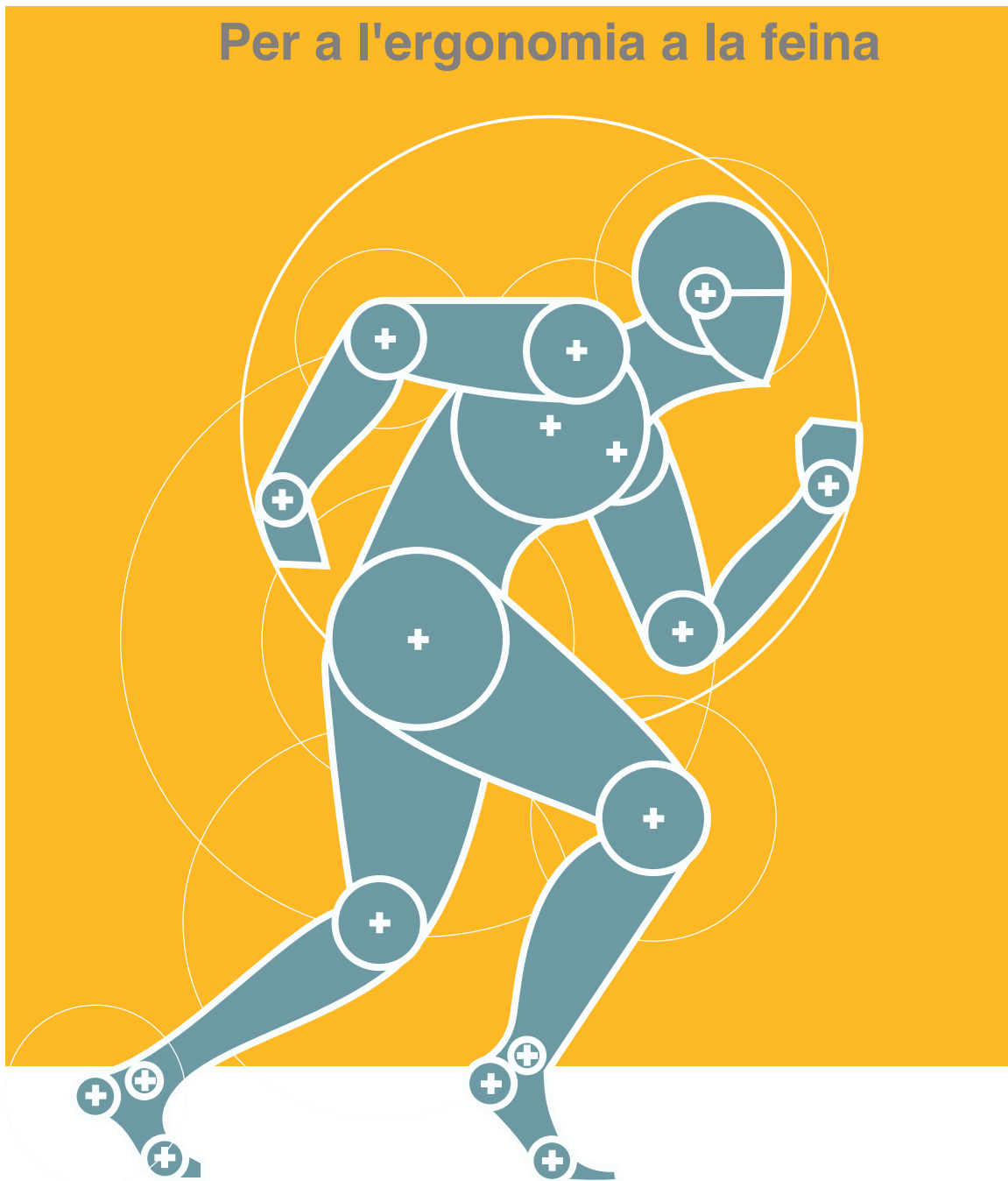




ASEPEYO

51 solucions

Per a l'ergonomia a la feina



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

1a edició, setembre de 2019

Direcció de prevenció, àrea d'ergonomia

Reservats tots els drets en totes les llengües i a tots els països

R1E19139

www.asepeyo.es

Índex

Introducció	7
1. Solucions per a la indústria	7
1.1. Exoesquelets	8
1.1.1. Exoesquelet d'esquena	8
1.1.2. Exoesquelet d'espatlles	8
1.1.3. Exoesquelet de suport	9
1.2. Manipulador de càrregues	9
1.3. Cobots.	10
1.4. Equilibrador de pes (balancer)	10
1.4.1. Equilibrador de pes vertical	10
1.4.2. Braç equilibrador	11
1.5. Cadira robòtica	11
1.6. Guant amb escàner de codis	12
2. Solucions per a l'oficina	13
2.1. Cadira ergonòmica	13
2.2. Reposapeus	13
2.3. Reposacanells	14
2.4. Faristol per a documents	14
2.5. Suport per a portàtils	15
2.6. Taula amb altura regulable	15
2.7. Teclat ergonòmic	16
2.7.1. Teclat d'un sol bloc	16
2.7.2. Teclat dividit	16
2.7.3. Teclat wearable	17
2.8. Ratolí vertical	17
2.9. Braç per a la pantalla	18
2.10. Plataforma per al teclat	18
2.11. Cinta per caminar	19
3. Solucions per a la construcció	20
3.1. Genolleres amb suport	20
3.2. Suport per a pit i genolls	20
3.3. Aplicador de ciment per a maons	21
3.4. Genolleres de protecció	21
3.5. Bastó de perforació	22
3.6. Ancoratge hidràulic per a escala	22
4. Solucions per manipular persones	23
4.1. Cadira inflable per aixecar persones	23
4.2. Cadira amb motor elèctric per aixecar persones	23
4.3. Grues de sostre	24
4.4. Grues amb rodes	24
4.4.1. Grues de bipedestació	24
4.4.2. Grues de trasllat	25

4.5.	Llençols de transferència o reposicionament	25
4.6.	Taula de transferència	26
4.7.	Cinturons de transferència	26
4.8.	Discs de transferència	27
4.9.	Elevador per a banyera	27
4.10.	Cadira de dutxa	28
5.	Altres solucions	29
5.1.	Mànecs especials per a eines (ganivets, tisores, etc.)	29
5.2.	Suport d'avantbraç	29
5.3.	Tamborets	30
5.4.	Plantilles de gel	30
5.5.	Catifa ergonòmica	31
5.6.	Extractor d'endolls	31
5.7.	Falca per elevar el matalàs	32
5.8.	Elevador de llit elèctric	32
5.9.	Carretó amb molla reguladora d'altura	33
5.10.	Elevador de tapes de claveguera	33
5.11.	Carretó per a escales	34
5.11.1.	Carretó per a escales manual	34
5.11.2.	Carretó per a escales automàtic	34

Introducció

Tot seguit proposem un conjunt de solucions ergonòmiques per a diferents situacions i problemàtiques. Per comparar-les caldrà fer tres preguntes:

- Què és i quins avantatges ofereix?
- Quins inconvenients planteja?
- Està implantada actualment? Per què?

Per classificar les diferents solucions, les dividirem en cinc grans grups:

- Solucions per a la indústria
- Solucions per a la feina d'oficina
- Solucions per a la construcció
- Solucions per manipular persones
- Altres solucions

Tot i així, en cada cas especificarem per a quin sector està indicada la solució de què parlem.

Cal tenir en compte que un mateix element pot formar part de més d'un grup i, per tant, aquesta categorització no és unívoca.

També detallem quin tipus de millora ergonòmica aporta cada solució, que pot ser:

- Millora postural
- Reducció de força
- Reducció de freqüència
- Reducció de pressió
- Reducció del sedentarisme

En alguns casos també adjuntem un codi QR enllaçat amb un vídeo en què se'n pot veure el funcionament. Asepeyo no recomana específicament comprar productes de les marques que s'indiquen als vídeos.

1. Solucions per a la indústria

1.1. Exoesquelets

1.1.1. Exoesquelet d'esquena

- **Què és i quins avantatges ofereix?**

L'exoesquelet d'esquena és un sistema mecànic que redueix fins a un 38% l'esforç necessari per fer una flexió d'esquena. És especialment útil quan cal mantenir aquesta postura durant llargs períodes de temps i a l'hora de manipular càrregues manualment.

-

Quins



inconvenients planteja? Els seus inconvenients principals són l'elevat preu, el fet que no sigui resistent a l'aigua ni a la pols (hi pot haver alguna versió que sí que ho sigui) i el pes. Aquest últim no és gaire alt, però pot provocar fatiga durant una jornada de feina llarga.

- **Està implantat actualment? Per què?** El seu ús és marginal, segurament perquè és car, perquè no és gaire conegut i perquè dur un aparell com aquest pot generar rebuig.

Àmbits d'ús: indústria, transport i emmagatzematge, sanitat (rehabilitació).

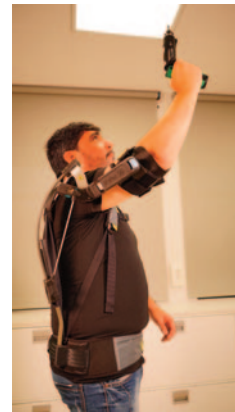
Tipus de millora ergonòmica: reducció de força.



1.1.2. Exoesquelet d'espatlles

- **Què és i quins avantatges ofereix?**

L'exoesquelet d'espatlles sol ser un sistema mecànic (ja que la bateria d'un d'elèctric s'esgotaria massa ràpid en una jornada laboral llarga). El seu objectiu principal és sostenir les extremitats superiors quan es produeix una elevació de càrrega, tot i que té altres avantatges, com ara que proporciona ajuda al treballador en espais reduïts en els quals no es pot instal·lar un robot.



- **Quins inconvenients planteja?** El seu inconvenient principal, igual que en el cas del primer exoesquelet, és l'elevat preu. A més, comporta manca d'agilitat, i el fet d'haver de dur-lo tot el dia augmenta la fatiga. També cal tenir en compte la legislació vigent, ja que les assegurances encara no contemplen l'ús d'aquesta mena de tecnologies i la comunitat europea encara no les homologa com una ajuda per a la feina.

- **Està implantat actualment? Per què?** El seu ús és molt reduït perquè presenta força inconvenients i és una solució relativament nova.

Àmbits d'ús: indústria, sanitat (rehabilitació).

Tipus de millora ergonòmica: reducció de força.



1.1.3. Exoesquelet de suport

- **Què és i quins avantatges ofereix?** És un exoesquelet de cames l'objectiu del qual no és ajudar a l'hora de caminar, sinó més aviat quan cal romandre en repòs. És ideal per a un entorn de feina en què l'operari es mou constantment, però ha de desenvolupar tasques curtes que requereixen que es mantingui en un mateix lloc. En aquest cas, utilitzar una cadira és més un inconvenient que una ajuda. L'exoesquelet detecta quan l'operari hi vol descansar i es torna rígid per funcionar com un tamboret. Quan l'operari s'aixeca i torna a caminar, les articulacions de l'exoesquelet tornen a ser mòbils i no li suposen un impediment per treballar. Té l'avantatge de ser un exoesquelet de tipus mecànic.



- **Quins inconvenients planteja?** Com a contrapartides, trobem un cop més el preu i la poca informació existent sobre aquest tipus de producte. Un altre possible inconvenient és que la seva aplicació està limitada a un ús molt específic.
- **Està implantat actualment? Per què?** Actualment el seu ús és marginal principalment a causa d'aquests inconvenients i perquè és una solució nova.

Àmbits d'ús: indústria, transport i emmagatzematge.

Tipus de millora ergonòmica: postural, reducció de força.



1.2. Manipulador de càrregues

- **Què és i quins avantatges ofereix?** El manipulador de càrregues permet que els treballadors elevin objectes pesats de forma senzilla. L'elevador es pot guiar automàticament o manualment i això permet que l'operari mogui la càrrega de forma precisa sense fer gairebé cap esforç. Pot estar equipat amb ventoses, pinces o altres eines, de manera que és molt versàtil.
- **Quins inconvenients planteja?** El seus inconvenients principals són l'espai necessari per instal·lar-lo i el cost elevat. Aquest és menor que el d'un robot, però no és menyspreable.
- **Està implantat actualment? Per què?** Avui dia el seu ús està molt estès.

Àmbits d'ús: indústria, transport i emmagatzematge.

Tipus de millora ergonòmica: reducció de força.



1.3. Cobots.

- **Què són i quins avantatges ofereixen?** Els robots col·laboratius o cobots són robots capaços de treballar conjuntament amb els éssers humans. Aquests robots ajuden els operaris a desenvolupar tasques tedioses, repetitives, minucioses, tasques pesades, d'inspecció, etc. Ocupen menys espai que els robots tradicionals, es programen més fàcilment i són més flexibles pel que fa a les tasques que poden desenvolupar.
- **Quins inconvenients plantegen?** Són solucions cares (tot i que lleugerament més barates que els robots tradicionals) i els treballadors poden mostrar-hi rebuig o aversió. A més, com que treballen conjuntament amb els humans, el contacte entre tots dos pot produir situacions de risc.
- **Estan implantats actualment? Per què?** El seu ús encara és molt limitat perquè són robots molt nous. Un altre motiu d'aquest ús limitat podria ser el rebuig dels treballadors.

Àmbit d'ús: indústria.

Tipus de millora ergonòmica: postural, reducció de força, reducció de freqüència.



1.4. Equilibrador de pes (balancer)

1.4.1. Equilibrador de pes vertical

- **Què és i quins avantatges ofereix?** Un equilibrador de pes vertical és un dispositiu a l'extrem del qual es pot incorporar una eina i que es penja del sostre o d'algun suport elevat. Així, l'estri queda suspès en l'aire a l'altura desitjada i el treballador hi pot accedir de forma còmoda i sense haver d'aixecar-ne el pes. A més, és força econòmic.



- **Quins inconvenients planteja?** Com a única contrapartida, l'equilibrador requereix un lloc o un suport on es pugui penjar.
- **Està implantat actualment? Per què?** El seu ús està força estès en l'àmbit industrial.

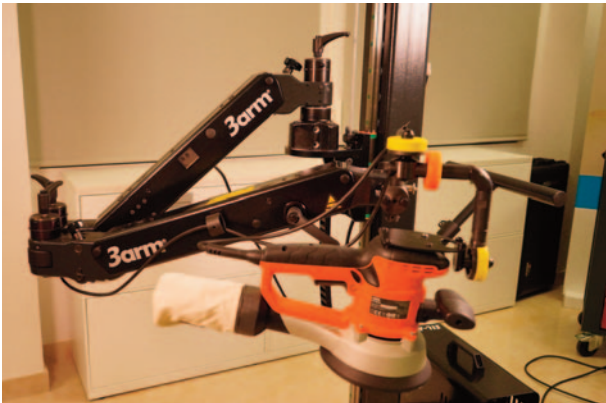
Àmbits d'ús: indústria, serveis (tallers).

Tipus de millora ergonòmica: reducció de força.



1.4.2. Braç equilibrador

- **Què és i quins avantatges ofereix?** Un braç equilibrador és un artefacte (pneumàtic o elèctric) que permet controlar fàcilment una eina pesada perquè no cal aixecar-ne el pes. És útil en el cas de polidores, trepants o peces de grans dimensions. A diferència de l'equilibrador de pes vertical, aquest braç es pot desplaçar en totes les direccions.



- **Quins inconvenients planteja?** És un sistema significativament més car que el dispositiu anterior i requereix més espai per instal·lar-lo i fer-lo funcionar.
- **Està implantat actualment? Per què?** El seu ús no és gaire freqüent, principalment a causa dels desavantatges esmentats.

Àmbit d'ús: indústria.

Tipus de millora ergonòmica: reducció de força.



1.5. Cadira robòtica

- **Què és i quins avantatges ofereix?** La característica principal d'aquest tipus de cadira és la seva àmplia varietat de moviments. Ofereix múltiples posicions tant d'inclinació del respall com d'altura i incorpora rodes a la base per facilitar-ne el desplaçament. A més, en un dels laterals inclou una safata per dur-hi eines i altres elements. Així mateix, en posició vertical gairebé no ocupa espai i es pot guardar molt fàcilment.
- **Quins inconvenients planteja?** El seu cost és força elevat si el comparem amb el de les cadires inclinables tradicionals.
- **Està implantada actualment? Per què?** El seu ús és marginal perquè és un producte molt nou i necessita més difusió.

Àmbits d'ús: indústria, serveis (tallers).

Tipus de millora ergonòmica: postural, reducció de força.



1.6. Guant amb escàner de codis

- **Què és i quins avantatges ofereix?** És un guant que incorpora un escàner de codis a la part superior, de manera que el treballador pot escanejar tota mena de codis (de barres, QR, etc.) sense haver d'agafar la pistola cada vegada que ho vol fer. Les dades del codi es transmeten per Bluetooth a un receptor que, al seu torn, les envia a l'ordinador.
- **Quins inconvenients planteja?** Un possible inconvenient és la ubicació del botó d'escaneig, la seva posició pot provocar fatiga si s'utilitza repetidament.
- **Està implantat actualment? Per què?** És una solució molt nova i per això el seu ús no està gaire estès. Tot i amb això, algunes grans marques ja han començat a implantar-la.

Àmbits d'ús: indústria, transport i emmagatzematge, comerç.

Tipus de millora ergonòmica: postural.



2. Solucions per a l'oficina

2.1. Cadira ergonòmica

- **Què és i quins avantatges ofereix?** Les cadires ergonòmiques tenen un alt nivell d'ajustament (altura, inclinació, orientació i altura dels braços) i proporcionen suport a la zona lumbar. Algunes també incorporen un suport per al cap. Els beneficis d'aquest tipus de cadires són innumerables, sobretot a l'hora de reduir la fatiga d'esquena, espatlles i coll.



- **Quins inconvenients planteja?** No té inconvenients respecte de les cadires d'oficina tradicionals.
- **Està implantada actualment? Per què?** El seu ús està àmpliament estès.

Àmbits d'ús: treball d'oficina, educació (professors), sanitat (consultes), serveis socials, etc.

Tipus de millora ergonòmica: postural.



2.2. Reposapeus

- **Què és i quins avantatges ofereix?** Un reposapeus és una planxa de plàstic o de metall que es pot utilitzar en oficines i en altres llocs de treball. Afavoreix la circulació, millora la postura i, a més, és molt econòmic.



- **Quins inconvenients planteja?** No té inconvenients.
- **Està implantat actualment? Per què?** El seu ús varia segons l'empresa; algunes fa anys que n'utilitzen mentre que altres no ho fan. Aquest ús es podria incrementar informant correctament sobre els seus beneficis, ja que el cost per a les empreses és mínim.

Àmbits d'ús: treball d'oficina, educació (professors), sanitat (consultes), serveis socials, etc.

Tipus de millora ergonòmica: postural.



2.3. Reposacanells

- **Què és i quins avantatges ofereix?** És un coixinet que es col·loca davant del teclat i del ratolí per alleujar la tensió al coll i a les espatlles.



- **Quins inconvenients planteja?** A alguns treballadors els molesta utilitzar-lo. A més, cal tenir en compte que només s'ha d'utilitzar per descansar els canells i no quan estem treballant (teclejant o utilitzant el ratolí), ja que d'aquesta manera s'augmenta la pressió sobre la part inferior del canell i amb el temps pot provocar síndrome del túnel carpià.
- **Està implantat actualment? Per què?** És àmpliament conegut, però el seu ús no està del tot estès, potser per les reticències mostrades pels treballadors o pels seus possibles efectes a llarg termini.

Àmbits d'ús: treball d'oficina, sanitat (consultes), hostaleria, serveis socials, etc.

Tipus de millora ergonòmica: reducció de força.



2.4. Faristol per a documents

- **Què és i quins avantatges ofereix?** Quan llegim documents sobre una taula hem d'inclinar massa el cap i això pot produir dolors cervicals. Per solucionar aquest problema, el faristol col·loca els documents en una posició més vertical (algun model fins i tot els eleva lleugerament). Així, els dolors cervicals es redueixen. És molt econòmic i fàcil d'utilitzar.



- **Quins inconvenients planteja?** Aquest producte no té inconvenients.
- **Està implantat actualment? Per què?** Tot i que fa anys que és al mercat, el seu ús no està gaire estès, potser per la poca informació que hi ha sobre aquesta solució.

Àmbits d'ús: treball d'oficina, educació (professors), etc.

Tipus de millora ergonòmica: postural.



2.5. Suport per a portàtils

- **Què és i quins avantatges ofereix?** El suport per a portàtils és una eina que ens permet elevar la pantalla d'un ordinador portàtil quan hi estem treballant. Així aconseguim carregar menys la zona cervical i evitar futures molèsties. És un accessori econòmic i senzill i alguns models fins i tot incorporen bases refrigeradores o suports per al ratolí. A més, se'n poden regular l'altura i la inclinació.
- **Quins inconvenients planteja?** El seu inconvenient principal és que no només eleva la pantalla, sinó també el teclat (un fet inherent a qualsevol portàtil) i això fa que l'escriptura sigui menys ergonòmica.
- **Està implantat actualment? Per què?** El seu ús no està àmpliament estès, possiblement a causa de l'inconvenient esmentat i de la manca d'informació sobre l'existència d'aquesta solució.

Àmbit d'ús: treball d'oficina.

Tipus de millora ergonòmica: postural.



2.6. Taula amb altura regulable

- **Què és i quins avantatges ofereix?** Quan treballem en una oficina, una recomanació ergonòmica fonamental és no romandre asseguts. Amb aquest propòsit s'ha creat una taula les potes de la qual es poden estendre amb un mecanisme elèctric, pneumàtic o mecànic. Així l'usuari pot treballar assegut i dempeus i canviar de positura cada cert temps sense haver d'aturar la seva activitat. El preu d'aquesta taula no és gaire superior al d'una taula convencional, ja que l'única diferència amb aquesta última és el mecanisme que permet elevar-la i fer-la descendir.
- **Quins inconvenients planteja?** Deixant de banda un preu lleugerament superior al de les taules convencionals, no té cap inconvenient. Tanmateix, a l'hora de variar-ne l'altura cal tenir en compte que els cables siguin prou llargs.
- **Està implantada actualment? Per què?** És una solució molt nova i el seu ús encara és molt limitat, per això és important fer-ne difusió.

Àmbit d'ús: treball d'oficina.

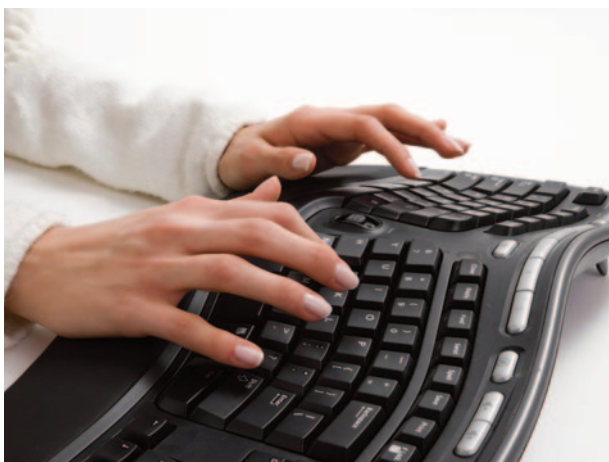
Tipus de millora ergonòmica: reducció del sedentarisme.



2.7. Teclat ergonòmic

2.7.1. Teclat d'un sol bloc

- **Què és i quins avantatges ofereix?** La principal característica del teclat ergonòmic és que està dividit per la meitat. A més, cada part està lleugerament inclinada cap al centre i això ens permet escriure amb les mans en posició natural, és a dir, amb els dits apuntant cap endins.



- **Quins inconvenients planteja?** El seu preu és una mica més elevat que el d'un teclat convencional (perquè és nou, ja que el cost de producció és pràcticament el mateix que el d'un teclat tradicional).
- **Està implantat actualment? Per què?** El seu ús gairebé no està estès, possiblement perquè aquests teclats encara són molt nous.
- **Àmbits d'ús:** treball d'oficina, educació (professors), sanitat (consultes), hostaleria, serveis socials, etc.
- **Tipus de millora ergonòmica:** postural.



2.7.2. Teclat dividit

- **Què és i quins avantatges ofereix?** Aquest teclat és ideal si, en lloc de col·locar-lo sobre una taula, el posem en un altre lloc, com ara una cadira d'oficina. D'aquesta manera els braços i els canells queden en una posició neutra i còmoda i s'eviten postures forçades. A més, incorpora un ratolí i així s'elimina la necessitat d'utilitzar aquest element de forma separada.
- **Quins inconvenients planteja?** El seu preu és una mica elevat i l'aparell és força voluminós.
- **Està implantat actualment? Per què?** El seu ús és anecdòtic perquè no és conegut i a causa de l'escepticisme sobre el seu funcionament.

Àmbit d'ús: treball d'oficina.

Tipus de millora ergonòmica: postural.



2.7.3. Teclat *wearable*

- **Què és i quins avantatges ofereix?** Aquest giny permet que el seu portador escrigui amb una mà sobre qualsevol superfície sense un teclat físic. Per mitjà d'acceleròmetres, aquest dispositiu pot enregistrar amb quins dits "teclegem" per escriure el caràcter corresponent a una combinació de tocs. Amb 26 combinacions es poden escriure totes les lletres de l'abecedari. També té una funció amb què es pot utilitzar com a ratolí, tot i que aquesta opció no és totalment precisa. Es connecta al dispositiu en què estem escrivint mitjançant Bluetooth i té una bateria de llarga durada.



- **Quins inconvenients planteja?** Els seus principals inconvenients, derivats de la seva primerenca tecnologia, són el preu i el fet que en superfícies toves (com ara un coixí o un llit) encara no és precís. Tanmateix, més endavant, quan aquesta tecnologia estigui més madura, segurament aquests dos inconvenients desapareixeran.
- **Està implantat actualment? Per què?** A causa dels inconvenients esmentats i del fet que és molt nou, aquest teclat només s'utilitza en entorns de realitat virtual, amb els quals és compatible.

Àmbits d'ús: treball d'oficina, educació (professors), sanitat (consultes), hostaleria, serveis socials, etc.

Tipus de millora ergonòmica: postural.



2.8. Ratolí vertical

- **Què és i quins avantatges ofereix?** El ratolí vertical és un tipus de ratolí per a ordinador. La principal diferència que presenta amb el ratolí convencional és que, gràcies a la seva forma, no hem de col·locar la mà en posició horitzontal (no ergonòmica) a l'hora d'agafar-lo. El podem agafar amb la mà en posició lleugerament inclinada respecte de la vertical, que és la seva posició natural.



- **Quins inconvenients planteja?** Igual que el teclat ergonòmic, aquest tipus de ratolí és lleugerament més car que un de tradicional, i també una mica més voluminós.
- **Està implantat actualment? Per què?** El seu ús és marginal perquè és molt nou.

Àmbits d'ús: treball d'oficina, educació (professors), sanitat (consultes), hostaleria, serveis socials, etc.

Tipus de millora ergonòmica: postural.



2.9. Braç per a la pantalla

- **Què és i quins avantatges ofereix?** La gran majoria dels monitors d'ordinador només són regulables en altura. Els braços per a les pantalles també permeten moure-les en horitzontal, modificar-ne la profunditat, i fins i tot, inclinar-les en qualsevol angle. Això permet acomodar-les fàcilment i ràpidament per aconseguir una correcta visió del monitor. El seu cost no és gaire elevat i s'instal·len fàcilment.
- **Quins inconvenients planteja?** És més car i voluminós que un suport tradicional. A més, les pantalles ja solen incloure els seus propis suports.
- **Està implantat actualment? Per què?** El seu ús no està àmpliament estès perquè els suports tradicionals es poden desplaçar manualment per la taula per col·locar correctament la pantalla i l'angle que solen incorporar satisfà les necessitats de la majoria dels treballadors.

Àmbits d'ús: treball d'oficina, educació (professors), sanitat (consultes), hostaleria, serveis socials, etc.

Tipus de millora ergonòmica: postural.



2.10. Plataforma per al teclat

- **Què és i quins avantatges ofereix?** Moltes vegades el teclat se situa sobre la taula, en una posició que potser no és del tot còmoda si aquesta no té l'altura adequada. A més, si l'altura de la taula es pot graduar, el teclat sol quedar en una posició massa alta. Per solucionar aquests problemes s'ha inventat la plataforma per al teclat (i el ratolí). Amb aquest giny el teclat es pot col·locar a una altura més baixa i fins i tot se'n pot variar l'angle respecte de la vertical. També hi ha alguns sistemes que fins i tot permeten allotjar el teclat sota la taula quan aquest no s'utilitza. El seu preu és força reduït.
- **Quins inconvenients planteja?** Aquest sistema no comporta cap inconvenient.
- **Està implantat actualment? Per què?** Tot i que ja fa força temps que és al mercat, el seu ús és poc freqüent, potser perquè no se'n coneixen els beneficis.

Àmbits d'ús: treball d'oficina, educació (professors), sanitat (consultes), hostaleria, serveis socials, etc.

Tipus de millora ergonòmica: postural.



2.11. Cinta per caminar

- **Què és i quins avantatges ofereix?** Aquesta és una proposta interessant per a les oficines. El seu objectiu és que els treballadors puguin fer la seva feina i combatre alhora el sedentarisme. Per això, quan han de fer una feina que no requereix precisió (llegir un paper o visualitzar un vídeo), poden elevar la taula i substituir la cadira per una cinta per caminar. D'aquesta manera es poden moure mentre fan les tasques esmentades. Aquest tipus de cintes s'instal·len fàcilment i algunes, com aquest model, es poden plegar per emmagatzemar-les quan no s'utilitzen. El seu preu és assequible, inferior al de les cintes de caminar o córrer tradicionals.
- **Quins inconvenients planteja?** Requereix una inversió gens menyspreable per part de l'empresa i espai d'emmagatzematge (tot i que reduït).
- **Està implantada actualment? Per què?** El seu ús és anecdòtic a les oficines perquè és un giny molt nou, a causa de l'escepticisme dels usuaris, de la manca de difusió i del seu preu.

Àmbit d'ús: treball d'oficina.

Tipus de millora ergonòmica: reducció del sedentarisme.



3. Solucions per a la construcció

3.1. Genolleres amb suport

- **Què són i quins avantatges ofereixen?** Hi ha moltes feines que exigeixen que els treballadors estiguin agenollats per fer-les i això pot provocar problemes en el flux sanguini si la tasca s'allarga massa. Per solucionar aquest problema, aquest giny inclou peces encoixinades per als genolls i un suport per col·locar el darrere. D'aquesta manera millora la circulació del treballador i es redueix la càrrega dels genolls perquè aquest no força tant la postura. A més, pot caminar mentre duu posat el giny, que es pot muntar i desmuntar fàcilment.
- **Quins inconvenients plantegen?** Són voluminoses i requereixen un desemborsament econòmic per part de l'empresa.
- **Estan implantades actualment? Per què?** Tot i que és un producte antic, el seu ús és anecdòtic, segurament a causa del desconeixement de la seva existència o de la reticència dels treballadors a dur un aparell com aquest.

Àmbits d'ús: construcció, serveis (reformes), indústria (soldadura).

Tipus de millora ergonòmica: reducció de força, reducció de pressió.



3.2. Suport per a pit i genolls

- **Què és i quins avantatges ofereix?** És una evolució del dispositiu anterior. Es tracta d'una base amb rodes en què hi ha dues genolleres, un seient semblant al d'una bicicleta i un suport per al pit. Aquest suport aconsegueix descarregar els genolls (gràcies al petit seient) i l'esquena (gràcies al respall del pit) i és un utensili ideal per a feines en què cal mantenir una posició com la de la imatge durant llargs períodes de temps. També incorpora una petita safata entre els genolls per col·locar-hi eines, cargols, etc.
- **Quins inconvenients planteja?** Aquest artefacte es podria millor afegint-hi algun sistema que permetés incorporar el treballador un cop ha acabat la tasca. A més, igual que en el cas del sistema anterior, requereix una despesa considerable.
- **Està implantat actualment? Per què?** Gairebé no està implantat perquè falta informació sobre la seva existència.

Àmbits d'ús: construcció, serveis (reformes), indústria (soldadura).

Tipus de millora ergonòmica: reducció de força, reducció de freqüència, reducció de pressió.



3.3. Aplicador de ciment per a maons

- **Què és i quins avantatges ofereix?** És un altre tipus d'aplicador de ciment dissenyat especialment per ser utilitzat a l'hora d'apilar maons per construir edificis. Evita els moviments de la pala a l'hora d'agafar, col·locar i modelar el ciment i augmenta considerablement la productivitat. El seu preu és reduït.
- **Quins inconvenients planteja?** La seva capacitat és limitada, tot i que lleugerament superior a la del giny anterior.
- **Està implantat actualment? Per què?** El seu ús gairebé no està estès principalment perquè no se'n coneix l'existència.

Àmbit d'ús: construcció.

Tipus de millora ergonòmica: reducció de freqüència.



3.4. Genolleres de protecció

- **Què són i quins avantatges ofereixen?** De vegades no calen ginyes pesats i cars per obtenir una bona protecció en algunes tasques. Un exemple en són les genolleres, que incorporen una zona encoixinada perquè l'operari estigui més còmode. Són lleugeres, senzilles, barates, es col·loquen fàcilment i es poden utilitzar en molts àmbits, no només en obres o en la col·locació de sòls, sinó també en feines de pintura, neteja o soldadura.
- **Quins inconvenients plantegen?** Aquest producte no comporta cap inconvenient.
- **Estan implantades actualment? Per què?** Gairebé no s'utilitzen, potser perquè s'infravaloren els seus beneficis.

Àmbits d'ús: construcció, serveis (reformes), indústria (soldadura).

Tipus de millora ergonòmica: reducció de la pressió.



3.5. Bastó de perforació

- **Què és i quins avantatges ofereix?** Actualment, per fer perforacions i/o ancoratges als sostres cal utilitzar una escala de mà i, a l'hora de fer la perforació, l'operari ha d'eleva els braços per sobre del cap. Aquesta solució consisteix en un bastó a l'extrem del qual es poden acoblar diferents eines, com ara un trepant o una punta. Aquesta eina permet treballar des del terra (evita l'ús de l'escala de mà i augmenta la seguretat i la productivitat) i rebaixa el nivell de treball a una altura per sota del cap. Això implica una important millora ergonòmica. També es transporta i es mou més fàcilment que una escala de mà, i el seu preu és comparable al d'aquesta.
- **Quins inconvenients planteja?** La base del bastó és estreta i pot presentar problemes d'estabilitat. A més, en les feines d'impacte (punteig, inserció de fundes) l'operari continua rebent-ne la reacció.
- **Està implantat actualment? Per què?** El seu ús és anecdòtic, segurament per manca de difusió.

Àmbits d'ús: construcció, serveis (reformes).

Tipus de millora ergonòmica: postural.



3.6. Ancoratge hidràulic per a escala

- **Què és i quins avantatges ofereix?** Moltes feines requereixen l'ús d'una escala que no sempre es pot portar dins d'un vehicle. Per això, l'escala se sol acoblar al seu sostre amb suports. Per pujar-la al vehicle, però, cal fer un esforç molt important en una posició que comporta una elevació extrema dels braços. Aquest sistema permet col·locar l'escala a una altura inferior i després, amb una maneta, pujar-la al sostre del vehicle.
- **Quins inconvenients planteja?** El sistema no elimina l'esforç, només el redueix. A més, requereix el muntatge previ de l'estructura i del sistema hidràulic i és una mica més car que un suport tradicional.
- **Està implantat actualment? Per què?** El seu ús és anecdòtic, segurament per manca de difusió.

Àmbits d'ús: construcció, serveis (reformes).

Tipus de millora ergonòmica: postural, reducció de força.



4. Solucions per manipular persones

4.1. Cadira inflable per aixecar persones

- **Què és i quins avantatges ofereix?** Quan una persona (pacient, persona gran) pateix una caiguda, pot ser molt complicat aixecar-la de terra. Una possible solució és utilitzar aquesta cadira inflable, que es pot inflar per aixecar-la i fins i tot per inclinar-la, si cal.
- **Quins inconvenients planteja?** Aquesta ajuda ha de ser a prop de la persona que ha caigut i ha d'estar disponible per poder aixecar-la ràpidament. A més, necessita un compressor d'aire per funcionar i això incrementa l'espai que ocupa, el seu pes i el seu preu.
- **Està implantada actualment? Per què?** Aquest sistema no està àmpliament estès, tot i que hi ha llocs en què ja s'utilitza.

Àmbits d'ús: sanitat, serveis socials (centres de gent gran).

Tipus de millora ergonòmica: reducció de força.



4.2. Cadira amb motor elèctric per aixecar persones

- **Què és i quins avantatges ofereix?** Aquest tipus de cadira, encoixinada i amb braços perquè sigui més còmoda, es pot utilitzar com un seient tradicional, però també disposa d'un sistema elèctric que permet fer descendir el seient arran de terra per aixecar una persona que ha caigut, per exemple. Aquesta doble funció la fa molt versàtil.
- **Quins inconvenients planteja?** El seu cost és considerablement més elevat que el d'una cadira tradicional i comparable al d'una grua per a persones. Igual que en el cas anterior, aquesta cadira ha de ser a prop i estar disponible quan es produeix una caiguda.
- **Està implantada actualment? Per què?** Tot i que se'n poden trobar algunes, el seu ús no és gaire habitual, sobretot a causa del seu preu.

Àmbits d'ús: sanitat, serveis socials (centres de gent gran).

Tipus de millora ergonòmica: reducció de força.



4.3. Grues de sostre

- **Què són i quins avantatges ofereixen?** Són grues subjectes al sostre per mitjà d'una estructura. Consten de dos mecanismes, un de desplaçament a través de l'estructura i un altre que permet elevar i abaixar l'usuari. Es recomana utilitzar-les per aixecar usuaris que són totalment dependents o que pesen molt. El principal avantatge d'aquest tipus de grua és que no interfereix amb el mobiliari perquè va pel sostre. A més, permet que el treballador traslladi el pacient sense esforç. Un altre avantatge és que alguns usuaris poden fer la transferència ells mateixos. Així mateix, el temps necessari per fer les transferències és significativament menor que en les grues mòbils.
- **Quins inconvenients plantegen?** El principal inconvenient és que només permeten fer transferències a l'interior de les zones en què estan instal·lades. A més, la seva instal·lació és cara i tenen tendència al balanceig, de manera que poden produir sensació d'inseguretat.
- **Estan implantades actualment? Per què?** El seu ús és freqüent als centres de gent gran més nous, però convindria aplicar-lo a altres de més antics.

Àmbits d'ús: sanitat, serveis socials (centres de gent gran).

Tipus de millora ergonòmica: reducció de força.



4.4. Grues amb rodes

4.4.1. Grues de bipedestació

- **Què són i quins avantatges ofereixen?** Aquest tipus de grues mòbils s'utilitzen per aixecar persones que estan assegudes en una cadira, al llit o fins i tot al vàter. Així, un sol treballador pot fer la tasca (no és recomanable aixecar-les manualment i calen dos treballadors per fer-ho). A més, aquest treballador amb prou feines ha de fer cap esforç, només ha de traslladar la grua i col·locar les corretges de subjecció. Un altre avantatge és que permeten fer un canvi de bolquers còmodament. A més, el seu preu no és gaire elevat i el seu ús és altament recomanable a hospitals o centres de gent gran.
- **Quins inconvenients plantegen?** Un dels inconvenients d'aquest tipus de grues és que necessiten espai per maniobrar. A més, les persones que han de moure han de tenir una certa capacitat muscular a les cames i els genolls i no poden patir problemes ossis.
- **Estan implantades actualment? Per què?** El seu ús està estès en molts centres de gent gran, sobretot als més moderns.

Àmbits d'ús: sanitat, serveis socials (centres de gent gran).

Tipus de millora ergonòmica: reducció de força.



4.4.2. Grues de trasllat

- **Què són i quins avantatges ofereixen?** Aquest tipus de grues disposen d'un arnès que permet transferir persones que estan estirades o assegudes, però en aquest cas no les incorporen. Estan indicades per a persones amb mobilitat reduïda a les cames (o sense aquesta discapacitat). La seva base es pot eixamplar o estrènyer segons convingui (per exemple, per adaptar-se a una cadira de rodes) i tenen una àmplia mobilitat. A més, el seu preu no és gaire elevat.
- **Quins inconvenients plantegen?** El seu principal inconvenient és que necessiten espai per poder maniobrar. A més, són voluminoses i cal disposar de força espai per emmagatzemar-les, tot i que hi ha models plegables o desmuntables. Un altre factor limitador és que només poden funcionar en llocs on càpiga la seva base (no podrien treballar en una banyera, per exemple).
- **Estan implantades actualment? Per què?** El seu ús, com el de les grues anteriors, està estès a molts centres recents.

Àmbits d'ús: sanitat, serveis socials (centres de gent gran).

Tipus de millora ergonòmica: reducció de força.



4.5. Llençols de transferència o re-posicionament

- **Què són i quins avantatges ofereixen?** Són dispositius que redueixen la fricció que es produeix quan cal girar, desplaçar o transferir una persona que està estirada (per exemple, des d'un llit fins a una llitera). Estan pensats per a persones que no poden estar dempeus i que no pesen gaire. Alguns models tenen agafadors per facilitar la feina del treballador. Els seus principals avantatges són el baix cost, l'ús senzill i el fet que necessiten poc espai d'emmagatzematge.
- **Quins inconvenients plantegen?** La seva limitació principal és que només es poden utilitzar entre dues superfícies horitzontals adjacents que tinguin la mateixa altura (o una de molt similar). Un altre desavantatge és que calen dos treballadors per utilitzar-los. Aquests dispositius no eliminen l'esforç, només el redueixen.
- **Estan implantats actualment? Per què?** El seu ús està àmpliament estès.

Àmbits d'ús: sanitat, serveis socials (centres de gent gran).

Tipus de millora ergonòmica: postural, reducció de força.



4.6. Taula de transferència

- **Què és i quins avantatges ofereix?** Una taula de transferència és un tauló rígid o semiflexible que es pot utilitzar per traslladar persones des d'una superfície fins a una altra que estigui a una altura similar (o lleugerament més baixa). Les taules de transferència solen estar fabricades amb plàstic i tenir un costat lliscant i un altre d'antilliscant. Són barates, senzilles i fàcils d'utilitzar. Són adequades per a persones grans que encara tenen un bon equilibri quan estan assegudes i són cooperatives. També es poden utilitzar amb subjectes que requereixen poca assistència, però necessiten suport i seguretat.
- **Quins inconvenients planteja?** Cal tenir en compte que aquests objectes no eliminen el maneig de càrregues, sinó que el redueixen o afavoreixen la postura. Tot i amb això, continuen sent necessàries dues persones per fer la transferència.
- **Està implantada actualment? Per què?** El seu ús és freqüent, ja que és un element bàsic a qualsevol centre de gent gran.

Àmbits d'ús: sanitat, serveis socials (centres de gent gran).

Tipus de millora ergonòmica: reducció de força.



4.7. Cinturons de transferència

- **Què són i quins avantatges ofereixen?** Són cabestrells de roba enconxada amb agafadors per a les mans. Es col·loquen a la cintura de la persona que cal aixecar i redueixen la força que el treballador ha de fer per moure-la. A més, milloren la postura, ja que proporcionen un punt de suport més proper al centre de gravetat del treballador. No són cars, es poden plegar i el seu pes és mínim, i tot això en facilita el desplaçament i l'emmagatzematge.
- **Quins inconvenients planteja?** D'una banda, no són apropiats per a persones amb un pes elevat, que no es poden mantenir dempeus o que no cooperen. D'altra banda, cal tenir en compte que aquests cinturons no eliminen la càrrega, sinó que només la redueixen i milloren la postura, de manera que hi continua havent risc de lesió.
- **Està implantada actualment? Per què?** El seu ús està força estès gràcies al seu reduït cost i a la seva versatilitat.

Àmbits d'ús: sanitat, serveis socials (centres de gent gran).

Tipus de millora ergonòmica: postural.



4.8. Discs de transferència

- **Què són i quins avantatges ofereixen?** Són dispositius que ajuden a fer maniobres de gir durant la transferència de persones. En concret, aconsegueixen reduir els girs de tronc del treballador i l'esforç que ha de fer a l'hora de reorientar l'usuari. Són barats, senzills i es poden transportar i emmagatzemar fàcilment.
- **Quins inconvenients plantegen?** La seva limitació principal és que no eliminen l'ús d'altres ajudes per aixecar els usuaris, sinó que s'han d'utilitzar de forma conjunta. A més, l'usuari ha de tenir la capacitat de romandre dempeus (encara que sigui amb ajuda).
- **Estan implantats actualment? Per què?** El seu ús és freqüent, però no habitual.

Àmbits d'ús: sanitat, serveis socials (centres de gent gran).

Tipus de millora ergonòmica: postural.



4.9. Elevador per a banyera

- **Què és i quins avantatges ofereix?** Aquest sistema permet elevar l'usuari des de la base de la banyera fins a la seva superfície. Un cop elevat, l'usuari s'ha de traslladar a un altre sistema de transferència. A més, pot incorporar un disc a la cadira per poder rotar l'usuari sense fer cap esforç. El seu preu no és gaire elevat i és realment útil en espais als quals no pot accedir una grua.
- **Quins inconvenients planteja?** Cal tenir en compte que, si el mecanisme és elèctric, ha de disposar de les mesures de seguretat necessàries per evitar qualsevol accident.
- **Està implantat actualment? Per què?** El seu ús no està del tot estès, ja que normalment les residències s'estimen més tenir una dutxa que una banyera perquè és més fàcil transferir-hi els usuaris.

Àmbits d'ús: serveis socials (centres de gent gran).

Tipus de millora ergonòmica: reducció de força.



4.10. Cadira de dutxa

- **Què és i quins avantatges ofereix?** Aquesta cadira està pensada perquè l'utilitzin persones amb problemes de mobilitat. El seient és antilliscant i les quatre potes incorporen tacs de goma que eviten que la cadira llisqui per la dutxa o la banyera. A més, té forats als laterals perquè els usuaris s'hi puguin agafar. Està fabricada amb materials que suporten la corrosió de l'aigua, és molt barata i pesa poc.
- **Quins inconvenients planteja?** Cal força espai per emmagatzemar-la.
- **Està implantada actualment? Per què?** El seu ús està molt estès a residències de gent gran i hospitals, i també en l'àmbit domèstic.

Àmbits d'ús: sanitat, serveis socials (centres de gent gran).

Tipus de millora ergonòmica: postural.



5. Altres solucions

5.1. Mànecs especials per a eines (ganivets, tisores, etc.)

- **Què són i quins avantatges ofereixen?** Hi ha mànecs ergonòmics per a molts tipus d'eines. Aquests mànecs s'adapten millor a la forma de la mà que un de tradicional, i alguns també modifiquen la positura en què es duen a terme les tasques (és el cas del ganivet ergonòmic). D'aquesta manera es redueix la fatiga provocada per aquestes feines i, si també es canvia la positura, es redueix el risc de lesions.
- **Quins inconvenients plantegen?** El preu dels ganivets i d'algunes eines amb mànec ergonòmic és més elevat que el de les que no en tenen, tot i que en el cas de les tisores no és així, ja que fa més temps que són al mercat i el seu preu s'ha estandarditzat.
- **Estan implantats actualment? Per què?** La novetat és un factor clau a l'hora d'utilitzar aquests productes. És habitual trobar les tisores a qualsevol lloc, en canvi, els ganivets ergonòmics encara són escassos. Una altra causa del seu poc ús podria ser la reticència de les persones a canviar la manera de fer una tasca.

Àmbits d'ús: tots.

Tipus de millora ergonòmica: postural.

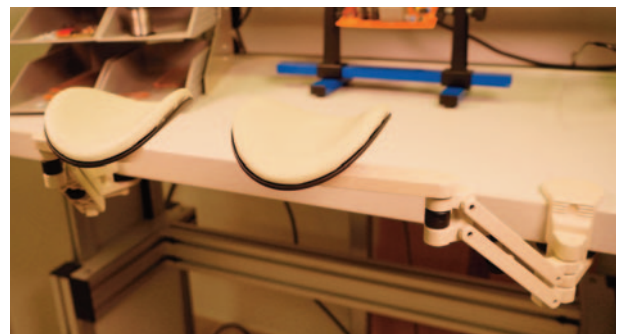


5.2. Suport d'avantbraç

- **Què és i quins avantatges ofereix?** Aquest giny es col·loca en una taula de treball i serveix per recolzar-hi el canell o l'avantbraç, especialment en feines minucioses i/o que es duen a terme durant força temps. És lleuger, còmode, barat i s'instal·la fàcilment; també redueix l'esforç i augmenta la precisió en treballs minuciosos.
- **Quins inconvenients planteja?** El seu únic inconvenient és que, en les posicions extremes en què tots dos braços del suport estan alineats, el moviment en la direcció dels braços es veu dificultat, però és un cas puntual que no entela el seu excel·lent funcionament en la resta de posicions.
- **Està implantat actualment? Per què?** El seu ús no és gaire habitual, segurament per la manca d'informació i difusió d'aquest giny.

Àmbits d'ús: indústria i manufactura, activitats científiques, serveis (tallers).

Tipus de millora ergonòmica: reducció de força.



5.3. Tamborets

- **Què són i quins avantatges ofereixen?** Els tamborets ergonòmics poden complir diferents objectius. El primer tamboret és regulable a diferents altures i el seu seient pot rotar lleugerament. El segon tamboret també és regulable en altura i, a més, incorpora un amortidor perquè sigui més còmode.
- **Quins inconvenients plantegen?** El preu d'aquests tamborets és lleugerament superior al d'un tamboret tradicional.
- **Estan implantats actualment? Per què?** El seu ús és limitat, possiblement a causa dels dubtes sobre els seus beneficis o del desconeixement de la seva existència.

Àmbits d'ús: tots.

Tipus de millora ergonòmica: postural.

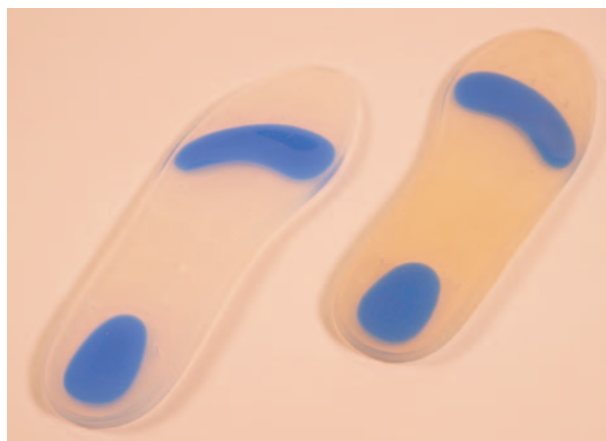


5.4. Plantilles de gel

- **Què són i quins avantatges ofereixen?** Aquest tipus de plantilles se solen utilitzar quan un treballador ha de romandre dempeus durant llargs períodes de temps. El gel distribueix més uniformement el pes del cos sobre les sabates i redueix la pressió en algunes zones dels peus, a més de proporcionar un suport més còmode. El seu preu no és gaire elevat i en podem trobar de moltes mides que s'adaptin als peus de qualsevol persona.
- **Quins inconvenients plantegen?** Cal un cert desemborsament econòmic per part de l'empresa. A més, els treballadors poden ser reticents a dur-les. També cal tenir en compte el fet que no són compatibles amb altres plantilles ortopèdiques.
- **Estan implantades actualment? Per què?** L'ús d'aquestes plantilles en l'àmbit laboral és força reduït i queda relegat a l'ús personal, potser a causa de la manca d'informació o de sensibilització.

Àmbits d'ús: comerç, hostaleria, indústria, construcció, etc.

Tipus de millora ergonòmica: reducció de la pressió.



5.5. Catifa ergonòmica

- **Què és i quins avantatges ofereix?** Aquest tipus de catifes, que solen tenir tractaments antimicrobians, normalment estan fetes amb polímers deformables, de manera que redueixen considerablement la fatiga quan hi caminem. A més, són antilliscants per evitar caigudes i tenen forats que permeten el pas de fluids. Algunes estan fetes per suportar fins i tot treballs de soldadura (altes temperatures). Són barates i es poden utilitzar en ambients interiors i exteriors.
- **Quins inconvenients planteja?** No té inconvenients.
- **Està implantada actualment? Per què?** L'ús d'aquesta catifa és comú, però hi ha molts llocs de treball en què podria ser útil que encara no la incorporen.

Àmbits d'ús: indústria, hostaleria, construcció, sanitat, etc.

Tipus de millora ergonòmica: reducció de la pressió i la fatiga.



5.6. Extractor d'endolls

- **Què és i quins avantatges ofereix?** L'extractor d'endolls és un mecanisme bàsic de palanca que ajuda a desendollar aparells de forma senzilla sense fer grans esforços. És còmode, simple i barat.
- **Quins inconvenients planteja?** El seu únic inconvenient és l'espai que ocupa. En el cas de conjunts d'endolls (també coneguts popularment com a lladres), pot envair l'espai dedicat a un altre endoll.
- **Està implantat actualment? Per què?** El seu ús és molt reduït principalment perquè és un giny molt nou i perquè no se n'ha fet difusió, ja que és realment útil.

Àmbits d'ús: tots.

Tipus de millora ergonòmica: reducció de força.



5.7. Falca per elevar el matalàs

- **Què és i quins avantatges ofereix?** És una eina en forma de falca que es posa sota el matalàs per elevar-lo mentre es col·loquen els llençols i les mantes. Així s'evita l'esforç d'aixecar-lo cada cop que s'ha de fer passar un llençol per sota. El seu cost és molt baix i es pot utilitzar en hotels, hospitals o altres feines i també en l'àmbit domèstic.
- **Quins inconvenients planteja?** Cal aplicar una certa força a aquest instrument per col·locar-lo sota el matalàs. A més, existeix la possibilitat que es tombi sota el seu pes.
- **Està implantat actualment? Per què?** És un element nou i per això no és gaire conegut.

Àmbits d'ús: hostaleria, sanitat, serveis socials.

Tipus de millora ergonòmica: reducció de força.



5.8. Elevador de llit elèctric

- **Què és i quins avantatges ofereix?** Sota aquest llit hi ha un sistema elèctric que permet elevar-lo. Així, el personal de l'hotel encarregat de fer les habitacions pot fer el llit en un nivell de treball més elevat i reduir la flexió d'esquena.
- **Quins inconvenients planteja?** El seu principal inconvenient és el desemborsament econòmic que suposa per a l'hotel i que no gaires estan disposats a fer.
- **Està implantat actualment? Per què?** El seu ús és limitat principalment per la important inversió que cal realitzar.

Àmbits d'ús: hostaleria, sanitat, serveis socials (centres de gent gran).

Tipus de millora ergonòmica: postural, reducció de força.



5.9. Carretó amb molla reguladora d'altura

- **Què és i quins avantatges ofereix?** A l'interior d'aquest carretó hi ha una o més molles que modifiquen l'altura de la seva base segons el pes que transporta. Així, si movem una càrrega lleugera, la base estarà elevada, mentre que si hi introduïm molts elements, aquesta baixarà. Això ajuda a elevar el nivell de treball a l'hora d'agafar i dipositar càrregues amb el conseqüent benefici per a l'esquena que suposa.
- **Quins inconvenients planteja?** Com a principals inconvenients presenta un pes més elevat (tot i que no gaire) i un volum de càrrega una mica menor que els carretons tradicionals, ja que les molles ocupen part de l'espai de la base. A més, el seu preu és lleugerament més elevat que el d'un carretó normal.
- **Està implantat actualment? Per què?** El seu ús és marginal en bona part perquè no se'n coneix l'existència.

Àmbits d'ús: tots.

Tipus de millora ergonòmica: postural.



5.10. Elevador de tapes de claveguera

- **Què és i quins avantatges ofereix?** Aquest giny permet elevar les pesades tapes de les clavegueres i millorar alhora dos aspectes. D'una banda, quan utilitzem una palanca reduïm l'esforç que hem de fer per aixecar la tapa. D'altra banda, millora la postura de l'operari, ja que aquest no s'ha d'ajupir tant i es redueix la flexió d'esquena. Aquest sistema té una base magnetitzada per poder enganxar les tapes i unes rodes per transportar-les més fàcilment. És barat, senzill i no ocupa gaire espai.
- **Quins inconvenients planteja?** Aquest sistema no planteja cap inconvenient important.
- **Està implantat actualment? Per què?** Malgrat tots aquests avantatges, el seu ús no està gaire estès, segurament perquè no és un estri gaire conegut.

Àmbits d'ús: administració i gestió pública.

Tipus de millora ergonòmica: postural, reducció de força.



5.11. Carretó per a escales

5.11.1. Carretó per a escales manual

- **Què és i quins avantatges ofereix?** Aquest carretó permet pujar les escales fent menys esforç que quan s'utilitzen carretons convencionals gràcies a la incorporació d'un sistema de rodes giratòries. A més de no fer tant d'esforç, el que es fa es reparteix durant un període de temps més llarg, de manera que la força exercida encara es redueix més.
- **Quins inconvenients planteja?** Aquest sistema no elimina completament l'esforç que s'ha de fer, de manera que el transport de càrregues pesades no és recomanable. A més, el seu preu és lleugerament superior al d'un carretó convencional.
- **Està implantat actualment? Per què?** El seu ús és habitual, però no freqüent, potser perquè algunes empreses en desconeixen l'existència.

Àmbits d'ús: indústria, construcció, comerç.

Tipus de millora ergonòmica: reducció de força.



5.11.2. Carretó per a escales automàtic

- **Què és i quins avantatges ofereix?** Aquest carretó pot pujar escales automàticament gràcies a un mecanisme que incorpora a la part posterior. Així s'anul·len els esforços realitzats per pujar o baixar càrregues per les escales. A més, millora la positura tant al pujar com al baixar escales.
- **Quins inconvenients planteja?** Aquest carretó és força car, molt més que un carretó convencional o que un carretó per a escales manual. A més, com que té una bateria, cal carregar-lo habitualment.
- **Està implantat actualment? Per què?** El seu preu és un factor que en limita considerablement l'extensió, però algunes empreses l'utilitzen per transportar càrregues pesades.

Àmbits d'ús: indústria, construcció, comerç.

Tipus de millora ergonòmica: postural, reducció de força.





ASEPEYO

Urgencias 24 h

900 151 000

Servicio de Atención
al Usuario

900 151 002

www.asepeyo.es

MUTUA COLABORADORA CON LA SEGURIDAD SOCIAL N° 151