dels equips de treball establint una metodologia a l'hora de fer-los servir? (art. 16.2 a. Llei 31/1995; art. 3 a 7 RD 39/1997; art. 3.1 i 3.3 RD 1215/1997; art. 12.1 b. LISOS).
- 1.4. S'ha fet l'avaluació ergonòmica de les condicions de l'estança, el lavabo, el vestuari i els locals de descans? (art. 16.2 a. Llei 31/1995; art. 3 a 7 RD 39/1997; art. 9, 10 i annex V RD 486/1997; art. 12.1 b. LISOS).

2. Manipulació de càrregues

- 2.1. L'avaluació de riscos pren en consideració els factors de l'annex del RD 487/97? (art. 16.2 a. Llei 31/1995; art. 3 a 7 RD 39/1997; art. 3 i annex RD 487/1997; art. 12.1 b. LISOS):

- Capacitats individuals del treballador.
- Condicions termohigromètriques i la seva influència.
- Existència de vibracions.

- 2.2** S'han adoptat mesures organitzatives per reduir la manipulació manual de càrregues? (art.14.2 Llei 31/1995; art. 3 RD 487/1997; art. 12.1 b. LISOS).
- 2.3** S'està duent a terme la vigilància de la salut conforme al protocol específic adoptat pel Ministeri de Sanitat i Consum? (art. 22 Llei 31/1995; art. 12.2 LISOS).

3. Pantalles de visualització

- 3.1** Tots els treballadors que ocupen PT/PVD han estat considerats usuaris de PVD, a fi d'aplicar el RD 488/1997 de 14 d'abril? (art.16.2 a. Llei 31/1995; art. 3 a 7 RD 39/1997; art. 12.1 b. LISOS).
- 3.2** Per determinar la possible qualificació d'un treballador com a NO USUARI de PVD s'han fet servir els criteris d'avaluació establerts a la Guia tècnica de l'INSHT, editada en aplicació del RD 488/1997) (art.16.2 a. Llei 31/1995; art. 3 a 7 RD 39/1997; art. 12.1 b. LISOS).
- 3.3** S'està duent a terme la vigilància de la salut dels treballadors usuaris de PVD tenint en compte el protocol mèdic aprovat pel Ministeri de Sanitat i Consum mitjançant: un reconeixement oftalmològic i un examen osteomuscular previs? (art. 22 Llei 31/1995; art. 4 RD 488/1997; art. 12.2 LISOS).
- 3.4** Hi ha cap treballador usuari de PVD pel qual s'hagin previst exàmens específics periòdics, i no s'hagin dut a terme? (art. 22 Llei 31/1995; art. 4 RD 488/1997; art. 12.2 LISOS).
- 3.5** S'han proporcionat dispositius correctors especials per a la protecció de la vista als treballadors usuaris de PVD, quan no en tenen prou de fer servir dispositius correctors normals (p.ex.: ulleres de la seva propietat)? (art.14.2 Llei 31/1995; art.4.3 RD 488/1997; 12.1 b) LISOS).

4. Postures forçades i moviments repetitius

- 4.1** S'han descrit totes les tasques realitzades en els llocs de treball amb risc de postures forçades o amb moviments repetitius? (art.16.2 a. Llei 31/1995; art. 3 a 7 RD 39/1997; art. 12.1 b. LISOS).

- 4.2** L'avaluació fa referència a aspectes rellevants com ara: part del cos implicada en cada tasca, freqüència del moviment, temps d'exposició (moviments repetitius), angle de l'articulació o força emprada en la tasca? (art.16.2 a. Llei 31/1995; art. 3 a 7 RD 39/1997; art. 12.1 b. LISOS).
- 4.3** Concreta l'avaluació el nivell de risc? (art.16.2 a. Llei 31/1995; art. 3 a 7 RD 39/1997; art. 12.1 b. LISOS).

3. EL DELEGAT DE PREVENCIÓ I ELS MESURAMENTS ERGONÒMICS

L'avaluació de la càrrega física en un lloc de treball serveix per determinar si el nivell d'exigència física imposada per la tasques i l'entorn on es desenvolupa estan dins dels límits fisiològics o biomecànics acceptables o, al contrari, poden arribar a sobrepassar les capacitats físiques de la persona amb el risc consegüent per a la salut.

El delegat de prevenció ha de vetllar perquè:

- Es garanteixi que l'avaluació la fa un **tècnic superior en prevenció de riscos laborals** especialitzat en ergonomia i psicosociologia. Recordem que els tècnics de prevenció proposen les mesures preventives i és l'empresari el responsable de triar la millor opció per a l'eliminació de riscos i d'executar la mesura preventiva.
- Es realitzi mitjançant la **metodologia més adequada**. Com s'ha vist, les metodologies per dur a terme una avaluació ergonòmica són múltiples. El RD 39/1997, Reglament dels Serveis de Prevenció, estableix que es poden aplicar normes UNE, guies de l'Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball, normes internacionals i, si no n'hi ha, guies d'altres entitats de reconegut prestigi en la matèria o altres mètodes que proporcionen un nivell de confiança equivalent. L'elecció d'un mètode per avaluar riscos determinats l'ha de fer el tècnic en ergonomia prèvia consulta amb els delegats de prevenció. El delegat de prevenció ha de tenir coneixements de les diferents metodologies per fer propostes sobre els diferents mètodes que s'han de fer servir i, en cas de dubte, podrà consultar a la seva federació o a la Secretaria de Medi Ambient i Salut Laboral de la UGT de Catalunya.
- Realització de l'avaluació ergonòmica **per lloc de treball**, però de forma personal, és a dir, que es fa a cada treballador que ocupi aquest lloc de treball, a causa de les diferències de gènere, mesures antropomètriques, característiques personals, etc. S'han de tenir en compte les persones **especialment sensibles**; persones amb minusvalideses, amb lesions musculoesquelètiques anteriors, etc.; els joves, ja que no tenen desenvolupat el sistema musculoesquelètic

completament; **els treballadors més grans**, a causa de la degeneració d'aquest sistema. En general, s'han de tenir en compte totes les característiques de la persona i relacionar-les al seu lloc de treball.

- S'ha de comprovar que l'avaluació de riscos no estigui en contraposició amb el mesurament de **mètodes i temps**. En aquest cas, prevaldrà sempre els resultats de l'avaluació de riscos, perquè es prioritzarà el dret dels treballadors a mantenir la seva seguretat i salut abans que mantenir o incrementar la producció de l'empresa. Per tant, s'haurà d'adaptar el procediment establert per mètodes i temps mitjançant les mesures preventives ergonòmiques i viceversa.
- Verificar la utilització correcta dels **mitjans tecnològics de gravació d'imatge**. En nombroses metodologies d'avaluació ergonòmica es fan servir càmeres fotogràfiques i videocàmeres a fi de registrar els moviments dels treballadors i després poder-los analitzar i dividir-los en tasques i operacions o observar postures forçades, moviments repetitius, etc. És important que el treballador quan sigui gravat en vídeo es comporti amb naturalitat i realitzi el seu treball de forma habitual, sense moviments estranys ni realitzant-lo amb extrema precaució, perquè alteraria el resultat de l'avaluació. També s'ha de fer l'avaluació quan la càrrega de treball és l'habitual, ni més ni menys. L'empresa ha d'avisar els treballadors de l'objectiu de la gravació, en aquest cas l'avaluació de riscos ergonòmica. No es pot fer-ne difusió sense permís del treballador objecte de la gravació. Les converses dels treballadors no s'han de gravar en cap cas.

4. EXIGEIX ELS TEUS DRETS

- Existeix consulta i participació dels treballadors en la teva empresa? Reivindic-la. És un dret, participa, la teva opinió és bàsica.
- Recorda que ha d'existir una avaluació de riscos d'ergonomia del teu lloc de treball i el dels teus companys. Que com a delegat de prevenció has de conèixer.
- Que aquesta avaluació al seu torn ha d'anar acompanyada d'una planificació de mesures preventives de tots els riscos oposats.
- Coneixes les mesures preventives existents quant a emergències (incendis, accidents...)? És important conèixer i saber com actuar davant d'una emergència.
- Existeix un pla de formació anual per als treballadors? Exigeix-la, has d'estar informat i format dels riscos del teu lloc de treball.
- Remarcar la importància que existeixin normes i procediment de treball.
- Establir procediments per mantenir l'ordre i neteja en els diferents llocs de treball és important per evitar els riscos.
- Implantar un sistema de gestió dels residus generats en els diferents llocs de treball és donar cabuda a una política activa de gestió integrada incloent temes mediambientals.
- Recorda que és important fer servir de forma correcta els equips de protecció individual. Cal dir que abans de fer-los servir has d'estar informat dels riscos de què protegeixen, i de les activitats o ocasions en què han d'utilitzar-se. També, han de proporcionar-te instruccions preferentment per escrit sobre la forma correcta d'emprar-los i mantenir-los.
- És important disposar d'un protocol de manteniment de documentació referent a temes de seguretat i salut en l'empresa (fitxes dels productes químics, manuals de les màquines, fulls amb dades de seguretat...). Aquesta informació ha de

ser de fàcil accés per poder-la consultar quan sigui necessari i, a més a més, l'ha de conèixer tot el personal de l'empresa.

- Per a una millor gestió dels accidents i incidents és primordial disposar d'una anàlisi anual de les seves causes bàsiques, per a així evitar que es repeteixin.
- Disposa la teva empresa d'un programa de vigilància de la salut? Has de saber que és obligatori establir protocols de vigilància de la salut periòdics i anuals, per al seguiment de la salut dels treballadors, tenint en compte els riscos específics del seu lloc de treball.
- Fer un seguiment específic amb paràmetres d'afectació especials adreçat a personal especialment sensible i establir un llistat de llocs de treball on no poden treballar les persones considerades de sensibilitat especial.
- Recordar que a través del Comitè de Seguretat i dels delegats de prevenció es poden arribar a acords amb l'empresa per millorar les condicions de treball, que vagin més enllà del que marca la llei i el desenvolupament normatiu. Aquest acord, per ser més efectiu, hauria de constar per escrit (actes de reunions, normes internes...).
- A més a més, cal esmentar la importància de la negociació col·lectiva com a eina per a la millora de les condicions de treball. S'hi han d'incloure clàusules o referències relacionades a seguretat i salut en el treball que vagin més enllà del que regula la Llei de prevenció de riscos laborals. Aquestes clàusules poden matisar, ampliar o variar el que especifica la LPRL, segons les necessitats del sector o de l'empresa.

5. MODELS DE CARTES

COMUNICACIÓ D'ANOMALIES A L'EMPRESA

Localitat i data:.....

(nom i adreça de l'empresa).....

Les persones que signem aquest document, com a delegats de prevenció d'aquesta empresa o centre de treball, membres del Comitè de Seguretat i Salut,

COMUNIQUEM:

Que hem detectat els riscos per a la salut següents:

1) ____ (risc) _____

(Localització: secció; lloc de treball; nombre de treballadors que estan exposats; descripció dels problemes que genera)

2) ____ (risc) _____

(Localització: secció, lloc de treball; nombre de treballadors que estan exposats; descripció dels problemes que genera)

I VAM SOL·LICITAR:

Que s'estableixin els mecanismes necessaris per resoldre els problemes exposats tan aviat com sigui possible.

(signatures) _____

(nom i cognoms)

Rebut per l'empresa:

(signatura i segell)

SOL·LICITUD DE MESURES D'ERGONOMIA

Localitat i data:.....

(nom i adreça de l'empresa).....

Els sotasignats, en la seva qualitat de delegats de prevenció, i d'acord amb els drets que ens són reconeguts en els art. 36.2 i 18.1 de la Llei de prevenció de riscos laborals, sol·licitem ser informats per escrit dels resultats de les avaluacions ergonòmiques; càrrega física, postures forçades, moviments repetitius, etc.

De la mateixa manera, i d'acord amb els art. 36.2 i 18.1.b de la Llei 31/1995 de prevenció de riscos laborals, se sol·licita informació de les mesures preventives i el calendari de la seva execució, que l'empresa tingui previst adoptar a la vista dels resultats de l'avaluació.

Tot esperant una resposta tan aviat com sigui possible, us saludem atentament.

Delegats de Prevenció

Rebut

Data
(signatura i segell)

SOL·LICITUD DE VIGILÀNCIA DE LA SALUT

Localitat i data:.....

(nom i adreça de l'empresa).....

Les persones que signem aquest document, com a delegats/des de prevenció d'aquesta empresa, segons s'estableix en l'article 22 de la Llei de prevenció de riscos laborals on obliga l'empresa a garantir al seu personal la vigilància de la salut, en compliment del deure de protecció dels treballadors.

SOL·LICITEM:

Que es realitzi la vigilància de la salut específica als llocs de treball a tots els treballadors de l'empresa, perquè és imprescindible per avaluar els efectes de les condicions de treball sobre la salut dels treballadors d'aquesta empresa.

Per a això seria convenient que prèviament ens siguin lliurats els protocols de vigilància que s'hagin d'aplicar. Creiem que és necessari convocar una reunió amb el metge del servei de prevenció per informar d'aquest tema.

Tot esperant una resposta tan aviat com sigui possible. Us saludem atentament.

Delegats de Prevenció

Rebut

Data
(signatura i segell)

SOL·LICITUD DE CANVI DE LLOC DE TREBALL

Localitat i data:.....

(nom i adreça de l'empresa).....

La persona que signa aquest document com a delegat de prevenció d'aquesta empresa, i en virtut de les competències que m'atorguen els art. 35.1 i 36.1.d) de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals (des d'ara, Llei 31/95 de LPRL)

SOL·LICITO:

Que en virtut de l'art. 25.1 de la Llei 31/95 de LPRL, i de les valoracions mèdiques derivades dels reconeixements facultatius realitzats a la treballador/a d'aquesta empresa, es procedeixi a una nova ubicació de lloc de treball de la persona esmentada que s'adeqüi al seu estat de salut actual, perquè no continuï estant exposada als riscos que van provocar una situació d'incapacitat de temporal per.....

Us prego que tingueu en compte l'informe adjunt, que confirma la malaltia o patologia que s'al·lega.
Amb això pretenc col·laborar amb l'empresa en l'aplicació del desenvolupament de les obligacions que la Llei 31/95, de prevenció de riscos laborals.

Tot esperant una resposta tan aviat com sigui possible, us saludo atentament,

Delegat de Prevenció

Rebut

Data

(signatura i segell)

SOL·LICITUD D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Localitat i data:.....

(nom i adreça de l'empresa).....

Les persones que signen aquest document com a delegats/des de prevenció de l'empresa esmentada abans, segons s'estableix en l'article 3 del Reial decret de 773/1997, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual (reposapeus, catifa antifatiga, etc.), on obliga les empreses a proporcionar als treballadors els equips de protecció individual que hagin de fer servir, en compliment del deure de protecció dels treballadors.

SOL·LICITEM:

Que ens siguin proporcionats els equips de protecció individual necessaris en cada lloc de treball (establert en l'avaluació inicial de riscos i/o avaluacions específiques) per a la protecció de la salut dels treballadors.

Tot esperant una resposta tan aviat com sigui possible, us saludem atentament.

Delegats de Prevenció

Rebut

Data
(signatura i segell)

**MODEL DE PETICIÓ DE L'AVALUACIÓ DE RISCOS DEL LLOC DE TREBALL
D'UNA TREBALLADORA EMBARASSADA**

Localitat i data:.....

(nom i adreça de l'empresa).....

Per la present, jo (nom i cognoms de la treballadora afectada)..... i acollint-me a l'art. 26 de la Llei de prevenció de riscos laborals, que determina la protecció de la maternitat, a través de l'avaluació de riscos del meu lloc de treball, la naturalesa, el grau i la durada de la meva exposició a causa de la meva situació d'embaràs i dels riscos que puguin influir negativament en la meua salut, sol·licito:

- Que s'avalui el meu lloc de treball, en funció del meu estat de gestació.
- Que es detectin els riscos i la possible repercussió sobre la meua salut i la del meu fill.
- Que s'adoptin, a partir dels resultats obtinguts amb aquesta avaluació, les mesures necessàries per adaptar les condicions de treball al meu estat, incloent els aspectes organitzatius relatius a torns i treball nocturn.

Resto a l'espera de rebre la informació sol·licitada.

Atentament,

Signatura de la treballadora

Rebut

Data

(signatura i segell)

SOL·LICITUD DE FORMACIÓ

Localitat i data:.....

(nom i adreça de l'empresa).....

La persona que signa aquest document com a delegat de prevenció d'aquesta empresa, i en virtut de les competències que m'atorguen els art. 35.1 i 36.1.d) de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals (des d'ara Llei 31/95 de PRL).

SOL·LICITO:

Que atenent al que disposen els arts. 19 i 37.2 de la Llei 31/1995 es proporcioni al delegat de prevenció “una formació teòrica i pràctica, suficient i adequada, en matèria preventiva...” i que per a això es doni compliment a l'art. 35 del RD 39/97 i que aquesta sigui una “formació específica en matèria de prevenció de riscos laborals, emesa per un servei de prevenció o per una entitat pública o privada amb capacitat per desenvolupar activitats formatives específiques en aquesta matèria” i que s'imparteixi en la modalitat de presencial.

Amb això pretenem col·laborar amb l'empresa en l'aplicació del desenvolupament de les obligacions que la Llei 31/1995 de prevenció de riscos laborals exigeix a les empreses.

Tot esperant una resposta tan aviat com sigui possible, us saludo atentament.

Delegat de Prevenció

Rebut:

(signatura i segell)

MODEL DE DENÚNCIA MINISTERI DE TREBALL I ASSUMPTE SOCIALS

INSPECCIÓ DE TREBALL I SEGURETAT SOCIAL, Travessera de Gràcia,
303-311 08025 BARCELONAamb DNI....., treballador
de l'empresasituada a

Compareix davant la Inspecció de Treball i Seguretat Social de Barcelona
i, en funció de les atribucions conferides per l'art. 40.1 de la Llei 31/95,
de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, de la millor forma
d'acord amb el dret, mitjançant aquest escrit formula contra l'empresa
DENÚNCIA per possible infracció de la Normativa de Riscos Laborals.

Aquesta denúncia es basa en els MOTIUS següents:

-
-
-
-

Per tot el que s'exposa:

SOL·LICITO A LA INSPECCIÓ DE TREBALL que, tenint per presentada
aquesta denúncia contra l'empresa, l'admeti a tràmit, i a la vista
dels fets i les raons exposades, practiqui les diligències oportunes, i
actuant com en justícia correspongui, aixequi les corresponents actes
d'infracció si escau, i em tingui per part amb caràcter general en condició
d'interessat i em notifiqui el resultat de les gestions a aquesta adreça:

Signatura

Data

6. LEGISLACIÓ RELACIONADA

Llei 31/1995 de **prevenció de riscos laborals**.

Reial decret 39/1997, **Reglament de Serveis de Prevenció**.

Llei 54/2003, **Reforma del marc normatiu** de la prevenció de riscos laborals.

Reial decret 604/2006, **modificació del Reglament dels Serveis de Prevenció i les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció**.

Rial decret 487/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la **manipulació manual de càrregues** que comporti riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors.

Guia tècnica per a l'avaluació i prevenció dels riscos relatius a la **manipulació manual de càrregues**.

Rial decret 488/1997 sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball amb equips que inclouen **pantalles de visualització**.

Guia tècnica per a l'avaluació i prevenció dels riscos relatius a la utilització d'equips amb **pantalles de visualització**.

Normes UNE

Una norma és un document tècnic que defineix generalment les especificacions tècniques, és a dir, les exigències de concepció i de prestacions d'un producte i els mètodes d'assaig per fer servir per tal de verificar-ne la conformitat. És d'aplicació voluntària i contractual. Ofereixen uns paràmetres que serveixen per a la comunicació entre les empreses, els usuaris i l'Administració. No obstant això, fonamentalment en els temes relacionats amb la seguretat, pot exigir-se'n l'obligatorietat d'acord amb la reglamentació vigent.

EN ISO 9241-1:97 Requisits ergonòmics per a **treballs d'oficina** amb pantalles de

visualització de dades (PVD).

EN 1005-4 de BS, el seu objectiu és reduir els **riscos de salut** associats a les accions relacionades amb les **màquines**. Proporciona la direcció per al disseny de la maquinària o de les peces, en determinar postures i els moviments relacionats amb la màquina, és a dir, durant el disseny, la instal·lació, l'operació, l'ajustament, el manteniment, la neteja, la reparació, el transport, i el desmantellament.

UNE 81-425-91. **Principis ergonòmics** que s'han de considerar en el projecte dels sistemes de treball.

UNE-EN 1005-5:2007 Seguretat de les màquines. Comportament físic dell'èsser humà. Part 5: Moviments repetitius.

Aquesta UNE s'ha aprovat al gener de 2008. Analitza com s'han de fer les manipulacions manuals i la força. Dins del cicle vital d'una màquina de la construcció que s'ha de desmuntar, totes les accions relacionades amb la màquina requereixen certes postures i moviments. El paper del dissenyador de la maquinària ha de ser evitar postures i els moviments dolorosos i empipadors.

7. BIBLIOGRAFIA

Ergonomia 3. **Disseny de llocs de treball.** Aula Politècnica. Mútua Universal Edicions UPC.

Guía de Prevención de Riesgos Laborales. Trastornos Músculo-Esqueléticos. Unión General de Trabajadores de Navarra. Gabinete de Salud Laboral. Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales.

V Enquesta Nacional de Condicions de Treball. Ministeri de Treball. 2004.

Full **Trastorns musculoesquelètics d'origen laboral.** Centres de seguretat i condicions de salut a la feina. Generalitat de Catalunya.

Facts. **Previsions dels experts sobre riscos físics emergents relacionats amb la salut i la seguretat en el treball.** Agència Europea per a la Seguretat i la Salut en el Treball.

Facts. **Prevenció dels trastorns musculoesquelètics d'origen laboral.** Agència Europea per a la Seguretat i la Salut en el Treball.

La salut i la seguretat en el treball. Ergonomia. Oficina d'Activitats per als Treballadors. Organització Internacional del Treball. Accessible a http://training.itcilo.it/actrav_cdrom2/es/osh/ergo/ergoa.htm

Enciclopèdia de salut i seguretat en el treball. Organització Internacional en el Treball. Tom II. El sistema musculoesquelètic. Accessible a <http://www.mtas.es/insht/EncOIT/pdf/tomo1/6.pdf>

Díptic Síndrome del túnel carpià. Criteris per a la seva intervenció en l'àmbit laboral. Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball.

Información sobre la **tendinitis y la bursitis.**

NTP 295. **Valoración de la carga física mediante la monitorización de la frecuencia cardiaca.** Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball. Accessible a http://www.mtas.es/insht/ntp/ntp_295.htm

NTP. 323. **Determinación del metabolismo energético.** Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball. Accessible a http://www.mtas.es/insht/ntp/ntp_323.htm

NTP 177. **La carga física de trabajo: definición y evaluación.** Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball. Accessible a http://www.mtas.es/insht/ntp/ntp_177.htm

NTP 413. **Carga de trabajo y embarazo.** Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball. Accessible a http://www.mtas.es/insht/ntp/ntp_413.htm

NTP 658 i NTP 657. **Los trastornos músculo-esqueléticos de las mujeres (I) y (II).** Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball. Accessible a http://www.mtas.es/insht/ntp/ntp_658.htm
http://www.mtas.es/insht/ntp/ntp_657.htm

NTP 311. **Microtraumatismos repetitivos: estudio y prevención.** Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball. Accessible a http://www.mtas.es/insht/ntp/ntp_311.htm

NTP 452. **Evaluación de las condiciones de trabajo: carga postural.** Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball. Accessible a http://www.mtas.es/insht/ntp/ntp_452.htm

Prevención de lesiones por movimientos repetidos. Notas Prácticas. Erga- Formación Profesional. Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball .

Trabajo en posición sentado. Notas Prácticas. Erga- Formación Profesional. Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball.

La ergonomía como vía de solución a los traumatismos repetitivos. Clara González. Revista Cyclops 25 enero 1997.

Ergonomía y Salud. Fernando Rescalvo Santiago. Consejería de Economía y Empleo. Junta de Castilla y León. 2004

La prevención de riesgos laborales: la mejor herramienta de trabajo para la juventud trabajadora. Trastornos músculo- esqueléticos. UGT Juventud. Accessible a <http://www.ugt.es/slaboral/trastornos.pdf>

Protocolo de vigilancia de la salud. Manipulación manual de cargas. Posturas forzadas. Movimientos repetidos. Neuropatías. Pantallas de visualización de datos. <http://www.msc.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/saludLaboral/vigiTrabajadores/protocolos.htm>

Formación en los hábitos posturales: una vía para la reducción de las lesiones músculo- esqueléticas. Albert Valls. Revista Cyclops 62 abril 2006.

Clasificación de tareas. Prevención ergonómica del dolor de espalda para las tareas de manipulación de cargas. Revista Cyclops.

FOTOGRAFIA I DIBUIXOS

Arxiu fotogràfic de Barcelona.

Síndrome del túnel carpià. Dibuix.

<http://salud.latino.msn.com/enciclopedia/problemas/articlepage.aspx?cp-documentid=100129430>

Epicondilitis. Dibuix.

<http://atletasmaster.com.ar/Medicina/Cardiologia/images/codo.gif>

Columna. Dibuix.

<http://www.mtas.es/insht/EncOIT/pdf/tomo1/6.pdf>

Esquelet humà. Dibuix.

Esqueletos. Biblioteca Visual Altea

Músculs Esquelèctics Superficials. Dibuix.

Diccionari Visual Altea del Cos Humà. Diccionaris Visuals Altea.

Genollera

http://www.ortosoluciones.com/components/com_virtuemart/shop_image/product/a2f3c689a87e224f72bd3aebefcdfcc1.jpg

Estoreta

http://www.naisa.es/equipos_proteccion-OTC00303.html

Faixa antilumbago

Gaceta de la Protección Laboral No. 52, 3er trimestre 2007

Catifes antifatiga

http://www.instaladoresonline.com/galerias/galeria_felpudos/safety_walk/safety_walk_antifatiga_fabrica_big.jpg

8. ADRECES D'INTERÈS

INSTITUT NACIONAL DE SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL

L'INSHT té, entre altres, les funcions: Assessorament tècnic en l'elaboració de la normativa legal i en el desenvolupament de la normalització, tant a nivell nacional com internacional.

Promoció i realització d'activitats de formació, informació, recerca, estudi i divulgació en matèria de prevenció de riscos laborals.

SERVEIS CENTRALS I CENTRE NACIONAL DE NOVES TECNOLOGIES. (INSHT)

Torrelaguna, 73, 28027 - Madrid

Tel. +34 913 634 100

Fax +34 913 634 327

<http://www.mtas.es/insht/>

CENTRE NACIONAL DE CONDICIONS DE TREBALL (INHST)

Dulcet 2 - 10, 08034 Barcelona

Tel. 932 800 102

Fax: 932 803 642

<http://www.mtas.es/insht/>

CENTRE DE SEGURETAT I CONDICIONS DE SALUT EN EL TREBALL

Plaça d'Eusebi Güell, 4-6

08034 Barcelona

Tel. 93 205 50 01

http://www.gencat.net/treballiindustria/relacions_laborals/seguretatisalut

Els centres de seguretat i condicions de salut en el treball duen a la pràctica programes bàsics i específics, com a desenvolupament de les competències d'execució de la matèria de seguretat i salut en el treball transferides a la Generalitat de Catalunya. Per possibilitar aquests programes, els centres s'estructuren en quatre seccions tècniques.

INSPECCIÓ DE TREBALL

BARCELONA

Travessera de Gràcia, 301-311

08025 Barcelona

Tel. 93 401 30 00

GIRONA

Álvarez de Castro, 2, 2a

17001 Girona

Tel. 972 208 933

LLEIDA

Avinguda del Segre, 2

25007 Lleida

Tel. 973 232 641

TARRAGONA

Avinguda Vidal i Barraqué, 20, baixos

43005 Tarragona

Tel. 977 235 825

DEPARTAMENT DE TREBALL DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA

Sepúlveda, 148-150

08011 Barcelona

Tel. 932 285 757

Fax 932 285 730

DELEGACIÓ TERRITORIAL DE BARCELONA

Carrera, 12-24

08004 Barcelona

Tel. 936 220 400

Fax 936 220 401

DELEGACIÓ TERRITORIAL DE GIRONA

Rutlla, 69-75

17003 Girona

Tel. 972 222 785

Fax 972 223 771

DELEGACIÓ TERRITORIAL DE LLEIDA

General Britos, 3

25007 Lleida

Tel. 973 230 080

Fax 973 233 623

DELEGACIÓ TERRITORIAL DE TARRAGONA

Antoni Rovira i Virgili, 2

43002 Tarragona

Tel. 977 233 614 / 977 233 631

Fax 977 243 374

INSTITUT CATALÀ D'AVALUACIONS MÈDIQUES (ICAM)

És un organisme autònom de caràcter administratiu adscrit al Departament de Salut.

a) Control de la inspecció, l'avaluació i el seguiment dels processos mèdics i sanitaris corresponents a les prestacions del sistema de la Seguretat Social en matèria d'incapacitats laborals.

b) Efectuar avaluacions mèdiques del personal funcionari dels diferents cossos o escales de l'Administració de la Generalitat que ocupen llocs de treball que requereixen unes condicions físiques o psíquiques especials.

c) Efectuar avaluacions mèdiques de les persones amb possible incapacitat funcional per a l'exercici de determinades activitats, d'acord amb la normativa sectorial aplicable.

d) Elaborar informes i dictàmens que avaluin l'adequació de les actuacions sanitàries del sistema sanitari de cobertura pública a la bona pràctica professional, en el marc dels procediments de responsabilitat patrimonial.

e) Qualsevol altra que, en l'àmbit de l'avaluació mèdica, li encarregui el conseller o consellera de Salut.

Avinguda de l'Hospital Militar, 169-205,
Parc Sanitari i Pere Virgili. Edifici Puigmal
08023 Barcelona
Tel. 93 511 94 00
Fax 93 511 94 16

UNITATS DE SALUT LABORAL (USL)

OBJECTIU

Les unitats de salut laboral (USL) són punts de suport a l'atenció primària i especialitzada, integrades a la xarxa sanitària pública. Les seves finalitats són: millorar la detecció de problemes de salut relacionats amb el treball, contribuir a la seva resolució administrativa i endegar actuacions de caire preventiu.

Una part no menyspreable dels problemes de salut relacionats amb les condicions de treball o els riscos als quals es troba exposada la població treballadora és atesa a la xarxa assistencial pública, tot i que en el nostre àmbit hi ha els dispositius diagnòstics i assistencials propis d'aquesta

patologia. D'aquesta circumstància sorgeix la necessitat de dotar aquesta xarxa sanitària pública d'instruments per identificar aquests casos, establir la seva relació amb el món laboral i derivar-los als circuits pertinents.

FUNCIONS

Les funcions de les unitats de salut laboral són:

Realitzar l'anàlisi i actualització de la situació sobre la salut laboral per a la identificació dels principals problemes de salut relacionats amb el treball.

Formar els professionals sanitaris de la xarxa sanitària pública, especialment dels equips d'atenció primària, en matèria de salut laboral.

Assessorar i donar suport tècnic en matèria de salut laboral als professionals sanitaris de la xarxa sanitària pública.

Efectuar la vigilància epidemiològica de problemes de salut relacionats amb el treball atesos a la xarxa sanitària pública.

Impulsar la notificació voluntària de casos relacionats amb el treball per part dels professionals sanitaris de la xarxa sanitària pública.

Donar suport a la gestió de casos per a la seva correcta resolució en el dispositiu assistencial que correspongui.

Col·laborar amb l'ICAM com a unitats de suport especialitzat en l'avaluació de la contingència determinant d'un problema de salut.

Impulsar actuacions per a la prevenció dels problemes de salut relacionats amb el treball, a partir de la informació del sistema de vigilància epidemiològica, en col·laboració amb el Departament de Treball i els seus centres adscrits.

Desenvolupar projectes de recerca epidemiològica i de serveis sobre salut laboral.

UNITAT DE SALUT LABORAL DE BARCELONA

Agència de Salut Pública
Pl. de Lesseps, 1, 4t
08023 Barcelona
Tel. 93 238 45 65

UNITAT DE SALUT LABORAL DE GIRONA

Institut Català de la Salut
C/ Sta. Clara, 33-35
17001 Girona
Tel. 972 200 000

UNITAT DE SALUT LABORAL DE LA COSTA DE PONENT

CAP Ramona Via
Av. Verge de Monserrat, 24
08820 El Prat de Llobregat
Tel. 93 479 29 34

UNITAT DE SALUT LABORAL DE LLEIDA

Gestió Serveis Sanitaris
C/ Alcalde Rovira Roure, 44
25198 Lleida
Tel. 973 72 73 63

UNITAT DE SALUT LABORAL DE TARRAGONA - REUS

Institut Català de la Salut
CAP Torreforta

C/ Gomera, s/n
43006 Tarragona
Tel. 977 541 560

Institut Català de la Salut
CAP Sant Pere
Camí Riudoms, 53
43202 Reus
Tel. 977 320 456

UNITAT DE SALUT LABORAL DEL BARCELONÈS NORD-MARESME

Badalona Gestió Assistència
C/ Gaietà Soler, 6-8, entl. 3a
08911 Badalona
Tel. 93 464 84 64

UNITAT DE SALUT LABORAL DEL SECTOR SANITARI DE SABADELL

Ajuntament de Sabadell - Institut Català de la Salut
Pl. del Gas, 2
08201 Sabadell
Tel. 93 726 47 00

INSTITUT CATALÀ DE LA DONA

Tel. 902 01 23 45
www.cat365.net
www.gencat.net/icdona
L'Institut Català de les Dones ofereix atenció personalitzada i informació sobre temes d'interès per a les dones.

SERVEI D'ATENCIÓ TELEFÒNICA PER A L'EMBARASSADA. SITE

Tel. 91 387 75 35
Informació sobre els factors de risc durant l'embaràs.

I recorda que des de la Secretaria de Medi Ambient i Salut Laboral de la UGT de Catalunya comptem amb un equip tècnic a la teva disposició per resoldre qualsevol problema en aquesta matèria. No dubtis a posar-te en contacte amb nosaltres a:

SECRETARIA DE MEDI AMBIENT I SALUT LABORAL DE LA UGT DE CATALUNYA

Rambla de Santa Mònica, 10
08002
93 304 68 32
Barcelona
otpri@catalunya.ugt.org
www.ugtccatalunya.org

SEUS DE LA UGT DE CATALUNYA

Anoia - Alt Penedès - Garraf
ugt@apg.ugt.org

Vilanova i la Geltrú
C. de Sant Josep, 5, 08800
Tel. 938 141 440, Fax 938 115 887

Igualada
C. de la Virtut, 42-43, 3è, 08700
Tel. 938 035 858, Fax 938 053 313

Capellades
C. d'Oló, 20 bis, 08786
Tel. 938 012 750

Vilafranca del Penedès
Pl. del Penedès, 4, 2n pis, 08720
Tel. 938 903 906, Fax 938 171 075

Sant Sadurní d'Anoia
Pg. de Can Ferrer del Mas, 1B, 08770
Tel. 93 891 19 22

Bages - Berguedà
ugt@bagesbergueda.ugt.org

Manresa
Pg. de Pere III, 60-62, 08240
Tel. 938 744 411, Fax 938 746 261

Sant Vicenç de Castellet

C. de Creixell, 23, 08295
Tel. 938 331 964

Berga

Pl. Viladomat, 24, 2a, 08600
Tel. 938 212 552, Fax 938 221 921

Baix Llobregat

ugt@baixllobregat.ugt.org

Cornellà

Ctra. d'Esplugues, 240-242, 08940
Tel. 932 619 009, Fax 932 619 134

Martorell

Pg. dels Sindicats, 226 C, Solàrium, 08760
Tel. 937 754 316, Fax 937 765 476

Viladecans

C. de Sant Climent, 14, baixos, 08840
Tel. 936 370 188, Fax 936 377 752

El Prat de Llobregat

C. de Madoz, 37, 08820
Tel. 934 780 797, Fax 934 780 487

Comarques Gironines

ugt@girona.ugt.org

Girona

C. de Miquel Blay, 1, 3a i 4a planta, 17001
Tel. 972 215 158, 972 210 976,
972 210 295, 972 210 641, 972 208 171

Banyoles

Pl. Servitas, s/n, 17820
Tel. 972 575 864

Figueres

C. del Poeta Marquina, s/n, 17600
Tel. 972 509 115

La Bisbal d'Empordà

C. de Marimont Aspres, 16, 2a, 17100
Tel. 972 641 294

Olot

Av. de la República Argentina, s/n, 17800
Tel. 972 270 832

Palamós

C. de Josep Joan, s/n, 17230
Tel. 972 601 988

Ripoll

Pg. de Ragull, s/n, 17500
Tel. 972 714 444

Lloret de Mar

Apartat de Correus 846 (Estació d'autobusos)
17310
Tel. 972 373 240

L'Hospitalet

ugt@hospitalet.ugt.org

L'Hospitalet de Llobregat

Rambla de Marina, 429-431 bis, 08901
Tel. 933 389 253, Fax 932 612 425 (fax)

Vallès Oriental-Maresme

ugt@nom.ugt.org

Granollers

C. d'Esteve Terrades, 30-32, 08400
Tel. 938 704 258, 938 704 702
Fax 938 796 517

Mataró

Pl. de les Tereses, 17, 08302
Tel. 937 904 446, Fax 937 551 017

Sant Celoni

C. de Santa Rosa, 37, 08170
Tel. 938 671 654

Mollet del Vallès

C. de Balmes, 10, 2a, 08100
Tel. 935 790 717, Fax 935 790 717

Barcelonès

badalona@catalunya.ugt.org

Delegació Badalona

Miquel Servet, 211 interior, 08912
Tel. 933 872 266, Fax 933 872 512

Osona

ugtosona@hotmail.com

Vic

Pl. d'Osona, 4, 1a, 08500
Tel. 938 895 590, Fax 938 852 484 (fax)

Manlleu

Bisbe Murgades, 1, 1a
(cantonada Pl. Bernadí), 08560
Tel. 938 513 069, Fax 938 513 069 (fax)

Unió Territorial de Tarragona

ugt2@tarragona.ugt.org

Tarragona

C. d'Ixart, 11, 3a i 4a planta, 43003
Tel. 977 213 131, 977 245 495
Fax 977 234 201

Reus

Pl. Villarroel, 2 1a i 2a planta, 43204
Tel. 977 771 414, Fax 977 776 709

Valls

Baixada de l'Església, s/n, 1a planta, 43800
Tel. 977 603 304

El Vendrell

C. del Nord, 11 i 13, 1a planta, 43700
Tel. 977 661 751

Terres de l'Ebre

ugt@tortosa.ugt.org

Tortosa

C. de Ciutadella, 13, 1a planta, 43500
Tel. 977 444 456, Fax 977 443 381

Ampostà

Av. de la Ràpita, 2, 2n pis, 43870
Tel. 977 700 240

Móra d'Ebre

Pl. de la Democràcia, s/n, 43740
Tel. 977 400 023

Terres de Lleida

tfarre@lleida.ugt.org

Lleida

Av. de Catalunya, 2, 25002
Tel. 973 270 801, 973 264 511
Fax 973 281 015

Tàrrrega

C. d'Alonso Martínez, 4, 25300
Tel. 973 500 049

Solsona

Camp del Molí, planta baixa, 25280
Tel. 973 482 305, Fax 973 482 305

Vielha

Av. de Castiero, 15, 25530
Tel. 973 642 549, Fax 973 642 549

La Seu d'Urgell

C. d'Armengol, 47, 25700
Tel. 973 353 903

Vallès Occidental

ugt@vallesocc.ugt.org

Sabadell

Rambla, 73, 08202
Tel. 937 257 677, 937 257 154
Fax 937 257 222

Terrassa

C. de La Unió, 23, 08221
Tel. 937 809 366, 937 809 766
Fax 937 809 177

Rubí

C. de Joaquim Bartrina, 11-13, 08191
Tel. 936 970 251

Cerdanyola del Vallès

C. de Sant Salvador, 6, 08290
Tel. 936 913 651

amb tu + prevenció

Secretaria de Medi Ambient i Salut Laboral
Rambla Santa Mònica 10, 08002 Barcelona
Tel. **93 304 68 32**
otpri@catalunya.ugt.org
www.ugt.cat



Amb el suport de



Generalitat de Catalunya
Departament de Treball