



**Escalfament, pauses i
estiraments en l'àmbit laboral**
(Extremitats superiors)
Hàbits saludables a l'empresa

Escalfament, pauses i estiraments en l'àmbit laboral

(Extremitats superiors)
Hàbits saludables a l'empresa

© Asepeyo, Mútua Col·laboradora amb la Seguretat Social núm. 151

1a edició, novembre de 2020

Autors: Álvaro Redondo Bañuelos i Direcció de Prevenció

Maquetació: Direcció de Relacions Externes d'Asepeyo

Direcció de Prevenció d'Asepeyo

Referència: R1E20215C

Reservats tots els drets en totes les llengües i països

www.asepeyo.cat



Índex

Presentació	6
1. Introducció	7
1.1. Situació actual	
1.2. Trastorns musculoesquelètics en extremitats superiors	
1.3. Moviments i postures relacionats amb els TME	
2. Prevenció de riscos laborals i TME	15
2.1. Escalfament, pauses i estiraments com a mesura preventiva	
2.2. Promoció de la salut	
2.3. Implantació en una empresa	
3. Beneficis i realització d'exercicis	19
3.1. Escalfament (ABANS)	
3.2. Pauses actives (DURANT)	
3.3. Estiraments (DESPRÉS)	
4. Fitxes amb exercicis d'escalfament, pauses i estiraments	23
4.1. Espatlla	
4.2. Colze i avantbraç	
4.3. Mà, canell i dits	
5. Bibliografia	29

Presentació

L'any 2019, el 78 % de les malalties professionals (MP) declarades a Asepeyo, que totalitzen 4.771 casos, es van localitzar en les extremitats superiors dels treballadors/ores. Les característiques de moltes activitats desenvolupades en la indústria, el transport o l'emmagatzematge manual impliquen un nivell d'exigència elevat per a aquestes extremitats, per la qual cosa considerem prioritari posar el focus en aquesta part del cos.

Les mencionades MP s'originen sobretot en els trastorns musculoesquelètics (TME). Els TME es produeixen quan es deterioren estructures corporals, com poden ser músculs, tendons, nervis, etc., provocades per l'adopció de postures forçades i la realització de moviments repetitius.

Amb aquest document volem ajudar a prevenir els TME de les extremitats superiors, identificant els factors de risc musculoesquelètic en els llocs de treball des d'una perspectiva ergonòmica i amb la finalitat d'evitar la seva aparició i progressió. A partir del quadre de malalties professionals del RD 1299/2006 s'enumeren els moviments i postures que augmenten el risc de TME i posteriorment de MP, que s'agrupen en tres sistemes: espatlla, colze/avantbraç i mà/canell/dits.

Com a complement de les mesures preventives "tradicionals", la realització d'exercicis d'escalfament (abans de treballar), pauses actives (durant) i estiraments (després) en els tres sistemes esmentats té l'objectiu de millorar la condició física del treballador/a i d'alleujar aquelles parts del sistema musculoesquelètic més sobrecarregades, i és una estratègia per augmentar la resistència davant de trastorns de l'aparell locomotor.

En aquesta guia analitzem cada exercici i expliquem en què consisteixen, per què és necessari fer-los i quins són els seus beneficis principals, basats en múltiples evidències. S'hi inclouen 3 fitxes il·lustrades d'exercicis senzills que hem seleccionat per als sistemes espatlla, colze/avantbraç i canell/mà/dits, que poden ser de gran ajut per mantenir, i fins i tot enfortir, la salut de les extremitats superiors.

En sintonia amb el compromís d'Asepeyo per promoure els hàbits saludables en l'àmbit laboral, presentem aquesta monografia amb la finalitat d'ajudar les empreses en la implantació d'aquests exercicis per millorar la condició física dels seus treballadors/ores i, en conseqüència, disminuir els TME i les MP associades.

Álvaro Redondo Bañuelos
Consultor PR Territorial

Toni Perramon Lladó
Direcció de Prevenció

1. Introducció

“Estira’t i tocaràs la lluna”

1.1 Situació actual

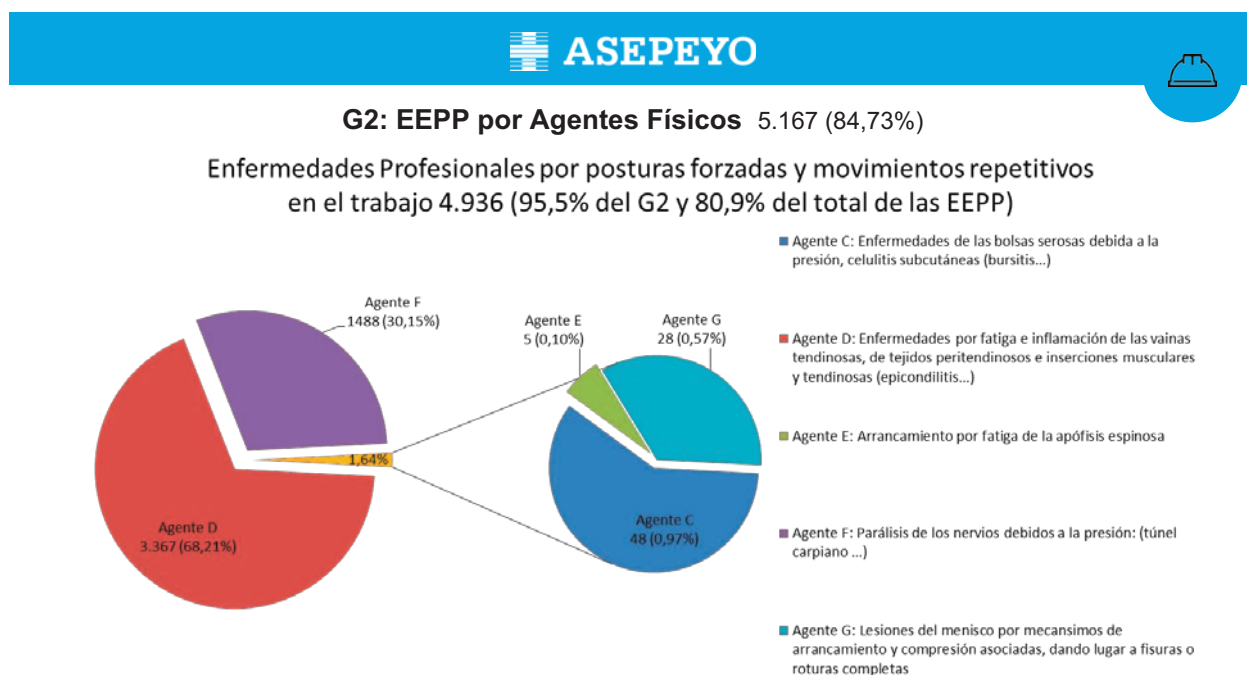
El sedentarisme, la falta d'una vida activa, una previsió de vida laboral cada vegada més àmplia, l'augment de l'edat mitjana dels treballadors/ores i la realització de determinats moviments i postures durant un temps o rang de moviment concret, pot donar lloc a l'aparició de trastorns musculoesquelètics (TME).

En l'àmbit laboral, aproximadament tres de cada cinc treballadors/ores de la Unió Europea tenen símptomes relacionats amb TME. Els tipus més comuns de TME a què fan referència són el dolor d'esquena i els dolors musculars en les extremitats superiors (font: Agència Europea per a la Seguretat i la Salut en el Treball – EU-OSHA).

El 30 % dels accidents amb baixa produïts al nostre país són a causa de moviments del cos amb esforç físic o de postures forçades (font: INE).

Si aquests trastorns musculoesquelètics (TME) que es desenvolupen dins de l'àmbit laboral compleixen amb el que indica el RD 1299/2006 poden arribar a classificar-se com una malaltia professional (MP).

Els trastorns musculoesquelètics i les malalties professionals produeixen sofriment a les persones que en tenen i generen diferents problemes a les empreses, com ara absentisme, augment de costos no productius derivats de la malaltia, desconfort del treballador/a, descens de la productivitat...



El 78 % de les malalties professionals declarades per Asepeyo el 2019 estaven localitzades a l'espatlla, el colze, el braç, el canell i els dits.

Per tot això hem volgut fer aquesta monografia, posant el focus en les extremitats superiors.

[Referències bibliogràfiques núm. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8]

1.2 Trastorns musculoesquelètics en extremitats superiors

Els trastorns musculoesquelètics (TME) es produeixen quan es deterioren estructures corporals com músculs, articulacions, tendons, lligaments, nervis, cartílags, ossos i el sistema circulatori.

Des del punt de vista dels **tendons**, es pot produir una irritació i inflamació tant dels propis tendons (tendinitis) com de les **beines tendinoses** (tenosinovitis) a causa del fregament repetitiu d'aquests.

Aquestes alteracions poden aparèixer a la mà, el canell, el colze o l'espatlla. Una de les afectacions més comunes d'aquest tipus és l'epicondilitis.

Quan afecten els **nervis**, aquests TME poden produir-se per la compressió o aixafament d'un nervi amb un os al seu pas pel passatge que formen els ossos, del canell per exemple.

El seu origen està relacionat amb l'adopció de postures que impliquin una flexió o extensió excessiva de l'articulació, especialment si va acompanyada de l'aplicació de força o a un suport prologant.

La síndrome del túnel carpià és l'afectació més comuna d'aquest tipus.

Una de les principals causes que originen aquests TME és la realització d'esforços amb el cos en determinades postures extremes. L'adopció de postures que impliquin una desviació de l'articulació de la posició neutra, amb la conseqüent flexió o extensió forçada de l'articulació, incrementa la tensió dels tendons i lligaments i demana més esforç muscular per aconseguir la mateixa força, cosa que fa aparèixer la fatiga muscular.



Com més gran sigui l'angle de desviació en la postura neutra, més augmenta el risc de lesió.

Una bona postura és aquella que és còmoda i en la qual les articulacions estan alineades de manera natural: la postura corporal neutra. Treballar amb el cos en una posició neutra redueix la tensió dels músculs, dels tendons i de l'estructura òssia i, per tant, redueix el risc que els treballadors/ores desenvolupin TME.

Si durant l'adopció d'una postura o la realització d'un moviment cal aplicar una força per tal d'aixecar o aguantar un pes, agafar una peça o prémer un objecte, és més probable que pugui aparèixer aquest trastorn.

Per fer aquests moviments i mantenir les postures és necessari contraure diversos conjunts de músculs del coll, les espatlles, els braços i les mans. Com més gran sigui l'esforç, més tensió adquireixen els músculs de les parts del cos que intervenen en el moviment.

D'altra banda, quan es duen a terme flexoextensions **repetides**, el tendó es tensa i destensa de manera reiterada. A conseqüència d'aquestes accions es desencadenen els fenòmens inflamatoris en el tendó, que s'engrosseix i es torna irregular, fet que n'impedeix el moviment complet.

Amb les flexioextensions repetides, el líquid sinovial que segrega la beina del tendó també és insuficient i això produeix una fricció del tendó dins de la seva funda. Així, el lliscament és cada vegada més forçat i la

repetició d'aquests moviments pot desencadenar la inflamació d'altres teixits fibrosos que es deterioren, i es cronifica la situació impedit el moviment complet.

Una altra de les causes que influeixen en la generació de TME és la realització de treballs amb moviments d'**impacte o sacsejades**, o quan els colzes han d'estar en una posició elevada.

A vegades, els TME també són causats per traumatismes aguts, com fractures, que hagin estat ocasionats per un **accident**.

Exemples d'**activitats** que augmenten el risc de TME:

Al **coll i les espatlles**:

- Treball en postures en què s'ha de aguantar el pes d'algunes parts del cos o sostenir objectes, com mantenir els braços enlaire.
- Treball prolongat en postures estàtiques, amb contracció repetida dels mateixos grups musculars, com davant d'un microscopi, en un taller de rellotgeria, etc.
- Aixecament dels braços o gir del cap a un costat (repetidament).

Al **colze, els canells i les mans**:

- Ús d'una força muscular gran per manipular objectes, com la que s'exerceix quan l'obertura de la mà és massa gran o petita (treballs de precisió).
- Treball amb els canells en postures desviades, com girs cap endins o cap enfora.
- Repetició dels mateixos moviments de canell.

Els **síntomes** principals dels TME són dolor, incomoditat i disminució de la força de prensió, mobilitat reduïda, entumiment, pessigolleig, inflor en les articulacions, canvi de color de la pell de les mans o els dits, etc.

Es defineixen tres etapes en l'aparició dels trastorns musculoesquelètics:

- En la primera etapa apareix dolor i cansament durant les hores de treball i desapareix quan plegues de la feina. Aquesta etapa pot durar mesos o anys. Sovint es pot eliminar la causa mitjançant mesures ergonòmiques.
- En la segona etapa, els símptomes apareixen en començar a treballar i no desapareixen a la nit, cosa que altera el son i disminueix la capacitat de treball. Aquesta etapa persisteix durant mesos.
- En la tercera etapa, els símptomes persisteixen durant el descans. Es fa difícil dur a terme tasques, fins i tot les més trivials.

[Referències bibliogràfiques núm. 3, 6, 9, 10, 11, 12, 13]

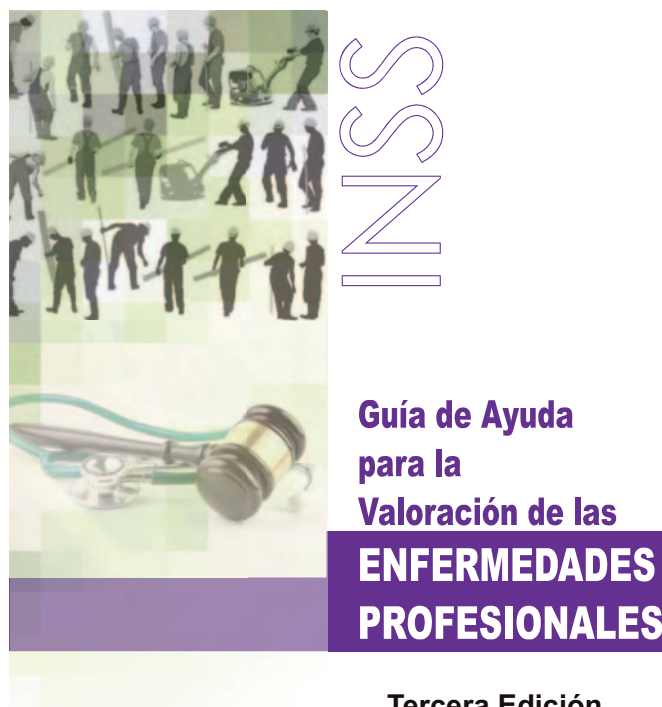
1.3 Moviments i postures relacionades amb els TME

Tal com hem vist, fer moviments i postures que portin una articulació a determinats angles fa que sigui necessari vèncer una resistència major o menor, per la qual cosa el nostre sistema ha de desenvolupar una força muscular superior, amb la implicació de músculs, tendons i lligaments, fet que influeix en el desenvolupament d'un trastorn musculoesquelètic.

A això cal afegir que hi ha postures, moviments i recolzaments de les extremitats superiors que donen lloc a la compressió d'un nervi, fet que desenvolupa neuropaties per pressió.

Recordem que **si aquests trastorns musculoesquelètics (TME) es desenvolupen dins de l'àmbit laboral i compleixen amb el que indica el RD 1299/2006, poden arribar a classificar-se com a malaltia professional (MP).**

L'article 116 de la Llei general de la Seguretat Social defineix la malaltia professional per als treballadors/ores per compte d'altri de la següent manera: *"S'entén per malaltia professional aquella contreta a conseqüència del treball executat per compte d'altri en les activitats que s'especifiquin en el quadre que s'aprovi per les disposicions d'aplicació i desenvolupament d'aquesta Llei, i que sigui provocada per l'acció dels elements o substàncies que en aquest quadre s'indiquin per a cada malaltia professional"*.



https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2006-22169

En el següent extracte del quadre de malalties professionals (RD 1299/2006), les hem classificat per zones del cos, indicant les malalties professionals de l'àmbit musculoesquelètic que veiem amb més freqüència a Asepeyo, amb la relació dels principals moviments, postures i activitats que les poden desenvolupar.

Annex 1. Grup G2- Malalties professionals causades per agents físics:

Agent D- Malalties provocades per postures forçades i moviments repetitius en el treball; malalties per fatiga i inflamació de les beines tendinoses, de teixits peritendinosos i insercions musculars i tendinoses:

Subagent 01 - Espatlla: patologia tendinosa crònica del manegot dels rotatoris

- Activitat: 01
- Codi: 2D0101
- Principals activitats capaces de produir-les: Treballs que es facin amb els colzes en posició elevada o que tiben els tendons o la bossa subacromial, que s'associen a accions d'aixecar i arribar a objectes; ús continuat del braç en abducció o flexió, com en les feines de pintor, guixaire i muntador d'estructures.

Subagent 02 - Colze i avantbraç: epicondilitis i epitrocleïtis

- Activitat: 01
- Codi: 2D0201
- Principals activitats capaces de produir-les: Treballs que requereixin moviments d'impacte o sacsejades, supinació o pronació repetits del braç contra resistència, així com moviments de flexoextensió forçada del canell, com poden ser: carnisers, peixaters, adobadors, esportistes, mecànics, planxistes, calderers i paletes.

Subagent 03 - Canell i mà: tendinitis de l'abductor llarg i extensor curt del polze (T. De Quervain), tenosinovitis estenosant digital (dit en ressort), tenosinovitis de l'extensor llarg del primer dit

- Activitat: 01
- Codi: 2D0301
- Principales actividades capaces de producirlas: Trabajos que exijan aprehensión fuerte con giros o desviaciones cubitales y radiales repetidas de la mano, así como movimientos repetidos o mantenidos de extensión de la muñeca.

Agent F- Malalties provocades per postures forçades i moviments repetitius en el treball: paràlisi dels nervis a causa de pressió:

Subagent 01 - Síndrome del canal epitrocleoolecranià per compressió del nervi cubital al colze

- Activitat: 01
- Codi: 2F0101
- Principals activitats capaces de produir-les: Treballs en els quals hi hagi un recolzament prolongat i repetit de manera directa o indirecta sobre els canals anatòmics que provoquen lesions nervioses per compressió. Moviments extrems d'hiperflexió i d'hiperextensió. Treballs que requereixin recolzament prolongat al colze.

Subagent 02 - Síndrome del túnel carpià per compressió del nervi mediana al canell

- Activitat: 01
- Codi: 2F0201
- Principals activitats capaces de produir-les: Treballs en els quals hi hagi un recolzament prolongat i repetit de manera directa o indirecta sobre els canals anatòmics que provoquen lesions nervioses per compressió. Moviments extrems d'hiperflexió i d'hiperextensió. Treballs que requereixin moviments repetits o mantinguts d'hiperextensió i hiperflexió del canell i d'aprehensió de la mà, com en el cas de bugaders, talladors de teixits i materials plàstics i similars, treballs de muntatge (electrònica, mecànica), indústria tèxtil, escorxadors (carnissers, matancer), hostaleria (cambrers, cuiners), soldadors, fusters, polidors i pintors.

Subagent 03 - Síndrome del canal de Guyon per compressió del nervi cubital al canell

- Activitat: 01
- Codi: 2F0301
- Principals activitats capaces de produir-les: Treballs en els quals hi hagi un recolzament prolongat i repetit de manera directa o indirecta sobre els canals anatòmics que provoquen lesions nervioses per compressió. Moviments extrems d'hiperflexió i d'hiperextensió. Treballs que impliquin una compressió prolongada al canell o una pressió mantinguda o repetida sobre el taló de la mà (base de sota el dit polze), com en el cas de munyiment de vaques, gravat, talla i poliment de vidre, burinat, treball de sabateria, llenyataires, ferrers, pelleters, llançadors de martell, disc i javelina.

[Referències bibliogràfiques núm. 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24]

Hem agrupat **per zones del cos** els moviments susceptibles de generar les MP més freqüents i hi hem afegit comentaris i imatges que puguin ajudar a comprendre més bé el quadre. També hi hem afegit altres moviments i postures que poden influir en el desenvolupament d'un TME.

Aquesta classificació ens permet identificar **els moviments i les postures** d'extremitats superiors sobre els quals és més necessari posar el focus d'atenció a l'hora d'escalfar i estirar.

MOVIMENTS/POSTURES QUE AUGMENTEN EL RISC DE TME

ESPATLLA

- Colzes en posició elevada: postura mantinguda agreujada si se subjecta o s'eleva una càrrega
- Braços en flexió o en abducció: treballs de manera continuada
- Càrregues pesades sobre l'espatlla
- Càrregues sostingudes per cintes que s'aguanten sobre les espatlles: motxilles, sarrons, armes, etc.
- Aixecar càrregues i transportar-les amb les mans amb els braços estirats cap avall



Braç en flexió (vista lateral)

Colzes en posició elevada



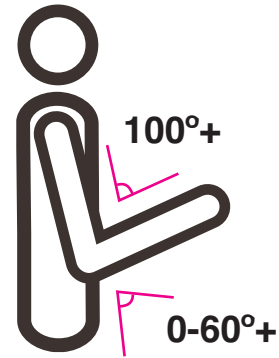
Braç en abducció (vista frontal)

COLZE I AVANTBRAÇ

- Pronació i/o supinació del braç contra resistència: de manera repetida
- Hiperflexió i hiperextensió del colze: moviments extrems
- Moviments d'impacte o sacsejades
- Recolzament prolongat al colze
- Recolzament prolongat i repetitiu sobre els canals anatòmics que provoquen lesions per compressió



Supinació o pronació del braç
(avantbraç)



Moviments extrems
d'hiperflexió-hiperextensió

MÀ, CANELL I DITS

- Aprehensió forta de la mà amb girs o desviacions cubitals i radials repetides
- Pinça amb la mà, sobretot amb flexió mantinguda del canell
- Moviments extrems d'hiperflexió i d'hiperextensió del canell
- Flexió i/o extensió forçada del canell
- Moviments repetits o mantinguts d'extensió del canell
- Moviments repetits o mantinguts d'hiperextensió i hiperflexió del canell
- Moviments repetits o mantinguts d'aprehensió de la mà
- Recolzament prolongat i repetit de forma directa o indirecta sobre els canals anatòmics que provoquen lesions nervioses per compressió
- Treballs que impliquin compressió prolongada al canell o una pressió mantinguda o repetida al taló de la mà.



Aprehensió



Desviació radial i cubital de la mà



Flexió i extensió del canell

Per considerar els conceptes de flexió-extensió, d'hiperflexió-hiperextensió i de postura extrema o forçada, hem de recordar que com més gran sigui la desviació de l'articulació de la posició neutra més incrementa la tensió dels tendons i lligaments, més esforç muscular es necessita i més augmenta el risc de lesió.

Una bona postura és aquella que és còmoda i en la qual les articulacions estan alineades de manera natural: la postura corporal neutra. Treballar amb el cos en una posició neutra redueix la tensió dels músculs, dels tendons i de l'estructura òssia i, per tant, redueix el risc que els treballadors/ores desenvolupin TME.

Els conceptes de postura mantinguda, continuada o prolongada i de moviments repetits, repetitius i reiteratius estan dins d'un ampli debat. En els diferents mètodes d'anàlisi ergonòmica a què es fa referència en la bibliografia d'aquesta guia es pot veure com cada autor aporta el seu matís al nombre de repeticions per minut, al temps de durada d'un cicle i als temps de pausa activa entre un moviment o un altre.

Per poder quantificar els moviments/postures i poder-los assignar aquests adjectius (continuada, repetitiva, etc.) seria necessària l'anàlisi detallada del lloc de treball.

[Referències bibliogràfiques núm. 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31]

2. Prevenció de riscos laborals i TME

Prevenir els TME realitzant la identificació i l'anàlisi dels factors de risc musculoesquelètic dels llocs de treball i/o l'estudi ergonòmic que correspongui, i actuar quan s'observin indicis d'un possible TME, pot evitar la seva aparició o agreujament.

Entre les mesures preventives a adoptar s'han de prioritzar les tècniques i d'enginyeria, com ara:

- Modificar el lloc de treball
- Adaptar el lloc de treball al treballador/a
- Obtindre un equip de treball diferent
- Automatitzar determinades tasques
- Modernitzar les eines
- Utilitzar equips i eines adequats a les tasques i amb disseny ergonòmic
- Disposar d'eines que no transmetin vibracions
- Millorar la distribució del lloc de treball
- Disminuir les exigències físiques del treball
- Dur a terme un manteniment preventiu de l'equip, la maquinària i les eines

Posteriorment, s'introduiran **mesures organitzatives** mitjançant procediments i mètodes que modifiquen la forma com s'exerceixen les tasques:

- Dissenyar nous mètodes de treball
- Millorar les tècniques de treball
- Implantar un sistema de rotació dels treballadors/ores i preparar-los a tots en els diferents llocs perquè siguin polivalents
- Fer canvis en la tasca perquè sigui més variada, diversificant les operacions, i no el mateix treball monòton
- Establir un sistema de pauses adequades
- Limitar el temps de les sobrecàrregues de treball

S'adoptin o no aquestes mesures, és possible que el treballador hagi de continuar fent determinats moviments i postures, per la qual cosa és convenient actuar sobre el mateix treballador implantant una rutina d'exercicis d'escalfament-pauses-estiraments.

2.1 Escalfament, pauses i estiraments com a mesura preventiva

Abans de posar en marxa i moure un vehicle que està parat sabem que és necessari que totes les parts del motor estiguin ben lubricades. És per això que és important mantenir el vehicle engegat un estona abans d'exigir-li potència, perquè l'oli pugui arribar a tots els racons del propulsor.

Amb el nostre cos passa una cosa similar, ja que necessitem escalfar prèviament els músculs, tendons i lligaments i lubricar les articulacions per preparar-les de cara a l'esforç que es durà a terme o als moviments que hauran de fer.

Fer un esforç sense **ESCALFAMENT PREVI** i sense un estat de forma adequat pot generar lesions com trencaments de fibres, esquinços, contractures, estrebades, pinçaments.... L'escalfament previ es pot aconseguir fent diferents exercicis de mobilitat.

D'altra banda, quan un múscul fa un esforç, les fibres es contreuen i s'escurcen. El principal benefici dels **ESTIRAMENTS** musculars és aconseguir allargar aquestes fibres, és a dir, l'efecte contrari. També aconseguim eliminar la tensió acumulada.

Amb els estiraments podem millorar i mantenir la flexibilitat dels músculs, augmentant/mantenint l'amplitud i el rang de moviment i permetent una recuperació més bona després de fer un esforç.

En estudis com *Physical activity is associated with a low prevalence of musculoskeletal disorders in the Royal Norwegian Navy*, de Tone Morken, Nils Magerøy y Bente Moen i similars, podem observar que la realització d'exercicis com els anteriors en un estil de vida físicament actiu i amb una alta demanda física en el lloc de treball tenen una associació directa amb la baixa prevalença de trastorns musculoesquelètics en l'àmbit laboral entre el personal de la Royal Norwegian Navy.

Cal no oblidar les **PAUSES ACTIVES**, recomanades per l'Organització Mundial de la Salut (OMS) i l'Organització Internacional del Treball (OIT), amb les quals, a través de la realització de moviments antagònics als executats fins al moment i del canvi d'una tasca per una altra en què hi hagi menys demanda d'esforç, aconseguim fer reposar el grup muscular emprat prèviament. Això li permet descansar, recuperar energia i millorar l'acompliment i l'eficiència en el treball. Són complementàries a una pausa total de l'activitat.

Estudis com els realitzats per Lars L. Andersen, professor de la Universitat d'Aalborg (Dinamarca) i investigador del Research Centre for the Working Environment, ens mostren com la realització d'exercicis té una influència directa en l'estat de salut del treballador/a i, per tant, en l'estat de salut de l'empresa, ja que redueix costos.

Fent exercicis d'**escalfament, estiraments i pauses actives** podem contribuir, de manera efectiva, a la prevenció de trastorns musculoesquelètics en l'àmbit laboral i podem ajudar el treballador a prendre consciència del seu cos, la qual cosa ajuda a millorar la higiene postural en el lloc de treball.

[Referències bibliogràfiques núm. 32, 33, 34, 35]

2.2 Promoció de la salut

“El moviment és vida”

La promoció de la salut en el lloc de treball comença a ser present en l'agenda de moltes empreses, institucions i organitzacions empresarials, ja que s'ha observat com, prenent mesures per tal de millorar la salut dels treballadors/ores, és possible millorar la salut de l'empresa.

L'absentisme entre els treballadors/ores amb símptomes relacionats amb TME és superior que entre els treballadors/ores sense problemes de salut, la qual cosa recalca la importància de les accions dirigides a eliminar i reduir aquests símptomes, així com els factors que els generen.

Com més aviat es gestioni un TME, inferior serà la probabilitat que es converteixi en una malaltia crònica que porti a una absència laboral prolongada, per això és indispensable actuar en la seva prevenció.

D'aquí l'aparició de la denominada ergonomia activa, que proposa realitzar exercicis físics amb l'objectiu de millorar la condició física del treballador/a i l'enfortiment d'aquelles parts del sistema musculoesquelètic més sobrecarregades com a estratègia per augmentar la resistència enfront de trastorns de l'aparell locomotor.

Amb sintonia amb el compromís d'Asepeyo per promoure hàbits saludables a la feina, hem elaborat aquesta monografia amb l'objectiu d'orientar les empreses per a la implantació d'alguns d'aquests exercicis.

Creiem que, si bé l'aplicació d'aquesta monografia és molt interessant per a empreses que tenen tasques amb certa demanda musculoesquelètica en extremitats superiors, la promoció de la salut que proposem té molts beneficis preventius per a tot tipus d'empreses i treballadors que decideixin realitzar-la:

- **Empreses:** En reduir el dolor i la incomoditat dels empleats s'incrementa la productivitat i es treballa d'una manera més confortable mitjançant la promoció de la salut. A llarg termini disminueixen les lesions, raó per la qual també es redueixen els costos no productius derivats de la malaltia i l'absentisme, que permeten optimitzar l'organització.
- **Treballadors:** Aquests exercicis ajuden a prevenir possibles trastorns musculoesquelètics i a disminuir-ne les conseqüències en el treballador/a, a part de minimitzar penalitzacions econòmiques causades per aquestes situacions de baixa laboral. Com a benefici afegit, moltes de les persones que s'acullen als programes esmentats també incrementen la seva activitat física fora d'aquests i milloren el seu estat de salut general.
- **Seguretat social:** Es disminueixen les despeses del sistema de la Seguretat Social, contribuint a la seva sostenibilitat a llarg termini i en benefici de tothom.

[Referències bibliogràfiques núm. 36, 37, 38, 39, 40, 41]

2.3 Implantació en una empresa

Una vegada l'empresa ha decidit implantar una rutina d'exercicis, la direcció i el responsable de prevenció poden necessitar orientació sobre com dissenyar i implementar aquests exercicis, incloent-los en la planificació preventiva com a mesura per reduir i prevenir TME i MP.

Un pla d'acció per a la implantació d'aquesta rutina d'exercicis podria ser el següent:

- **Fase 1.** Seleccionar els treballadors destinataris: l'empresa decideix si només aplica la rutina en llocs de treball amb certa demanda física o bé si l'estén a un nombre superior de treballadors/ores com a eina de promoció per la cultura de salut i benestar a l'empresa.
- **Fase 2.** Escollir la zona del cos sobre la qual actuar. Pot ser en una, dues o tres.
- **Fase 3.** Explicar als representants dels treballadors la finalitat d'aquesta mesura, restant oberts a possibles propostes de millora.
- **Fase 4.** Seleccionar el moment precís per realitzar-ho, dins de la planificació diària de tasques.
- **Fase 5.** Escollir el canal adequat mitjançant el qual fer la promoció d'aquests exercicis i recollir el feedback dels treballadors/ores.
- **Fase 6.** Promocionar els exercicis difonent-los i conscienciant els treballadors/ores dels seus beneficis. Aprofitar l'oportunitat per ensenyar a cada treballador/a que, adquirint nous hàbits, pot convertir-se en actor fonamental de la seva pròpia salut, sentint-se millor amb si mateix tant físicament com psíquicament. Es pot reforçar el procés instruint el treballador/a en la correcta execució dels exercicis.
- **Fase 7.** Recollir el feedback i les valoracions del programa per revisar i replantejar l'estratègia utilitzada.

La **principal rutina d'exercicis** que pot dur a terme el treballador/a en la seva jornada per prevenir els TME és:

- 1. **Escalfament:** ABANS de començar a treballar (temps màxim inferior a 10 minuts)
- 2. **Pauses actives:** DURANT la jornada (5 minuts)
- 3. **Estiraments:** DESPRÉS d'acabar de treballar (temps màxim inferior a 10 minuts)

l que s'indica a dalt és el temps màxim emprat, sempre que el treballador/a faci tots els exercicis corresponents a les tres zones. Es poden seleccionar els exercicis i les zones corporals en funció de les necessitats específiques.



3. Beneficis i realització d'exercicis

El sistema musculoesquelètic està compost per músculs, articulacions, tendons, lligaments, nervis, cartílags, ossos i el sistema circulatori.

Si el consideréssim com un sistema de palanques, quan fem un moviment o adoptem una postura determinada, els nostres músculs exerceixen la força necessària, els nostres tendons i lligaments la transfereixen i les nostres articulacions són l'eix on es realitza el moviment.

En els següents apartats volem mostrar com es comporta aquest sistema quan fem els exercicis d'escalfament previ, les pauses actives i els estiraments a posteriori.

Explicarem en què consisteix cadascun d'aquests exercicis, per què és necessari realitzar-los i quins són els seus principals beneficis. Finalment, en les últimes fitxes de la monografia veurem unes consignes per fer els exercicis.

Sent conscients que hi ha diferents tècniques per a la realització d'exercicis d'escalfament i estiraments, com ara "combinats", per "cadena musculars" o "globals", que són igual de vàlides, hem volgut proposar **exercicis més analítics** perquè tenen el benefici afegit d'ajudar el treballador/a a conèixer els diferents plans on es mouen el braç i la mà, fet que millora la capacitat de sentir i prendre consciència de la posició relativa de les seves diferents parts corporals.

Això també ens ha servit en ocasions prèvies per ensenyar i instruir treballadors des del punt de vista ergonòmic, fent-los veure allò negatiu de les postures forçades (p. ex.: canell en sobreextensió) i introduint-los en la higiene postural.

La nostra proposta d'exercicis intenta equilibrar el tipus d'exercicis i la seva dificultat, quantitat i durada perquè introdueixi els beneficis que volem i, alhora, sigui viable implementar-la a l'empresa. Aquesta selecció es pot variar i adaptar consultant-ho prèviament amb un especialista.

3.1 Escalfament (ABANS)

Què és?

Els exercicis d'escalfament són **MOBILITZACIONS** que es fan de manera prèvia al començament de cada jornada i que aconsegueixen els diferents rangs i amplituds de moviment que té cada articulació en cadascun dels seus plans.

Per què cal fer-lo?

L'objectiu és **PREPARAR** el cos per a l'esforç que es durà a terme, escalfant prèviament els músculs, tendons i lligaments i lubricant les articulacions per preparar el cos fins a l'estat òptim de treball.

Fer un esforç sense haver realitzat l'**ESCALFAMENT PREVI** i sense un estat de forma adequat pot generar lesions, com ara ruptures de fibres, esquinços, contractures, estrebades, pinçaments....

Quins són els avantatges i beneficis directes?

- Elevar la temperatura muscular.
- Incrementar l'aportació de sang als teixits.
- Millorar la lubricació de les articulacions mitjançant la mobilització del líquid sinovial.
- Millorar el rang de moviment del múscul i l'articulació.
- Millorar la consciència i propiocepció, que és la capacitat per part del treballador/a de sentir/prendre consciència de la posició relativa de les diferents parts corporals. Aquest és el principal motiu d'haver seleccionat aquests exercicis i no uns altres.

- Disminuir la incomoditat o el dolor.
- Ajudar a eliminar les rigideses.

Com s'ha de fer?

- Fent mobilitzacions de les articulacions, **CERCANT ELS DIFERENTS RANGS I AMPLITUDS DE MOVIMENT** que té cadascuna.
- Desplaçant el braç, la mà o els dits en tots els plans de moviment, direccions i sentits que permeti l'articulació.
- Fer 15 repeticions de cada exercici.
- Amb moviments suaus, sense fer força ni arribar al límit de moviment: simplement mobilitzar.

Tot això tenint en compte les limitacions prèvies de cada individu.

3.2 Pauses actives (DURANT)

Què són?

Les pauses actives són breus **DESCANSOS** durant la jornada laboral que serveixen per recuperar l'energia i millorar l'acompliment i l'eficiència en el treball, a través de diferents tècniques i exercicis que ajuden a reduir la fatiga laboral, els trastorns musculoesquelètics i prevenir l'estrès.

Per què cal fer-les?

Per evitar una **SOBRECÀRREGA** de la musculatura i reduir tensions en lligaments i tendons que puguin derivar en una lesió acumulativa..

Quins són els avantatges i beneficis?

- Evitar sobrecàrregues i fatiga de la musculatura deixant-la reposar.
- Reduir tensions en el sistema osteoarticular.
- Recuperar l'energia.
- Interrompre una postura mantinguda.
- Detenir un possible procés de fregament continu.
- Millorar l'acompliment i l'eficàcia de la musculatura en el treball.

Com s'han de fer?

- Deixar de fer treballar certs músculs, tendons i lligaments, **DEIXANT-LOS DESCANSAR**.
- Fer moviments antagònics als realitzats fins al moment.
- Canviar la tasca per una altra en la qual hi hagi menys demanda en el grup muscular emprat prèviament.

3.3 Estiraments (DESPRÉS)

Què són?

Són un conjunt de moviments i **ELONGACIONS** dels principals músculs implicats durant la jornada.



Per què cal fer-los?

L'objectiu és aportar i mantenir **ELASTICITAT** als músculs, tendons i lligaments perquè treballin correctament.

En un teixit elàstic, el reg sanguini és superior, la qual cosa permet que els teixits estiguin més ben nodrits. Això evita la formació d'adherències i en redueix la rigidesa. Un teixit rígid és més susceptible de trencar-se en cas d'estrebada o esforç brusc.

Uns músculs, tendons i lligaments suficientment elàstics acompanyen l'articulació en el seu moviment, la protegeixen i l'ajuden de manera més segura i eficaç al moment de rebre estirades musculars. En cas d'estrebada o esforç brusc, aquesta alteració quedarà més atenuada i es transmetrà de forma més gradual a l'articulació.

Els estiraments també permeten allargar les fibres musculars, augmentar els rangs de moviment, eliminar la tensió acumulada i reduir el risc de ruptura dels teixits.

Quins són els avantatges i beneficis directes?

- Retornar, mantenir i millorar l'elasticitat als teixits.
- Alimentar de nutrients les zones implicades.
- Eliminar toxines.
- Eliminar tensions acumulades.
- Incrementar el rang de moviment musculoesquelètic.
- Reduir la rigidesa acumulada, eliminant adherències.
- Millorar la recuperació muscular després de l'esforç realitzat.
- Millorar la consciència i propiocepció, que és la capacitat per part del treballador/a de sentir/prendre consciència de la posició relativa de les diferents parts corporals. Aquest és el principal motiu d'haver seleccionat aquests exercicis i no uns altres.

Com s'han de fer?

Portant els músculs, tendons i lligaments a la màxima extensió possible fins que el treballador/a noti certa tensió, tenint en compte les limitacions prèvies de cadascú.

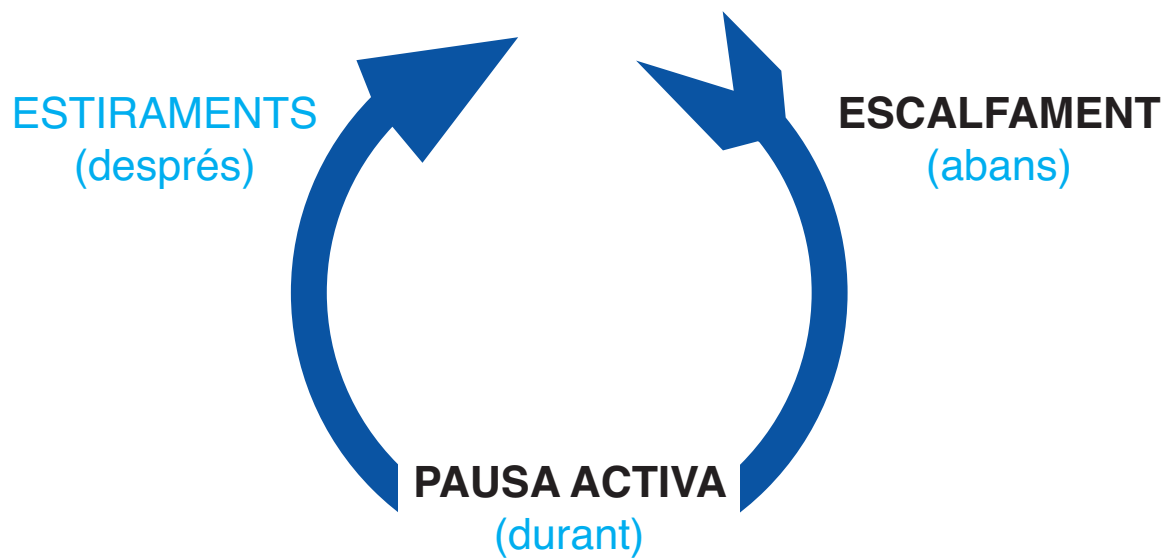
La respiració que acompanya l'exercici ha de ser suau i relaxada.

Cada exercici d'estirament dura **15 segons**, generalment subjectant una part del braç amb la mà i estirant-la per generar l'elongació o estirament.

Sempre es fan de manera controlada i progressiva, evitant el dolor i parant l'estirament si el treballador/a no està còmode amb l'exercici.

No s'han de fer moviments sobre una articulació o musculatura adolorida sense una opinió del servei mèdic.

[Referencias bibliográficas n° 10, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 42, 43, 44, 45]

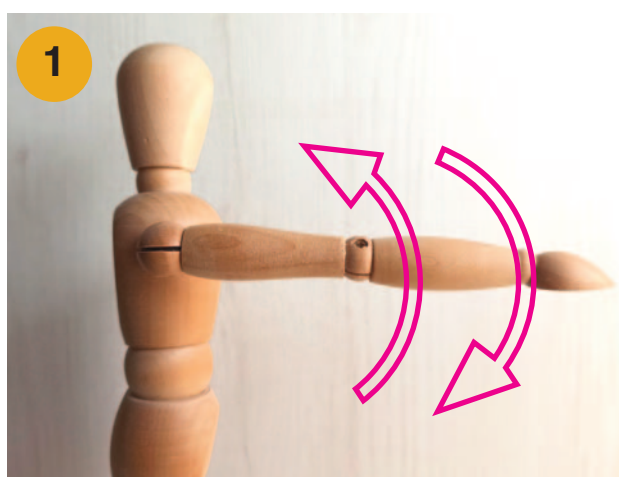


4. Exercicis d'escalfament, pauses i estiraments

4.1. Exercicis d'espatlla

1. Escalfament (ABANS)

Fer 15 repeticions per cada moviment de manera suau i progressiva.



Flexió:

Estirar el braç endavant amb el palmell de la mà mirant a terra.

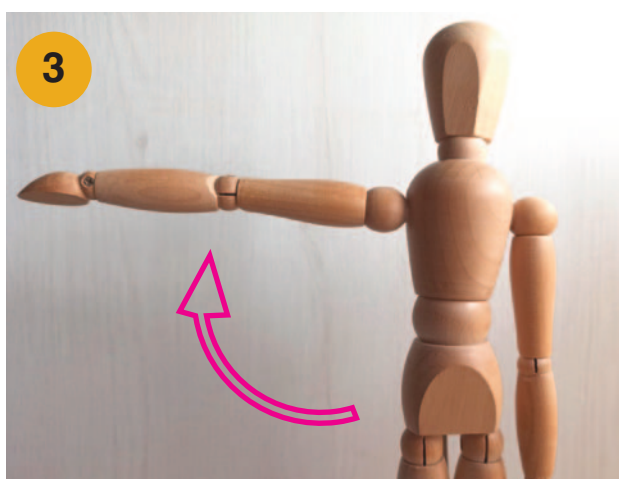
Elevant la mà i després abaixar-la cap a la cuixa.



Extensió:

Estirar el braç paral·lelament a la cama.

Moure la mà lleugerament enrere del cos.



Abducció:

Estirar el braç paral·lelament a la cama.

Elevant la mà cap al costat, amb el palmell mirant a terra.



Rotació interna i externa:

Amb el colze enganxat al cos i el braç en posició de 90 graus, moure la mà cap al cos i enfora sense moure el colze.

2. Pauses actives (DURANT)

Deixar **DESCANSAR L'ESPATLLA** durant 5 minuts, evitant aixecar el braç endavant o endarrere i elevar-lo cap als costats.

Si no és possible, s'ha de mirar de fer tasques que involucrin principalment altres articulacions i que permetin descansar relativament les espatlles.

3. Estiraments (DESPRÉS)

Mantenir cada postura durant 15 segons.

Un estirament s'ha de fer de manera progressiva, controlada i sense causar cap dolor.

Aquests moviments no s'han de fer sobre una articulació o musculatura adolorida sense consultar-ho al servei mèdic.

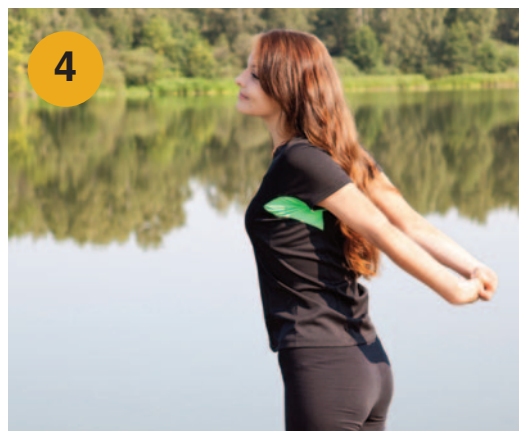


1. Empènyer suaument el colze cap a l'espatlla oposada.
2. Abaixar el colze, estirar el braç i fer el mateix estirament.



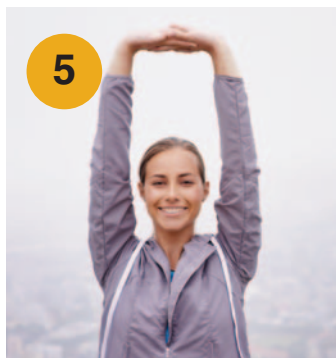
Entrellaçar els dits darrere del clatell.

Posar els colzes cap enfora i ajuntar els omòplats.



Entrellaçar els dits darrere de l'esquena.

Girar les espatlles lentament cap endins i estirar els braços.

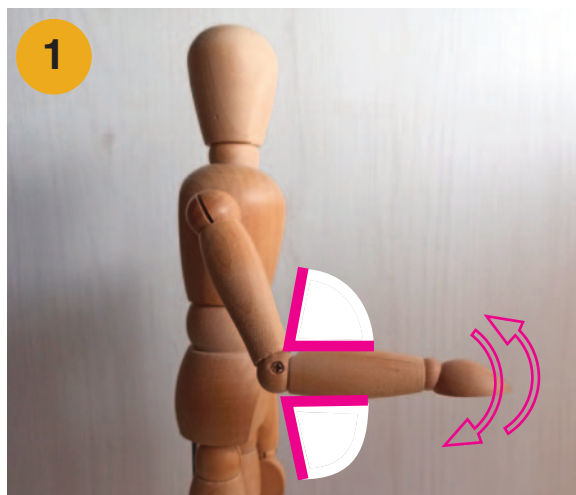


Entrellaçar els dits i estirar els braços enlaire, amb els palmells de les mans mirant cap a dalt.

4.2. Exercicis de colze i avantbraç

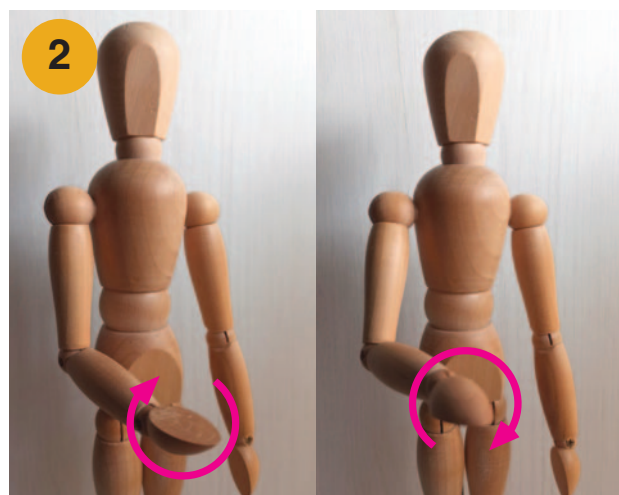
1. Escalfament (ABANS)

Fer 15 repeticions per cada moviment de manera suau i progressiva.



Flexió i extensió:

Amb el colze enganxat al cos, el braç en posició de 90 graus i el palmell de la mà mirant amunt, elevar la mà cap a l'espatlla i abaixar la mà cap a la cuixa.



Supinació i pronació de l'avantbraç:

Amb el colze enganxat al cos i el braç en posició de 90 graus, girar el canell de manera que el palmell de la mà quedi cap amunt i després cap avall.

2. Pauses actives (DURANT)

Deixar el BRAÇ RELAXAT durant 5 minuts, evitant fer flexions que impliquin una contracció del bíceps i extensions extremes o forçades del braç que forcin l'articulació del colze.

Evitar agafar o subjectar amb força un objecte.

Abaixar els braços i les mans al costat del cos i sacsejar les mans durant 15 segons per eliminar tensions.



3. Estiraments (DESPRÉS)

Mantenir cada postura durant 15 segons.

Un estirament s'ha de fer de manera progressiva, controlada i sense que causi dolor.

Aquests moviments no s'han de realitzar sobre una articulació o musculatura adolorida sense consultar-ho prèviament al servei mèdic.



Estirar els braços endavant a l'altura dels ulls. Entrellaçar els dits, girar els palmells de les mans cap enfora i estirar els braços.



Aixecar els braços per damunt del cap.

Subjectar el colze d'un braç amb la mà oposada i empènyer suaument el colze al darrere del cap.



Estirar els palmells de les mans endavant i aixecar els dits cap amunt.



Estirar l'inrevés de la mà endavant i abaixar els dits.

Es pot subjectar la punta dels dits amb la mà oposada i estirar-los lleugerament enrere.

4.3. Exercicis de mà, canell i dits

1. Escalfament (ABANS)

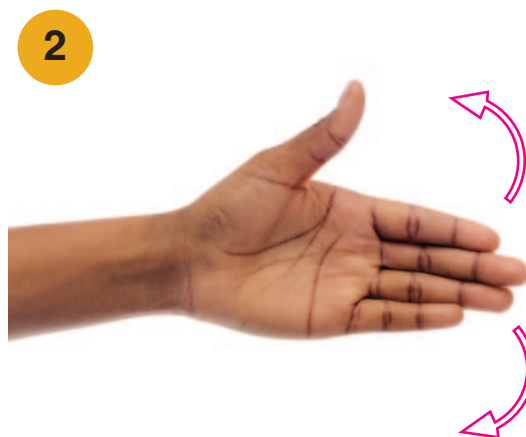
Fer 15 repeticions per cada moviment de manera suau i progressiva.



Flexió i extensió:

Estirar la mà endavant amb el palmell mirant a terra.

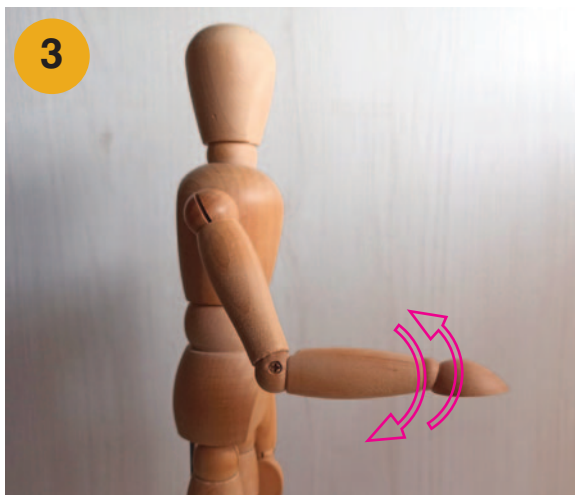
Moure-la amunt i avall.



Desviació radial i cubital:

Estirar la mà endavant amb el palmell mirant a un costat.

Moure la mà amunt i avall.



Estirar el puny endavant.

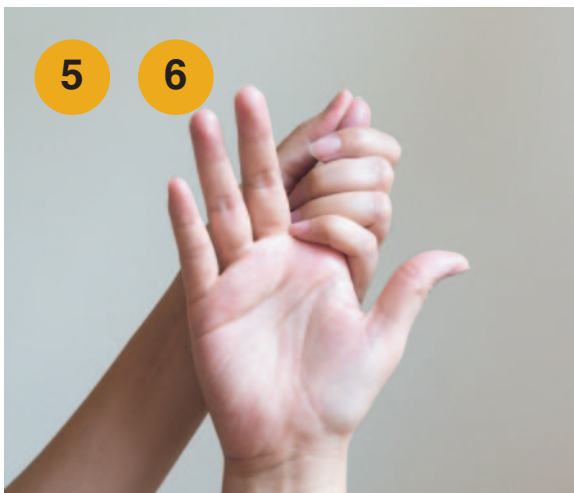
Fer girs amb els canells en el sentit de les agulles del rellotge i al revés.



Dits:

Estirar d'un en un tots els dits de manera progressiva.

A continuació, tancar-los d'un en un (repetir-ho 5 vegades).



Dits:

5. Subjectar un dit de la mà i fer-lo girar suaument en els dos sentits (5 segons cada dit)
6. Subjectar un dit de la mà i estirar-lo suaument durant 2-3 segons.

2. Pauses actives (DURANT)

Deixar DESCANSAR la MÀ, el CANELL i els DITS durant 5 minuts, evitant fer moviments extrems de flexió i extensió del canell, ni agafar objectes de cert pes.

Abaixar els braços i les mans al costat del cos i sacsejar les mans durant 15 segons per eliminar tensions.

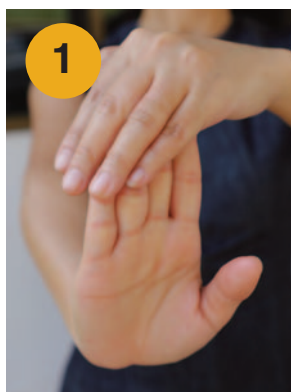


3. Estiraments (DESPRÉS)

Mantenir cada postura durant 15 segons.

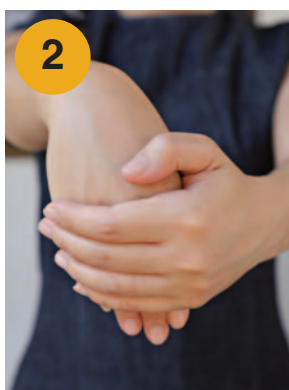
Un estirament s'ha de fer de manera progressiva, controlada i sense que causi dolor.

Aquests moviments no s'han de fer sobre una articulació o musculació adolorida sense consultar-ho al servei mèdic.



Estirar els palmells de les mans endavant i aixecar els dits.

Es pot subjectar la punta dels dits amb la mà oposada i estirar-los lleugerament enrere.



Estirar l'inrevés de les mans endavant i abaixar els dits.



Separar i estirar els dits fins a notar una lleugera tensió.

Deixar-los relaxar i tornar-los a estirar.

5. Bibliografia

1. Asepeyo (2019) Direcció de Prevenció. Estudi sobre malalties professionals
2. Agència Europea per a la Seguretat i la Salut en el Treball (EU-OSHA). FACT 71: Introducció als trastorns musculoesquelètics d'origen laboral.
3. Agència Europea per a la Seguretat i la Salut en el Treball (EU-OSHA). FACT 72: Trastorns musculoesquelètics d'origen laboral al coll i a les extremitats superiors.
4. Agència Europea per a la Seguretat i la Salut en el Treball (EU-OSHA). FACT 75: Trastorns musculoesquelètics d'origen laboral: de tornada a la feina.
5. Agència Europea per a la Seguretat i la Salut en el Treball (EU-OSHA). FACT 78: Els trastorns musculoesquelètics: Informe sobre prevenció.
6. Agència Europea per a la Seguretat i la Salut en el Treball (EU-OSHA). FACT 45: Llista de control per evitar males postures de treball.
7. Iglesias Traserra, Josep (2008), director de l'Àrea d'Ergonomia, de la Direcció de Seguretat i Higiene d'Asepeyo. Article revista Prevenció núm. 186.
8. Agència Europea per a la Seguretat i la Salut en el Treball (2019). TME relacionats amb el treball: prevalença, costos i dades demogràfiques a la UE.
9. OIT-Organització Internacional del Treball. Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo. Volumen I, Parte I Cuerpo Humano. ISBN: 84-8417-047-0.
10. Asepeyo. Manual de lesions esportives. Unitat de medicina de l'esforç. Hospital Asepeyo Sant Cugat.
11. Ministeri de Sanitat i Consum (2000). Protocolos de vigilancia sanitaria específica: Posturas Forzadas. ISBN: 84-7670-551-4.
12. Ministeri de Sanitat i Consum (2000). Protocolos de vigilancia sanitaria específica: Movimientos repetidos de miembro superior. ISBN: 84-7670-552-2.
13. Ministeri de Sanitat i Consum (2000). Protocolos de vigilancia sanitaria específica: Neuropatías por presión. ISBN: 84-7670-550-6.
14. Asepeyo. Espai web Malalties professionals.
<https://www.asepeyo.es/enfermedades-profesionales>
15. Ministeri de Treball i Afers Socials (2006). Reial decret 1299/2006, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el quadre de malalties professionals en els sistemes de la Seguretat Social.
16. INSS. Guia d'ajuda per a la valoració de malalties professionals.
17. INSST (2012). Directrius per a la decisió clínica en malalties professionals. DDC-TME-01 - Patologia tendinosa crònica del manegot dels rotatoris.
18. INSST (2012). Directrius per a la decisió clínica en malalties professionals. DDC-TME-06. Síndrome del canal de Guyón.
19. INSST (2012). Directrius per a la decisió clínica en malalties professionals. DDC-TME-02. Síndrome per compressió del nervi cubital al colze.
20. INSST (2012). Directrius per a la decisió clínica en malalties professionals. DDC-TME-04. Epicondilitis.
21. INSST (2012). Directrius per a la decisió clínica en malalties professionals. DDC-TME-07. Síndrome del túnel carpià.
22. INSST (2012). Directrius per a la decisió clínica en malalties professionals. DDC-TME-10. Tendinitis i tenosinovitis del polze. Quervain.
23. INSST (2012). Directrius per a la decisió clínica en malalties professionals. DDC-TME-05. Epitrocleïtis.
24. INSST (2012). Directrius per a la decisió clínica en malalties professionals. DDC-TME-08. Paràlisi del nervi radial per compressió.
25. INSHT-Tasques repetitives I: Identificació de factors de risc per a l'extremitat superior.
26. INSHT-Tasques repetitives II: Avaluació del risc per a l'extremitat superior.
27. INSHT (2003). NTP 629: Moviments repetitius: mètodes d'avaluació. Mètode OCRA: actualització.
28. INSHT (2001). NTP 601: Avaluació de les condicions de treball: Càrrega postural. Mètode REBA.
29. INSST (2018) NTP 1125: Model per a l'avaluació de l'extremitat superior distal: Índex STRAIN revisat.
30. INSHT (2015). Postures de treball. Avaluació del risc.
31. Moore, J. S., Garg, A. 1995. "The Strain Index: a proposed method to analyze jobs for risk of distal upper extremity disorders". American Industrial Hygiene Association Journal 56.

32. Morken, Tone & Magerøy, Nils & Moen, Bente. (2007). "Physical activity is associated with a low prevalence of musculoskeletal disorders in the Royal Norwegian Navy: A cross sectional study". BMC musculoskeletal disorders. 8. 56. 10.1186/1471-2474-8-56.
33. Andersen et al.: "Protocol for Work place adjusted Intelligent physical exercise reducing Musculoskeletal pain in Shoulder and neck (VIMS): a cluster randomized controlled trial". BMC Musculoskeletal Disorders 2010 11:173.
34. Andersen et al.: "Central Adaptation of Pain Perception in Response to Rehabilitation of Musculoskeletal Pain: Randomized Controlled Trial". Pain Physician 2012; 15:385-393 ISSN 1533-3159.
35. Skovlund et al.: "Association between physical work demands and work ability in workers with musculoskeletal pain: cross-sectional study". BMC Musculoskeletal Disorders (2020) 21:166.
36. Bob Anderson (2001). Estirándose. ISBN: 84-7901-702-3.
37. "Good Practices to develop physical activity programs at work." (2018) The FITWORK project. European Commission. V-1713-2018. 579903-EPP-1-2016-2-ES-SPO-SCP.
38. Institute for Health and Productivity Studies, Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health. "Physical Activity in the Workplace-A Guide for Employers".
39. Shariat A, Mohd Tamrin SB, Arumugam M, Danaee M, Ramasamy R. "Office exercise training to reduce and prevent the occurrence of musculoskeletal disorders among office workers: a hypothesis." Malays J Med Sci. 2016;23(4):54-8. doi: 10.21315/mjms2016.23.4.7.
40. Goetzel, R., Ozminkowski, R., The Health and Cost benefits of Work Site Health-Promotion programs, Annual Review of Public Health, 2008, 29, 303-323
41. Asepeyo (2020). Recursos per a una gestió adequada enfocats a la Pime: PIME Mesures de promoció d'hàbits saludables.
42. López Fernández, Francisco A. Metge rehabilitador Asepeyo. (2008) Article "Sobrecargas musculoesqueléticas: escuela de espalda". Asepeyo. Guia de bones pràctiques en l'àmbit de la seguretat i la laboral. Jornada tècnica Saragossa (28 d'abril de 2008).
43. American College Of Sports Medicine. "ACSSM's guidelines for exercise testing and prescription". Baltimore, MD: Lippincott Williams & Wilkins; 2013.
44. Portal de Salut de la Junta de Castilla i Lleó. SACYL. Exercicis d'estiraments: <https://www.saludcastillayleon.es/AulaPacientes/es/cuidados-recomendaciones/cuidados-fisioterapia/ejercicios-estiramiento>.
45. Institut de Biomecànica de València-IBV. Plataforma SUMMAT. <https://www.summa-t.com/>.
46. INSHT. Prevención de trastornos musculoesqueléticos en el sector sanitario. NIPO: 272-13-040-2.
47. INVASSAT-Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball (2013): Manual pràctic per a l'avaluació del risc ergonòmic.
48. Asepeyo. Departament de Teràpia Ocupacional de l'Hospital Asepeyo Sant Cugat. Guia d'exercicis d'estirament de les extremitats superiors.
49. INSL Institut Navarrès de Salut Laboral (2007): Trastorns musculoesquelètics d'origen laboral.
50. Junta d'Andalusia. Guia breu per a la prevenció dels trastorns musculoesquelètics en el treball.
51. Asepeyo. (2017) Direcció de Prevenció. R1E17018-Guia conèixer i protegir l'esquena.



Cuidem de tu



Asepeyo, Mútua Col·laboradora amb la Seguretat Social núm. 151

Plan de actividades
preventivas de la
Seguridad Social 2020



SECRETARÍA DE ESTADO
DE LA SEGURIDAD SOCIAL
MINISTERIO DE ECONOMÍA,
INDUSTRIA Y TURISMO