

LANA ETA OSASUNA

UEUren Medikuntza Saila



PRINTZAK
SAILA

LANA ETA OSASUNA

UEUren Medikuntza Saila

EUSKO JAURLARITZAREN LAGUNTZAZ

© U.E.U.ko Medikuntza Saila
General Concha 25, 6. 48010 BILBO

I.S.B.N.: 84-86967-05-8
Lege-gordailua: BI-2118-88

Inprimategia: BOAN S.A.
Particular de costa 12, 48010 BILBO
Azalaren diseinua: Julio Pardo

AURKIBIDEA

<i>Aurkibidea</i>	V
<i>Sarrera gisa</i>	VII
- <i>Lana eta Osasuna</i>	1
- <i>Emakumea-Lana-Osasuna</i>	13
- <i>Lan-istripuak</i>	35
- <i>Higiene industrial</i>	53
- <i>Toxikologia industrial</i>	73
- <i>Toxikatu</i> ei laguntza eta tratamendurako oinarri orokorrak	87
- <i>Lana eta minbizia</i>	97
- <i>Ergonomia</i>	111
- <i>Lanaren psikosozio</i> logia	123

SARRERA GISA

LANA ETA OSASUNA izenburupean biltzen dira *Udako Euskal Unibertsitatearen Medikuntza Sailak* 1.985.ean zehar landutako gaiak, uztaillean Iruñean ikastaroa emateko prestatu zirenak. Arrazoi desberdinak zirela eta, ikastaroa ez zen eman eta prestaketan emandako ordu guztiak, bilerak, talde-lana eta bildutako materialak ez zuen argia ikusi, ez zuen emaitzarik sortu kanpora begira eta prestaketan ihardun zuen mediku-taldeak ez zuen jarraipenik izan.

1.986.ean eta 1.987.ean ere ez zen lortu *Medikuntza Saila* osatzetik *UEUn* eta etena gertatu zen. 1.988.ean berriz, zenbait osasun-arloko profesional eta ikasle euskaltzaleren ahalegin borondatetsuari esker, berrosatu ahal izan da *Medikuntza Saila UEUn*.

Euskara, pixkanaka, pixkanaka, Unibertsitate-munduan sartuz doa, zoritxarrez Euskal Herriko zati batean bakarrik bada ere, nahiz eta bide luzea duen oraindik egiteko. Zenbait fakultate edo zenbait ikasketa-arlotan euskarak sustrai berriak baina sendoak dituela esan daiteke, bere tokia egin du eta garatuz doa. Bitartean, beste arlo batzutan ez du oraindik, tamalez, tokirik eskuratu eta bere tokia hutsa edo hutsaren hurrena da. Horixe da Medikuntzaren kasua edo, oro har, Osasun-munduarena. Gizartean hain eragin handia duen arlo honetan euskara bazterturik dago: eskola eta fakultateetan ez da euskaraz irakasten, testu eta kontsulta-libururik ere ez dago. Bestalde, osasun-zerbitzu publikoetan euskarak ez du tokirik, osasun-etxeetako errotuloetara baizik ez da iritsi, eta azken hau zenbait tokitan bakarrik. Osasun-zerbitzu pribatuetan zer esanik ez.

Udako Euskal Unibertsitateak aurreko bi pasarteetan aipatutakoa kontutan harturik, egoki eta komenigarri eritzi dio 1.985.etik kajoian zetzan lana argitaratzeari, hiru arrazoi nagusiengatik: 1.985.ean lanean eta prestaketan ihardun zutenen lana eskertzeko, 1.988an UEUn birsortu den Medikuntza Saileko partaideei eskaintzeko eta, batez ere, arlo honetan dagoen euskarazko testu eta material eza kontutan harturik, euskaldungoari oro har eta osasun-arloko euskaldunei bereziki, eskaintzeko, oso argi bait dago euskarak arlo honetan ere aurrera egingo badu honelakoak behar dituela.

Alde horretatik badakigu jakin liburuxka honen gaia medikuntzaren adar oso berezi bat dela, baina dudarik ez da, era berean, adar horrek garrantzia handia duela eta gizarte osoari ukitzen diola nondik edo handik.

LANA ETA OSASUNA liburu hau zortzi artikuluz eta sarrera egiten duen beste artikululu batez dago osatuta. Artikulu horietako bakoitzaren gaiak liburu oso bat edo gehiago idatz daitezke, baina jakin behar da ikastaro labur baterako prestatu zirela, hasieran esan bezala. Hortaz, ezinbestean, gaiak mugatuta daude edukinari nahiz zabalerari dagokienez.

Bukatu aurretik gure esker ona adierazi nahi diogu UZEIko langilea den Jabier Agirre medikuari, ikastaro-prestatzaileei emandako laguntzagatik eta liburu honen zuzenketarako eskainitako laguntzagatik.

1.988.eko Azaroa

Udako Euskal Unibertsitatea

LANA ETA OSASUNA

Josu Olazabal

LANA ETA OSASUNA

AURKEZPENA

1.- Zergatik aurkezten dugu gai hau "Lana eta Osasuna" UEUko ikastaro batean?

Bi arrazoi nagusi izan ditugu kontutan gai hau sartzerakoan. Bata da Unibertsitateko karreretan edo ziklo normaletan, guk ikastaro honetan ukitu behar ditugun gaiak baztertuta geratzen direla. Eta bigarrenez, gai hau, berez, oso garrantzitsua dela uste dugulako, jende askori ukitzen diolako eta, baita ere, gaisotasunak eta heriotzak piloka ematen direlako lantokietan. Eta hori hala izanik ere, gure ustez Lana eta Osasunari buruzko gorabeherak oso gutxi aztertzen dira komunikabideetan eta nahiko ahaztuta geratzen dira sindikatuen aldetik, baita medikuen partetik ere. Horregatik gaude zuen aurrean gai honekin. Egia esan, ez gara profesionalak baina saiatuko gara dakiguna azaltzen, ea denon artean gehiago osatzen dugun.

2.- Zeintzu dira ikastaro honen helburu nagusiak? Labur-labur esateko, hiru izango lirateke:

- Informazio orokor bat ematea eta, ildo horretan bertan, langileen eta gainerako herritarren osasunaren gain eragiten duten faktorerik garrantzitsuenak azaldu eta aztertzea.

- Beste alde batetik, nahi genuke gai honi buruzko kontzientzia handitu eta nolabait itsats dadila langileen eta unibertsitarien munduan.

- Bukatzeko, gure helburuetako bat da ere lehen urratsak ematen hastea medikuen artean jarrera berri bat sor dadin.

Eta besterik gabe, geure txostentxoak aurkezten hasiko gara.

3.- Zer da guretzat osasun ona edukitzea? Zein helburu jartzen ditugu osasunaren bideetan?

Esan bezala, has gaitezen garbi mugatzen guk defendatzen dugun osasun-kontzeptua. Guretzat, pertsona bat osasuntsua izango da osoki bere buruarekin ondo aurkitzen denean, bai gorpuzteaz, bai adimenez eta baita sozialki ere, eta horrela egonda bere ahalmen guztiak garatzen dituenean. Garbi dago, beraz, osasuna ez dela gaisotasun gabezia bakarrik, eta era berean ulertzen dugu gaitza langile baten garapena galeraz

dezakeen guzti hura dela, edozein eragozpen, nahiz eta txikiena izan. Osasun-kontzeptu hau defendatzea oso garrantzitsua da gure ustez, zeren eta eguneroko ihardunean azken helburua ez ahaztera behartzen bait gaitu.

Horregatik ez dugu onartzen kapitalismoaren eraginez inposatu nahi diguten osasun-kontzeptua; gure ustez, osasunaren kontzeptu kapitalistaren oinarria jendea lehenbaitlehen lan egiteko prest ipintzea da, edo hori jartzen du helburu bezala, nahiz eta horretarako lepaezurreraino farmakoz bete behar izan. Kapitalistek, edo gaurko agintari publikoek, ez diote sekula begirutzen langilearen benetako osasunari. Beraien helburuak oso bestelakoak dira; ahalik eta diru gehien irabazi eta, horretarako, ahalik gutxien gastatu. Gastu-kapituluen kalkuluak egiterakoan, "seguritatea" edo "osasuna" existitzen ez diren kontzeptuak dira beraientzat.

Langileriaren osasuna neurtzeko ez dira begiratu behar bakarrik istripu edo heriotzen datuak. Nahiz eta zenbaki horiek beroiek nahiko ikaragarriak izan, badira oraindik beste zenbait aspektu, egoera askoz beltzagoa eta larriagoa egiten dutenak. Esan nahi dugu, alegia, kontutan hartu behar direla, baita ere, etxean edo beste edozein tokitan hiltzen direnak, lantokietan hartu dituzten gaisotasunen ondorioz askotan. Oso gutxitan ikertzen da, esate baterako, azken errealitate hau, zeren eta hala egingo balitz zifrak ikusgarri igoko bait lirateke.

Argi dago langileriaren osasunaren gain, bizimoduaren kalitateak ez ezik beste faktore askok ere eragiten dutela. Adibidez, egunetik egunera, toxiko gehiagorekin aurkitzen gara lantokietan; eta zer esanik ez zarata, erritmo ikaragarriak, errelebukako lana, autoritarismoa eta abar. Faktore guzti hauek, eta oro har seguritateko beste gorabehera guztiek, eragin funtsezkoa dute langileriaren osasunaren gain.

4.- Historiari begiradatxo bat.

Historian zehar betidanik ezagutzen dira lan egiteko kondizio txarrak eta jende asko hil erazi duten hainbat istripu eta gaisotasun-klase. Esango genuke gizartea klasetan zatitu zenez geroztik daudela etengabe lan-istripuak eta gaisotasun profesionalak. Aintzin-aintzinatik ezaguna da ere zer nolako harremana dagoen zenbait lanbide eta zenbait gaisotasunen artean, eta aspaldidanik daude ederki sailkatuta zenbait gaisotasun. Gauzak horrela izanik, esan liteke gaitz horietako batzu liburuetan bakarrik aurkitu beharko liratekeela, baina ez da horrela gertatzen. Adibidez, silikosisa orain dela 2500 urtetik ezaguna den arren, milaka eta milaka silikosidun sortzen (eta hiltzen) dira urtero oraindik ere. Gaitza, eta haren jatorria, ezagutzeak ezer gutxi esan nahi du hura galerazteko neurri aproposak hartzen ez badira.

Beste adibide bat: 1896an jakin zen kolorantegintzan erabiltzen zen anilinak maskuriko minbizia eragiten zuela. Halaz eta guztiz ere, 1956an oraindik bazeuden hiru lantegi Italian anilinarekin lan egiten zutenak eta, noski, gaitz berbera zeukaten lantegi horietako langileek. Hiru lantegietako batean, xelebrekeria bat ere gertatzen zen, zeren

eta nagusia, aldi berean, herriko alkatea bait zen, eta haren anaia bat herriko medikua. Langileetako batzu gaisotasunaren ondorioak nabaritzen hasi zirenean, medikuarengana hurbildu ziren eta honek esan zien... pixa gorria egiten zutela ardo gorri asko edaten zutelako. Zorionez, langileek antzeman zioten alkatearen eta medikuaren zelatari, eta lortu zuten biak urte mordo baterako gartzelara bidaltzea. Istorio txiki honen mamia begien bistakoa da: gaisotasuna ezagutu eta handik hirurogei urtetara hartu zirela lehendabiziko neurriak, hamar urtez borrokan ibili behar izanda gainera.

Edozein eskuliburu kontsultatuta jakin daitekeenez, Hipokratesen garaietatik ezagunak dira berunarekiko toxikapenen xehetasunak. Hamargarren mendera arte ez zen gai hori sartu Unibertsitatean, eta oraintxe bertan, gaurregun, milaka langilek jasaten dute oraindik gaitz hori, pintoreek adibidez.

Askotan esan ohi da burgeseriak, klase bezala, agintea eskuratu zuenean, osasunaren arloetan eta batez ere langile-osasunari zegokionean, aurrerapen handia eman zela. Nik uste dut hori ez dela egia, ez behintzat esaten den tamainan. Gogora dezagun burgeseriak ezarri zituen lehendabiziko lege sozialek ez zutela mugatzen goitik lanorduen kopurua (lansaiaren maximoa, alegia), baizik, behetik, lanorduen minimo bat ezartzen zutela; era berean, lege haiek ez zuten nagusia behartzen langileari soldata minimo bat ematera, baizik eta gehienezko soldataren muga ezartzen zuten. Gogora dezakegu, baita ere, garai hartan zigortuak izan zitezkeela legez nagusiak, baldin eta beren lantegietan hamalau ordu baino gutxiagoko lansaiak onartzen bazituzten, edo agindutako soldata gorena baino gehiagokoak ordaintzen bazituzten.

Benetan interesgarria izango litzateke, ikuspegi honetatik, aztertzea ea zergatik mende honetako lehendabiziko urteetan ematen den, mundu osoan zehar, beharapen bat osasun-arloetan. Eta ondorioak begibistan daude.

Esan dugun bezala, beti izan dira lan-istripuak, baina gorakada nabaria jo zuten orain dela 150 urte, teknika berriak, eta haiekin batera produkzio mekanizatua, lantokietan sartu zirenean. Iraultza industrialak aurrera egiten zuen heinean, laster hasi ziren agerian geratzen haren ondorio txar eta lotsagabeak ere. Orduan hasi ziren entzuten, gehienbat sindikatuen aldetik, lehenbiziko oihuak erreforma batzu eskatuz.

Lan-istripu eta gaisotasunei buruzko legislazioaren bilakaeraz, gaingiroki, zera esan dezakegu:

XVI menderako, badira zenbait zientzilarik langileen egoeraz kezkatzen hasi direnak. Haien artean aipa ditzakegu Leonardo da Vinci eta Galileo, Santorius medikuarekin lan egin zutenak biak.

XVII mendean argitaratu zen Frantzian langileentzako laguntza medikoari buruzko lehendabiziko legea. 1689ko apirilaren 15ean kaleratzen zen bi mende geroagora arte bakarra izan zen lege hau.

1802an eman zen lehendabiziko legea Ingalaterrako ehungintzako lantegietarako. Haren esanera geratzen ziren bai lan-ikasleen iharduna, baita gainerako langileen osasuna eta moralitatearen babesa ere. Lantokietako ikuskapena lekuan lekuko apaiz eta legegizonen esku uzten zen. Askoz beranduago, 1833an, bere gain hartu zuen

Inglaterrako gobernuak inspekzio-eginkizun hori. 1844ean argitaratu ziren lehendabiziko legeak makineriarekiko seguritate-neurriak ezarriz.

Beste lekuetan, Frantzian esate baterako, ez zeuden hobeto gauzak. 1840an, hamasei eta hamazazpi orduko lansaioak egiten zituzten sei eta zortzi urteko haurrek, zutik, gaizki janda, beren etxetik lantokira joateko ordu mordoa oinez egin ondoren egunero, gauez, etab. Izugarritzko gaisotasunak erakartzen zituen bizimodu larri eta mixerable honek eta horregatik hasi ziren erreformadoreak gauzak pixkanaka-pixkanaka aldatzen. Mulhoys-en 1867an jaio zen istripuak kontutan hartzen zituen lehen langile-elkartea.

Lantokiei buruzko lehen lege frantsesa, 1841ean, martxoaren 22an, argitaratu zen. Umeak babesten zituen legeak, eta hala ere 20 langile baino gehiagoko lantokietara eta motorrezko indarra zutenetara mugatuta zegoen.

Beste herrialde batzutan, Danimarkan eta Suitzan hain zuzen, agian bazituzten lantokietarako legeak 1840rako, baina askoz beranduago agertu ziren ikuskapenerako legeak. 1873an Danimarkan eta 1877an Suitzan.

Prusian, lehendabiziko arautegiak 1839an argitaratu ziren, baina 1878ra arte ez zen egingo lege orokor bat lantoki guztiak behartuz ikuskapena onartzera. Belgikan 1810ekoa da gobernu-lege bat, lantokietan ematen zen egoeraren kontra zenbait arau eta neurri biltzen dituen. Estatu Batuetan, azkenik, Massachusetts izango zen honelako lege bat kaleratuko zuen lehen estatua. 1877ko maiatzaren 11an argitaratu zen eta bertan galerazi egiten zen garbiketak makina martxan zegoela egitea, eta antzeko beste zenbait gauza.

5.- Norainokoa da aurrean dugun arazo hau? Zenbaterainoko garrantzia dute lan-istripuek, gaurregun, gure gizartean?

Lan-istripuen garrantziaz jabetzeko, gogora dezakegu II. Mundu-gerlaren sei urteetan, lantokietan gertatutako zaurituak, gerran bertan gertatutakoak baino gehiago izan zirela. Argi eta garbi azaltzen digute hori Ingalaterra eta Estatu Batuetako zifrek. Gerra garai horretan, batezbeste, Ingalaterrako estatuak izan zituen bajak (itsas-armadakoak kontutan hartu gabe) honako zifra hauek ematen ditu hilabete bakoitzeko: 3.462 hildako, 752 desagertu eta 3.912 zauritu; hots, 8.126 denetara. Sei urte beroietan, hau da, 1939-1944 artean, eskulangintza bakarrik kontutan hartuta (untziolak eta portuak barne direlarik), hilabetero, batez beste, 107 hil eta 22.002 zauritu izan ziren Ingalaterrako lantokietan.

Estatu Batuetako indar armatuetan berriz, II. Mundu-gerlan, batezbeste, honako baja hauek izan ziren hilero: 6.084 hildako, 763 desagertu eta 15.161 zauritu; hots, 22.008 denera. Aldi berean, 1942-1944 arteko urteetan alegia, lan-istripuetan batezbesteko zifrak honako hauek izan ziren hilero: 1.219 hildako, 121 betirako ezindu, 7.051 ezintasun partzial eta 152.356 ezintasun tenporal; hots, hilabetero, denetara

160.747 langile izaten ziren lan-istripuek erasandakoak.

Argi dago beraz, bi herrialde horietan behintzat, gudan baino biktima gehiago eman zirela lan-istripuz II. Mundu-gerlaren garaian.

Bestalde, aipa dezakegu gaurregun bertan Ingalaterran 1.000 pertsona hiltzen direla urtero lantoki barruan. Epe berean, milioi erdi bat pertsonak izaten dituzte istripuak eta 23 milioi lanegun galtzen dira istripu eta gaisotasun profesionalengatik. Estatu Batuei dagokionez berriz, Seguritateko Batzorde Nazionalak jakin arazi zuenez, 1976an 51.000 milioi dolar galdu ziren lan istripuez soldatatan bakarrik. Beste nolabait esateko: urte horretan langileek jasandako istripuek Estatu Batuetako ekonomiari egin zioten galera, herrialde horretako industria guztia astebete osoz gelditu egin balitz adinakoxea izan zen.

Gaurregun, zenbait herrialdetan (Estatu Batuetan eta Japonian) urteko 2 milioi lan-istripu gertatzen dira, eta beste zenbait estatutan (Alemania, Frantzia eta Italia), milioi bat baino gehiago. Kontutan hartu behar da, gainera, herrialde askotan ez direla zifrak argitara ematen eta nolanahi ere nahiko okerrak izaten direla argitara ematen direnean; halaz eta guztiz ere, esan genezake 15 milioi bat lan-istripu gertatzen direla urtero munduan zehar. Benetan zifra izugarria da, batez ere pentsatzen badugu zenbaterainoko sufrimendua eta egoneza dakarten hainbeste jenderentzat.

Beste alderdi txar bat ere badute lan-istripuek: zenbat eta zenbat diru kostatzen zaizkigun. 1980an egindako inkesta baten bitartez jakin ahal izan zen herrialde industrializatuetan, batezbeste, "Nazio-Produktu Gordina" delakoaren ehuneko 4era igotzen zela lan-istripuen kostua, garai batean baino gehiago, dudarik gabe.

Estatu Espainolari dagokionez, hara datu batzu, han-hemenka jaso ahal izan ditugunak.

Istripuak eta, berauen artean, lantokietan gertatutakoak lehendabizi eta motorrezko ibilgailuekikoak bigarren, izan ziren Estatu Espainolean 70-80 hamarkadan gertatutako heriotzen zergatirik garrantzitsuenak. Carlos A. Ferreyrak emandako ikastaro batetik ateratako datuak dira.

Ikastaro horrek argi eta garbi jakin arazten duenez, 1970-1980 hamarkada horretan 75 urtez azpitik hildako guztien artean, ehuneko 26,09 lan-istripuz hil ziren, ehuneko 24,94 motorrezko ibilgailuekiko istripuetan eta, hirugarren, ehuneko 13,76 biriketako minbiziaz....

Eboluzioari begiratuz gero berriz, argi dago behintzat gauza bat: lanpostuak murriztuz doazela, eta halaz eta guztiz ere istripu grabeak eta heriotzak gehiagotzen ari direla.

Sektoreka, honela banatzen dira lan-istripuak:

1.- Metalgintzako lantokiak	% 41,9
2.- Gainerako manufaktura-lantokia	% 14,8
3.- Meagintza	% 12,7
4.- Eraikuntza	% 10,5

	<u>1981</u>	<u>1982</u>	<u>1983</u>	<u>1984</u>
ARABA				
Grabeak	98	107	107	112
Hilak	12	19	13	16
GIPUZKOA				
Grabeak	158	203	189	232
Hilak	23	27	27	41
BIZKAIA				
Grabeak	194	194	200	257
Hilak	60	53	66	79
NAFARROA				
Grabeak	138	130	151	159
Hilak	18	18	10	11
EUSKADI				
Grabeak	588	634	647	760
Hilak	113	117	116	14

LAN-ISTRIPUAK ESTATU ESPAINOLEAN

Urtea	hilak	grabeak	populazio aktibo lanpetua
1980	1.232	11.400	11.410.200
1981	1.099	11.707	11.037.000
1982	1.119	12.095	10.911.000
1983	958	11.898	10.820.500
1984	1.075	10.608	10.483.000

Beste datu miragarri batzu:

Osasunaren Munduko Erakundeak (OME) adierazi duenez, lasaitzeko pastilen kontsumoaren laurdena, psikiatrikoetan barneratuta aurkitzen direnen %20 eta lan-istripu grabeen %11, zarataren ondoriozkoak dira.

Amiantoak ekarri duen hondamendira joanda, esan genezake egunero erabiltzen ditugun 3.000 bat tresnek daramatela material hori: ogi-erregailuek, soldatzaileen eskularruek, kotxe-frenuetako zapatek, etab. Amiantoak minbizia sortarazten du berarekin ibiltzen diren pertsonen %40ean. EEBBetan 18.000 hilko dira hurrengo hamar urteotan gaitz horrengatik. Estatu Espainolean, jakina, beste gauza askotan bezala, isiltasun osoa dago gai honen inguruan, baina halaz guztiz ere, beste lurraldeetan gertatzen dena ikusiz, pentsa dezakegu zer gertatuko zaien amiantoarekin lanean dabiltzan 20.000 pertsona horiei.

Beste hainbeste gertatzen da gai kimikoen arloan. Zerrenda luzeak daude osatuta minbizia sortarazten duten produktuen izenekin. Aldiz, Estatu Espainolean badakigu zenbat jendek lan egiten duen egunero horrelako hamaika produkturekin harreman estuan: bentzenoarekin, 150.000 langile; Binil kloruroarekin eta etileno oxidoarekin, 50.000 kasu bakoitzean; Artsenikoarekin eta Kromoarekin, 45.000na; Kadmioarekin, asbestoarekin eta nikelarekin 30.000na,...

Emakumezkoari dagokionez, gauza bat bakarra esango dut: orain dela gutxi plazaratu zen datu batek zioenez, etxekoandreen artean ehuneko 87-k gaisotasun bat sufritzen dute beren lanaren ondorioz.

Ez aspertzearren, bukatu egingo dut, baina nahi izanez gero, jarrai dezakegu ustelkeria gehiago ateratzen. Amaiera gisa, galdera bat bururatzen zait, eta baliteke zuei ere beste hainbeste gertatzea: PSOEko sasisozialistekin ez al dira zertxobait aldatu gauzak? Ez al da hobetu egoera larri hori? Ba, egia esateko, egoeraren larritasuna ez da ezer aldatu -zifrak ikusi besterik ez dago- eta aldaketa hutsaren hurrengoa izan da legetan edo langileen defentsarako neurrietan. Oraindik ikusteko gaude nagusi edo ugazaba bat gartzelan sartzen bere langileek jasandako istripuen erantzunkizunagatik; jendilaje horrek, sozialistekin ere betiko joku berbera egiten jarraitzen du lasai asko: istripuei aurre emateko xentimorik ere ez gastatu eta langileren baten gorpua burdina tartean txikituta geratzen den bezain pronto, beste baten bila joan eta hor konpon mariantton.

6.- Zergatik gertatzen da guztiau? Non dago gakoa gaurregungo gizartean horrenbesteko arazo soziala eman dadin? Ez al dago modurik etengabeko katea hau hausteko?

Komenigarria iruditzen zait, lehendabizi, gai honi buruz langileen pentsamoldeetan, filosofia gisa, sartuta dauden zenbait ideia oker aztertu eta kritikatzeko. Ideia horietako bat da istripuak nahitaezkoak, halabarharrezkoak, direla; lan egiteagatik norbaitek bidaliko zigukeen zigor bat, edo ogibide bat edukitzearen truke pagatu beharko genukeen ordain bat. Filosofia horren ondorioak oso kaltegarriak dira: askok normalizat jotzen du bere alboko laguna eskurik gabe geratzea, edo 45 urterekin bizkarrezurra zeharo okertuta edukitzea, edo Bizkaiko Labe Garaietan bi eguneko epean hiru langile hiltzea.

Beste ideia oker bat, oso zabaldua dagoena hau ere, enpresari eta agintariak ereiten dutena da: norberaren osasunaren jabe norbera da, eta norberaren esku dago osasun ona edukitzea eta istripurik ez izatea. Eta hori kaskoak, maskarilak, botak eta gainerako tresna pertsonal bakoitzak erabiliz lortzen omen da, eta ez legeak onartuz. Lantokietan ematen diren seguritateko ik astaro guztiak filosofia horretan murgilduta daude. Horrela, benetako erantzuleek ez dute sekula azaldu beharrik izango, zeren eta bi filosofia horien arabera, beti eta azken finean, langileak ditu erantzunkizun guztiak, bera da erruduna, eta enpresaria eta agintariak beti salbo geratzen dira.

Baina, galdetzen dut nik, norena da kargua eta erantzunkizuna lantokiak antolatuta dauden bezala egon daitezkeen? Nork behartzen du langilea toxikoekin lan

egitera, edo erritmo ikaragarriaz aritzera bere burua arriskutan ipiniz? Lantokietan gertatzen diren heriotzek eta lan-istripuek ez al dute ba zerikusirik produkzioarekin?

Gure ustez, gaurrengungo osasun-sistema, oro har, ezin da ulertu kapitalismoa ahaztuta, sistema osoaren barruan sartuta bait dago hura ere. Kapitalismoarentzat, gaisotasuna errentagarria da eta osasuna ez.

Gaisotasun eta heriotzarik gehienek arrazoia, lan egin behar duguneko lantegietan ematen diren Higie-ne eta Seguritateko baldintzetan datza. Zarata, bero handiegia, kea, hezetasuna, zikinkeria kimikoak, katean lan egiteak, harreman autoritarioak, etab. dira langileen osasunari kalte egiten diotenak, eta horregatik da hain zaila erretiroko ordura ailegatzea, bidean, txapa zaharren batean, geure bizia utzi gabe. Lehenago esan dugun bezala, 150 izan ziren iaz Euskadin guk baino zorte txarragoa izan zutenak, eta 1.500 estatu mailan berriz.

Seguritateko gai horietan, kapitalistek eta agintari guztiek, bai Madrilgoek eta baita Gasteizkoek ere, batere lotsarik gabe jokutzen dute. Beren helburu nagusia diru asko irabaztea da, eta horrek seguritatearekin zerikusirik ez du kapitalisten pentsamoldean behintzat. Gehiago esango genuke: krisialdi ekonomikoetan, orduan eta gutxiago saiatzen dira kapitalistak seguritatea hobetzen, diru gabezia aitzakizat hartuz.

7.- Zein da gure filosofia Lana eta Osasunaren arazoak aztertzerakoan? Nondik ikusten ditugu irtenbideak?

Lehendabizi, esan beharra dago, norbera errudun izatearen edo halabeharraren filosofiaren aurka gaudela, eta baita etsai porrokatuak garela enpresetan eman ohi den joku zikin horrekiko: plusen bitartez, diruz ordaintzea osasun txarra. Bestalde, gaisotasun eta heriotzarik gehienak erakartzen dituzten arrazoiek badutela irtenbide teknikorik baiezatzatzen dugu, eta bakar-bakarrik falta dela gauza horiek konpondu nahia.

Gure helburu nagusia, gizarte desberdin bat antolatzea da, jendearen osasuna eta gainerako beharrianak goi-goian ipiniko dituen gizarte bat.

Beste nolabait esanda: gure nahia eta ahalegina da sor daitezela baldintza egokiak langile-klaseak bere enpresak antolatzeko ahalmena izan dezan; eta antolaketa horretan, jakina, gizabanakoen osasunak salbo geratu behar du, osasuna kaltetzen duten substantziek debekatuta egon behar dute, merkatura sartu behar duten produktu berri guztiak aztertu egin behar dira eta, toxikoak edo kaltegarriak balira, beste batzuz ordeztu, etab.....

Hori ezinezkoa da kapitalismoaren produkzio-sistemapean. Horrelako zerbait eman dadin, gizarte guztiz desberdinak etorri behar du, eta hankaz gora ipini behar da gaurrengungo sistema hau guztia, baita ere medikuntzarena eta beronek gizartean dituen eginkizunena. Eta helburu horretara iristeko, bestalde, beharrezkoa da langile-osasunari buruzko erreibindikazioak gizarte ustel hau lurperatzea esijitzen duten beste erreibindikazio batzuekin txertatzea.

Bidebatez, oso garrantzitsua iruditzen zaigu langile-klaseak eta herritarrek oro har gai honi buruz duten informazioa gehiagotzea, arazoari buruzko kontzientzia soziala suspertzea, eta sindikatuek eta gainerako erakundeek har ditzatela beren errebindikazioen artean osasun egokia edukitzea galarazten duten arazoak. Hitz batean, herri-mugimendua mobiliza dadila hain zuzenki ukitzen dioten arazo hauek konpontzeko.

8.- Ikastaroaren eskema.

Lana eta osasunarena oso gai zabala da, dudarik gabe, baina guretzat mugatuta zegoen, bai gure esperientzia laburra delako, eta baita egun askorik gabe aurkitzen garelako ere. Horregatik, egitasmoan ikusten den bezala, gai hauek ukituko ditu ikastaroak:

- Emakumea/Lana/Osasuna
- Lan-istripuak
- Higiene Industriala
- Toxikologia industrial
- Toxikatuak laguntza eta tratamendurako oinarri orokorrak
- Lana eta minbizia
- Ergonomia
- Lanaren psikosoziologia

9.- Metodologia

Metodologiaren aldetik, gauza handirik ez. Lehendabiziko aldia da gutariko gehienak honelako batean aurkitzen garela eta, horregatik, baliteke inprobisazio gehiegitxo nabaritzea. Halaz eta guztiz ere, saiatuko gara gaiak ahalik samurren ematen. Gehienok testu idatzi batekin gatz, eta klasea hasi baino lehen komenigarria izango litzateke irakurrita edukitzea, gaia hobeto jarraitzeko. Baita ere prestatuta dauzkagu galdera batzuek hariari hobeki jarraitu ahal izateko. Azkeneko egunean, saiatuko gara denon artean arrisku-mapa bat egiten, ikastaroan zehar ikasitakoarekin.

10.- Agurra.

Eta besterik ez. Ikusten dituzuen akats guztiak barkatu eta ondo esanak onartu, ea denon artean jarraitzen dugun gizarte madarikatu hau pikotara botatzen eta Euskadi berri bat osatzen.

EMAKUMEA/LANA/OSASUNA

Arantza Zabala

EMAKUMEA-LANA-OSASUNA

1. OSASUNA

Gizabanakoak, bere ingurunearekin harmonia fisiko, mental eta soziala erakutsi eta agertzen duenean, aldakuntzak barne direlarik, eta bere lan produktiboa eta sozialarekin gizabanako eta taldearen ongitasuna lortzen lagun dezakeenean osasuntsua dagoela esaten da.

Osasun-egoera oso aldakorra denez, etengabeki landu, zaindu eta bizkortu behar da.

Hori lortzeko faktorerik garrantzitsuena bizi-maila eta bizi garen ingurugiro osoarekin duen interdependentziako harremanetan adierazi eta kontrolatzen da.

Lan produktiborako ahalmen eta ekintzei buruz, osasunaren definizioak ere badaude. Baina, osasuna ez da lanerako eta produzitzeko ahalmena bakarrik. Gizakia, ekoizpenerako makina bat baino gehiago da. Osasuna, berez, helburu bat da eta ez du zentzurik ez badu ongitasunerantz bideratzen eta gizartean nolabait pozik bizitzen laguntzen.

Osasunak, eite subjektiboak (ongitasun sozial eta mentalak, bizitzeko alaitasuna), objektiboak (funtziorako ahalmena) eta sozialak (moldaketa eta produktiboa den lan soziala) bildu egiten ditu.

Beraz, osasunaren eta eritasunaren arazoa, gizabanako eta populazioaren bizitzeko giroarekin, bere kultura, heziketa, jokabide soziala eta garapen sozialaren mailarekin lotua dago.

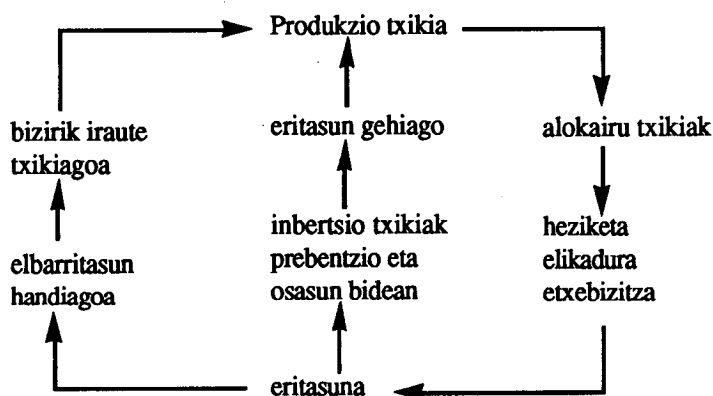
2. OSASUNA ETA LANA

Eguneroko lanak, osasunarekin harreman mugatua du. Batetik, lanaren intentsitatea eta kalitateak osasun-egoerari kalterik egin ez diezaion, adina, sexua, elikapen-egoera, klima eta baldintza organiko orokorrak kontutan hartu behar direlako. Bestetik, lan-mota batzu bere izaeragatik edo kokatzen direneko ingurugiroagatik osasunarentzat arriskugarriak direlako. Eta azkenik, edozein lan dela ere, bizitzaren parte handi bat lan-mota horren eraginaren menpean pasatzen dugulako. Lanaren arrisku espezifikoak lau sailetan bana daitezke: Laneko istripuak, zeregin-eritasunak edo eritasun profesionalak, lana bera dela medio eritasun arruntak eta zeregin-nekea edo neke industrialak.

Arrisku horiek ezagutzea eta aurre hartzea, helburu garrantzitsuenetakoa da langileen osasun fisiko eta mentala zaindu eta bizkortzeko. Zentzu honetan, langile baten osasuna zaintzea, populazio baten produzitzeko ahalmenekin eta herri bateko

ekonomiarekin erlazio zuzenean dago.

Herri bat zenbat eta aurreratuagoa izan, bere aberastasuna zenbat eta egokiago banatua egon, lanaren zatiketa sexualik gabe, bizitzeko baldintzak hobeak izanen dira, hobe eta etxebizitza, jatzera eta elikadura; gaztaroan eta haurtzaroan arrisku eta gabetasun gutxiago izanen dute; orduan, bizitzeko baldintzak egokiak izanen dira eta gizon-emakumeek aisago lortuko dute bere bilakaera osoa. Beste hitz batzutan esanda, pobretasunak edo horri laguntzen dioten egoerek, heldutasun fisiko eta mentalak atzeratzen eta hazierari kalte egiten diote.



Eritasun-pobretasun gurrupil zorua.

Talde sozial baten ohizko bizitzeko formak eta bizitzeko beharrian funtsezkoenak betetzeko erak, osasun-egoera baldintzatzen duten faktoreak dira.

Populazio baten bizi-mailan faktore askok parte hartzen dute, batzu izaera soziologikoa dutenak dira, besteak psikologikoak, baina garrantzizkoenak ekonomikoak dira.

Beraz, emakumeak ekonomi arloan zein paper jokatzten duen ikusi eta aztertu behar da, ondoren, bere bizi-maila eta osasun-egoera ezagutzeko.

3. EMAKUMEA ETA LANA

Gizarte honetan, populazio aktiboa edo langilea, pertsona helduek osatzen dute, (1982tik lanerako adina 16 urtekoa da), industriako, nekazal arloko, meatzetako... langileriak hain zuzen ere; hauek, errenta nazionala zuzenean ekoizten dutenak dira.

Baina, emakumeen kasura lotuz, zenbait puntu azter ditzakegu.

Populazio aktiboa

Populazio Aktiboa Lanpetuek (Lanpetuak zentzu hertsian edo zeregin printzipala dutenak eta Aktibo marginalak deitutakoak) eta Langabezian daudenek (lanerako prest dauden langileak baina denboraldi batetarako lanik ez dutenak eta lehen aldiz lan bila dabilzan pertsonak izaten dira) osatzen dute.

Populazio ez-aktiboa

Jubilatuak edo lanetik erretiratu direnak; eskolan dabiltzanak eta ikasleak; aberasteko asmorik gabe etxeko lanetara dedikatzen diren pertsonak; lanik gabe dauden eta lana egiteko ahalmena izan arren, lana bilatzen saiatzen ez direnak eta lanerako gai ez direnak.

Sexuari dagokionez populazio aktiboaren bilakaera. (Estatu mailan) (Milaka)

Urteak	Guztira	Gizonezkoak	%	Emakumezkoak	%
1950	10.793	9.084	84,2	1.709	15,8
1960	11.817	9.437	79,9	2.380	20,1
1970	12.492	9.448	75,6	3.044	24,4
1974	13.520	9.611	71,1	3.909	28,9
1976	13.218	9.390	71,0	3.828	29,0
1977	13.248	9.395	71,0	3.853	29,0
1978	13.165	9.329	70,8	3.835	29,2
1979	13.155	9.301	70,7	3.854	29,3
1980	12.860	9.124	70,9	3.736	29,1
1981	12.919	9.170	71,0	3.748	29,0
1982	13.101	9.163	70,0	3.938	30,0

Sexuari dagokionez, populazio ez-aktiboa (Estatu mailan) (Milaka)

Urteak	Guztira	Gizonezkoak	%	Emakumezkoak	%
1976	13.223	3.096	23,5	10.127	76,5
1977	13.503	3.272	24,2	10.231	75,8
1978	13.904	3.497	25,2	10.407	74,8
1979	14.118	3.612	25,6	10.506	74,4
1980	13.321	3.259	24,5	10.062	75,5
1981	13.520	3.340	24,8	10.179	75,2
1982	13.678	3.470	25,4	10.207	74,6

Populazio aktiboa Hego Euskadin

	Gizonezkoak %	Emakumezkoak %
1980	72,0	27,9
1982	71,0	29,0

Etxeko lanetan aritzen den populazio femeninoaren proportzioa (Estatu mailan)

Populazio femenino ez-aktiboa guztira		Etxeko lanetan aritzen den populazio femeninoa	
Urteak	(Milaka)	(Milaka)	%
1976	10.127	7.916	78,1
1977	10.231	7.798	76,2
1978	10.407	7.695	74,0
1979	10.506	7.584	72,0
1980	10.062	7.449	74,0
1981	10.179	7.390	72,6
1982	10.207	7.295	71,4

Sexuari dagokionez, langabezian daudenak. (Estatu Mailan)

	Gizonezkoak %	Emakumezkoak %
1980	11,9	14,3
1981	14,3	18,0
1982	15,6	20,4

	Gizonezkoak %	Emakumezkoak %
12 urtetik 24era bitartean	46,0	69,0

Datu hauek azaltzen duten bezala, emakume gutxi dira beraz, "langile" populazioaren barnean.

Errenta nazionala zuzenean ekoizten duten emakumezkoak gizonezkoek izaten dituzten arrisku berdintsuetara mugatuak izanen dira; hala ere, batzutan arrisku horiek gehitu daitezke, esate baterako haurdunaldian edo hilerokoaren kasuan.

Baina horretaz gain, emakumeek lan-ihardunaldi hori izan edo ez izan ia beti etxeko lanak egitera behartua dago, hau da, lan-indarra mantendu eta berregitera.

1.980ean Kopenhaguen, ONUren Emakumezkoari buruzko Txostenak zioen: "Emakumeak munduko populazio helduaren %50a izan arren eta lan-indar ofizialaren 3tik 1 egin, lanordu guztietatik ia-ia 3tik 2 zati egiten ditu. Baina munduko sarreratik 10tik bat bakarrik jasotzen du eta %1 besterik ez du jabetzari dagokionez.

4. EMAKUMEA PRODUKZIO-MUNDUAN

Normalean, emakumea produkzioetik baztertua dagoela pentsatzen da; eta bakarrik masiboki erantsi zitzaioela merkatal ekonomian parte hartzen hasi zenean eta hor, bere zeregina laguntzaile-kargua edukitzera destinatua zegoen; betidanik bere eginbehar oinarritzkoenak etxean, familian daudela esaten da, hori, emakumeari dagokion leku espezifiko delako, ekonomiarekin zerikusirik gabe.

Eritzi hauek ideologia aldetik nahasketa besterik ez dute sortzen. Alde batetik emakumeak egin duen lanaren balore ekonomikoa deuseztatzen dutelako eta bestetik, jaiotzetik seinale fisiko eta espiritual batzuek dituela diotelako eta hori dela medio lan-mota mugatua egitera behartua dagoela.

Nahasketa ideologiko honek ez du uzten ekonomiaren funtzionamendua ulertzen, edo hobeto esanda: klase-gizartearen oinarri zahar eta iraunkorrenetako bat estaltzen du.

Merkatal elkaraldatzearen garapenarekin eta gizartea klasetan zatitzearekin, aldaketa ekonomiko, politiko eta kultural guztiak leku publikoan gertatu ziren, bien bitartean etxeetan gaur egun ezagutzen dugun familia indibiduala indartu zen.

Sexu arteko lan-zatiketaren akordioz emakumea etxeko lanetara baztertua izan zen, aldi berean bere irudia eta bizitza sozialean bere zeregina oraindik mugatzen duen indar handiko ideologiara aurreratzen zihoan.

Ideologia honen oinarria aurkitzeko eta klase-gizartearen garapenak izan zuen garrantzi handia jakiteko behar-beharrezkoa da bereiztea emakumeak familiaren barnean modu pribatuan egindako zenbait ekintza:

1. Birsorkuntza, hertsiki biologikoa.
2. Seme-alaben, erien eta atso-agureen ardura eta hezkuntza.
3. Egunero kontsumitzen den lan-indarraren berregintza.

Hiru ekintza-mota hauek gainjartzen direnean, birsorkuntza biologikoa lan-indarraren berregintza pribatuarekin sistematikoki nahasten da. Eta, emakumeei bere izatez ez dagokie etxeko lanak egitea.

Lan ikuskorra eta lan ikustezina

Komunitate primitiboan emakumeak betetzen zuen berdinkideko posizioa bere lan produktiboak mugatua izan zen, lan hori kolektiboki egiten bait zen. Egitura komunitario horien desagerpenarekin eta honen ordeztu familia patriarkala sortzearekin emakumearen lana gero eta indibidualizatuagoz joan zen eta kontsumo zuzen eta pribatuaren erabilerako balioak lantzerako mugatua izan zen. Gainera, mundutik bereizturik, emakumea klase-gizartearen oinarri ekonomiko ikustezin bihurtu zen. Aldiz, produkzio-mota desberdina eginez, gizonen lana ekonomikoki ikusten zen gauzetan oinarritzen zen.

Kapitalismoan, gizona merkantzi ekoizle bezala definitzen da. Bere posizio soziala ekitza horri esker kokatzen da eta klase batekoa edo bestekoa izatea berriz, elkarrekin datzera ondare-produkzioak sortutako munduaren barnean betetzen duen lekua araberako mugatua dago.

Emakumeak, unibertso ekonomikotik kanpo egon arren oinarritzeko funtzio ekonomikoa betetzen du. Lanaren zatiketarako ekonomia eragiten duen lan-indarraren zatirik handiena birjartzeko betebeharra egoki erazi zion, lehengaiak bere kontsumoaren erabilera zuzeneko balioetan eraldatuz.

Horrela elikadura, jantzia, etxebizitzaren mantenimendua hornitzen du eta seme-alaben hezkuntzaz arduratzen da. Beraz, bizitzeko eta erabiltzeko medioak etengabe kontsumitzen ari direnez, gizakiak ondare material berriak ekoizten ari behar du. Produkzioaren berritze-prozesu honi berregintza ekonomikoa deitzen zaio eta enpresaren barnean bezala, gizartearen oro har ematen da.

Berregintza ekonomiko hau, bi maila desberdinetan egiten da lanaren zatiketa dela medio. Horietako bat etxebizitza da, enpresa primitiboetako bat hain zuzen ere. Baina, gizonezko eta emakumezko langileek elkarrekin datzera merkantziak sortzearen bidez, lan-indarra berregiten dute eta beraz bere zeharkako kontsumoa. Etxeko lanetan emakumeek langileria guztiaren lan-indarraren zatirik handiena zuzenean birjartzen dute.

Proletalgoak lan femenino hau izango ez balu, gainlanean orduak gutxiago izango lirateke.

Langilea eta bere familia ez dira jorنال batekin erosten dutenarekin bakarrik mantentzen baizik eta etxeko lanetan aritzen direnekin ere kontatu behar da. Gaurko egoeran, lan ikustezinako ordu hauekin bakarrik kontatuz, ekonomia sozialean proletalgoak gainbalioa ekoiz dezake.

Hau dela eta, esan daiteke etxe barnean egiten den lan femeninoak gainbalioa sortzen duela lan-indar alokatua dela medio. Baina, lan-mota hau ez da inoiz onartua izan eta horregatik emakumea ekonomia, gizarte eta historiatik baztertua izan da.

Etxeko lanetan aritzen diren emakumeen produktu ikustezina lan-indarra da. Kapitalismoan lan-indar horrek merkantziaren kategoria hartzen du langile-klasea sortean. Baina ekoizten duen lan-indar horren jabea ez da emakumea bera, baizik eta bere

senarrak eta seme-alabek eta heuren saldu egiten dute. Kapitalistak "lana" erosten du lan-indarraren ordean. Horrela etxeko lanak ikustezina izaten jarraitzen du eta azken finean, etxeko lana bigarren mailako ezaugarri sexual biologikotzat hartzen da, ekonomi mailan nabarmendu beharrean.

Ezkontza juridiko baten bidez familia zaintzeko eginbeharra hartzen du eta ordain bezala bere hazkurria eta senarraren posizioak mugaturiko status soziala jasotzen du. Behin egoera honetan sartuz gero, etxeko lanetan aritzen diren emakumeak heuren artean ez dute harreman ekonomikorik, ez elkarraldatzekorik ezta lanekorik ere, ez du esplotakuntzako harreman zuzenik aurkako klasekoekin. Jauntxo, morroi, esklabu, kapitalista eta beste klaseen desfile publikoan ez du parte hartzen. Ez du parterik hartzen jabetza publikoaren harremanetan. Produkzio-prozesuan era berezian (satelite moduan) hartzen du parte, hau da beste langileen lan-indarra zuzenean berjarritz.

Lanaren zatiketa. Aurkako tipologia sexualen indartzea

Klase-gizartearen historian zehar, emakumearen oinarritzko eginbeharra lan-indarra ekoiztea izan da. Eta prozesu honetan egitura juridikoak eta seinale kulturalak garatu eta ezarri joan dira, hain zuzen ere egoera honi hobekien dagozkionak. Moralak, legislazioak eta kulturak aurkako bi tipologia hauek -maskulinoa eta femeninoa- finkatzen dituzte. Tipologia femenino klasikoan birsorkuntzaren bidea mugatu den bitartean, maskulinoan berriz, garrantzizkoena bezala elkarraldatzerako eta sortutako ondasun militar eta juridikoen defentsarako azaltzen da.

Milaka urtetan zehar giza legearen kanonek era absolutuan jaioberriaren hezkuntza eta patu soziala aurre mugatzen dituzte neska edo mutila jaiotzen denaren arabera.

Iraultza industrialak

Iraultza industrialak emakumea fabrikako ekoizpenera masiboki batzea eskatzen zuen. Proletalgo femeninoa sortu zen eta oinarritzko irakaskuntza masiboaren bidez, emakumeei kanpoko munduan sartzea utzi zitzaientz gizonetakoekin banatuz. Egoera honek aldaketa batzu sortu arren, oraindik emakumearen zenbait lanpostu aukeratzekoan eragiten du.

Proletalgoaren barnean gizon eta emakumeen artean gertatzen den lan-zatiketa, ixileko lan-zatiketaren agerpen zintzoa besterik ez da. Hau da, gizona ekintza publikorako askatzen zuen bitartean sexu femeninoko gehienak lan-indarraren birjarpen pribatuaren muga itogarrian sartzen zituen.

Ez da kasualitatea emakumeak ehungintza eta bere eratorrietara, elikagintza eta farmazi industriara eta irakasle, erizain, idazkari, telefonista eta neskame bezalako zerbitzutara bultzatua izatea. Ekintza hauek familiaren barnean emakumeak betetzen duen eginbeharren proiektzio publikoa besterik ez dira. Emakumea zerbitzari-bokazioz eta ez kreazio-lanetarako, asistentzi lana egiteko eta ez agintzeko.

Salbuespen bezala gerra-garaiak aipa daitezke, beharrak emakumea industria astunera batzea eskatzen bait du. Bestela, zenbait herri kapitalistetan lanaren babesa eta higiena aipatzen dute bereizkeria hori estaltzeko. Hala, langileen kontzientzia sozialean emakumeak laguntzaile bezala bakarrik lan egin dezakeenaren ideia sartuz.

Aldi berean, klase menderatzailearen edertasunaren idealak direla medio, indar fisikoaren garapen osasuntsuaren beldur jartzen du emakumea.

Proletalgoaren barneko lan-zatiketa honen bidez langiroan sexuari buruzko aurreritzi zaharrak indartzea besterik ez du laguntzen.

Aurreritzi horiek edukitzeak bi helburu ditu:

1. Emakumezko langileari gizonetzkoari baino alokairu txikiagoak ematearen justifikazioa, lanpostu eta kalifikazio berdinerako.

2. Produkzio "arinak" bezala kalifikatzen diren eginbeharrak emakumeari egokitzea, horrela fabrikatik itzuli ondoren etxean lan-indarra berjartzen jarraitzeko obligazioa justifikatuz.

Lanaren 2. ihardunaldia

Orain dela gutxi arte, emakumea 12 ordu eta gehiago lanean aritzen den lehendabiziko mailako proletari bezala kokatzen den arren, kapitalismoan lanaren 2. ihardunaldia ez da politikoki salatua izan.

Etxeko lan ikustezina, itxuraz baliorik gabea, 2. mailako ezaugarri sexual bezala onartzen jarraitzen da. Hori dela eta, gaur egun ere emakume langileak 2. ihardunaldi honen zama bere gain eramatea gauza berezkozat hartzen da.

Emakumeak ikusten den lanean parte hartzearekin aurrerapen handi bat lortu du, baina etxera itzultzerakoan lan bakartiaren 2. ihardunaldia egin beharrean aurkitzen da. Dena dela, etxeko lanetan gelditzen den emakumeak, eta seme-alabarik ez duenak, emakume langile batek baino denbora gehiago behar du lan hori egiteko. Emakumeak beste zereginik ez duenean etxeko lanetan asteko 30 ordu gehiago sartzen bait ditu. Egoera honetan faktore psikologikoek parte hartzen dute, lanaren zatiketarengatik indar erreprimituak etxeko giroan botatzen ditu eta beste ekintzak (kulturalak, politikoak, atsegingarriak...) alde batera uztera bultzatua sentitzen da.

Kasurik onenean, emakume langileak alokairu bat izatean 2. ihardunaldi horren zati bat sozializa dezake haurtzaindegiak, garbitegiak, jatetxeak eta beste zerbitzutara leporatuz.

Agintari maskulinoa

Gizarte kapitalistaren tipologia sexualean funtzio errepresiboa gizonari dagokio. Matxismoak poliziak bezala jokatzeko du, hau da, emakumea bere bidetik atera ez dadin zainduz eta edozein humanizaio-prozesu geldieraziz horrela gizonen inongo

kontzientziarik har ez dezaten.

Matxismoa hor dago, klase menperatzaileen zerbitzurako, herria nahasteko, emakumeak ahalmen kreatiboaren kontzientziarik ez izateko. Eta hor dago zeren eta denok ulertuko bagenu emakumea zenbatetaraino zapaldua den, klase-gizarte honen likidazioa aurreratuko bait litzateke.

Familia indibidualak, funtzio ekonomikoak sozializatzen ez diren bitartean, gizarteko unitate ekonomiko bezala jarraituko du. Eta funtzio honetan lan-indarra ekoizteko leku pribatu txiki bat besterik ez da izanen.

5. EMAKUMEAREN OSASUNA

1982. urtean, Estatu espainolean emakumeetan %30 aktibo bezala daudenean, ez-aktiboak %74,6 eta etxeko lanetan aritzen direnak %71,4, "emakume langileen" osasunaz hitz egitea beste emakume guztien biziera aipatu gabe ezin daiteke egin. Zeren eta, lanean denak aritzen bait dira. Baina, batzuk oraindik askatasun-bidea ez dute ezagutzen. Beraz, benetan zaila egiten da osasuna aldarrikatzea, menpekotasuna dagoen bitartean, gizarte kapitalistaren oinarrietako bat lanaren zatiketa sexuala denean eta horretaz gain, gizona bera erabiltzen duenean zapaltzaile eta kapitalaren kide bezala.

Beraz, emakumea lanarekin eta osasunarekin lotzean honelako burutapenak datozkit; batetik, hasierako "Eritasun/pobretasun" gurpil zoroko eskema hartuz, zera, emakumea portzentaia handi batean produzitotik baztertua baldin badago, zer-nolako bizimodua daraman aztertzea komenigarria izango litzatekeela bere osasun/eritasun maila zein den jakiteko. Bestetik, familia batean bizi dela jakinik eta gizonaren soldata neurtu baten menpean dagoelarik eta aurrerago aipatu ditugun hiru funtzio horiek betez (birsorkuntza biologikoa, seme-alaben eta atso-agureen ardura eta lan-indarren berregintza), osasun/eritasun katea horretan, emakumeak nolabaiteko une garrantzitsuen funtzioa betetzen du bere isileko lan horren bidez, heziketaz, erresposabilitateaz eta abarrez familia eritasunerantz edo osasunerantz zuzenduz. Aski da pentsatzea, esate baterako, ama alkoholikoa baldin bada zer gerta daitekeen familia horretan. Edo ez badu "bere" eginbeharrekin zuzen jokatzeko. Baina, "bere" paper hori, gizarteak leporatu dion paper hori betetzean eta senarrak soldata txikia baldin badu, estutasun-giroa besterik ez du eta horrek dakartzan ondorioak.

Pobretasun/eritasun eskema honetan, eta gizarte honetan langile batek ez badu lan-indarra berritzeko kondizio egokirik, desoreka-bidean joango da eta horrek eritasunerantz bultzatuko du.

Emakumeak, pertsona bezala, bere kasa bizitzeko ahalmena duenean eta produkzio-moduak zuzenean jokatzeko duenean, zatiketa sexualik gabe, orduan osasunaz hitz egin daiteke, bitartean askatasunaz hitz egin beharko dugu.

6. EMANTZIPAZIO-BIDEA

Arazo handia dago emakumeak berak jartzen duen erresistentzian lehengo balore tradizionalei lotua jarraituz. Beraz, emakumearen kontzientzia lantzea da lehenengo pausoa.

Produkzioan parte hartzeak ez du esan nahi automatikoki emakumea emantzipatuko denik, baina hasteko bidea izan daiteke.

Sozialismoa, klase gabeko gizartearen aurrepausoa da eta hori ezin daiteke lortu etxeko lanaren beharra konpondu gabe eta bazterreratua dagoen gizarte honen erdia lan produktiboa eta bizitza politikoa batu arte. Oraindik, sozialismoan lan-indarraren birjarpen pribatuaren beharra gogorra da.

Lanaren bigarren ihardunaldiaren errekonozimendu ofiziala pauso garrantzitsua da. Esate baterako Cuba da lehen herria eta behar bada bakarra, etxeko lanari printzipio legalaren entitatea eman diona. 1975eko Kodigo Familiarrak dioenez, "etxeko lanak, senar-emazteen artean egoki banatu behar dira, eginbehar soziala delako".

Lan horien sozializazioa zerbitzu egokien bidez egitea gobernuko politikari dagokio baina bereziki ekonomiaren garapenari, behin klase gabeko gizarte baterantz abiatu ondoren.

Etxeko lanak ikustezina izaten jarraitzen duen bitartean, gizonak horretan parte hartzen ez duen bitartean, sexuaren kontzientzia faltsua borrokatzen ez den bitartean, ohizko aurreritziek aurrera jarraituko dute; hau da, aurkako tipologia sexualak, pasiboak eta autoritarioak, ekonomismo femeninoak eta teoria biologikoak lan-eremuan lanaren zatiketa justifikatzeko helburua beteko dute. Emakumeak bere lan-indarraren jabe izatearen eskubidea kontzientzian hartu behar du. Horrela, gizartean zuzenean lanean hasten denean, sozialki ikusten diren produktuak sortzen ditu eta bere identitatea eta kolektiboarekin dituen lokarriak ezagutuko ditu. Ekonomikoki independentea izanen da. Honen ondorio logikoa zera izango litzateke, etxeko lanetan besteekin batera parte hartzea; baina 2. ihardunaldia onartzen da besteak parte hartu gabe, fenomeno naturala eta betierekoa bezala. Hau dela eta, emakume langilearengan lanordua gutxitzeko ideia sortzen da, baina etxetik kanpoko lanean gutxitzeko gero etxeak egin ditzan. Hau egitea ez da inongo irtenbiderik, alde batetik produkzioaren sozializazioaren prozesu historikoa aldatzen duelako, bestetik, emakumearen posizioa status legal baten bidez gizonengandik desberdinerazten duelako "biologikoki, halabeharrez", emakumea neskame bezala jarraierazten du eta azkenean indibidualismo burges txikia oinarritzen jarraitzen duelako; klase-gizartearen zelula ekonomikoa familia indibidualak jarraitzeak giza kontzientzian jabego pribatua indartzen laguntzen duelako.

Momentu honetan, aurkako bi joera hauek ongi bereiztea gauza garrantzitsua da:

1. Ikusten ez den lana irauneraztea, gizonak parte hartu gabe; eta 2. Emakumearen indar sortzaileak askatzea, eta behingoz klase gabeko gizarte baterantz borroka bideratzeko, emakumeak arlo-sozial, politiko eta ekonomikoan parte hartuz.

7. LANGIROKO KUTSADURARENGATIKO ARRISKUAK HAURDUNALDIAN

Haurdunaldian emakumea arriskuzko langiroetan aritzeak fetuarengan sor ditzakeen arriskuak eta ondorioak kontutan hartzea eskatzen duten zenbait egoera daude. Arriskuen artean hauek aipa daitezke: mutagenesia, abortua, jaiotza goiztiarra, teratogenesia eta kartzinogenesia.

Kontutan hartu behar da, haurdunaldian bi izakik parte hartzen dutela, hau da: haurdun dagoenak eta fetuak. Haurdun dagoenarentzat produktu kimikoak kaltegarriak dira eta garai honetan suszeptibleagoa izan liteke, zenbait toxikoren aurrean bereziki. Dena den, toxikoek ez dute haurdun dagoenaren eta fetuaren gain ondorio berdina izaten.

Jaiotzeko dagoenaren osasunaz berriz, maiz samar ahaztu egiten da eta bere oinarritzko eskubide bat ongi jaiotzea da.

Zenbait herrialdetako emakume langileetan abortuaren indizea gehitu dela eta ikerketak garatzen hasi dira. Haurdunaldiko garairik arriskutsuena organogenesiari dagokiona da (bereziki, lehenengo hiru hilabeteetan). Fetuaren garapena zaintzeko emakume haurduna arrisku txikiagotara mugatu beharko da edota potentzialki arrisku handiko egoeratan, lanpostu horretatik behinbehineko babeslekura pasatu. Langiroko arriskuetatik emakume haurduna aldentzea, egunetik egunera gehiago indartu behar den gauza da. Arriskugarriena, produktu kimikoen agerian lanean aritzea da.

Prozesu kimikoko industrietan emakume anitz aritzen da, baita industria honetako eratorrietan ere, eta produktu horiek emakumeentzat potentzialki arrisku handikoak dira edota kaltegarriak.

Gaur egun inork ez daki zenbat emakume ari den produktu kimikoen eta bere eratorrien menpean lanean, ezta akatsekin jaiotzen diren haurretatik zenbat diren produktu kimikoen eraginagatik sortuak ere.

Une honetan, langiroko arrisku bisorkarriei buruz ez dago inongo politikarik; epidemiologi ikerketak berriz, oso zailak dira, gaur egun emakumeak lanpostu askotan eta desberdinetan aritzen dira eta lanpostu horiek aztertzeke daude. Adibide garrantzitsu bat bezala hauek aipatzen dira:

1. Elektronikako industrian emakume langileak produktu kimikoen arriskuan aritzen dira, trikloroetilenoa eta kloroformoa bezalakoan agerian eta hauek birsorkuntzaren prozesu normalean aldatetak sortarazten ote dituzten susmoa dago.

2. Ehungintzako eta janzkigintzako industrietako emakume langileak ere zenbait produktu kimikoren arriskuan aritzen dira eta oraindik ikertu ez den arren produktu horiek birsorkuntzan eragin kaltegarria omen dute.

3. Garbiketa, tinda egi eta lehorreko garbiketa-industrietako emakume langileak trikloroetilenoa, karbono tetrakloruroa eta bentzenoaren agerian aritzen dira.

4. Ospitaleetan, operazio-geletako langileak anestesigasen agerian aritzen dira eta birsorkuntzan nahaste handiak sortzen dituztela jakin izan da.

Jadanik 30 substantzia ezagutzen dira teratogenoen artean eta 850 susmagarrien

zerrendan daude.

Hemen azaltzen den guztia emakumeen gain da edota bere seme-alaben gain, baina gizasemeen ugal sisteman ere eragin dezakete eta adibide bezala dietilestilbestrolen kasua da, gizonengan inpotentzia sor bait dezake.

Osasunaren Munduko Erakundeak (OME), berezko abortuak, espermatozoiden erakuntz prozesuko akatsak eta erasandako obuluak onartzen ditu zenbait erradiazio edo gai kimikoren esposizioaren ondorio bezala.

O.M.E.-k dioenez, haurdun dauden emakumeetatik gutxienez %20ek abortuak izaten bukatzen dute lehen aipatu ditugun arrazoiengatik. Haur jaioberrietan, gutxi gorabehera gorrieren %61a, itsuerien %50a, burmuineko gaitzen %90a, eta bihotzeko malformazioen %50a kanpoko eta ingurugiroko faktoreengatik dira.

Langiroko baldintzez eta emankortasun-aldaketa bereziez (berezko abortuak, haur jaioberrien malformazio mental eta fisikoak, eritasun heredagarriak, tumore goiztiarrak,...) zoritxarrez legegintza ez da behar adina arduratzen.

Politika mugatu baten beharra nabarmentzen da, enpresen ekintzen bidea mugatzeko.

Ondoren zenbait substantzia aztertzen dira, zer-nolako eragina duten eta norengan adieraziz.

1. BENTZENOA eta bere eratorriak: kromosomen gain eragin mutatzaileria dute. Ez dirudi bentzenoa teratogenoa denik baina abortuak eta haur jaioberrien hilkortasuna gehitzen laguntzen du.

2. INTSEKTIZIDAK. Pentakloronitrobentzenoak baginan odoljarioak sortarazten ditu. Insektizida organokloratuak (D.D.T., dieldrin, lindane, heptakloroa) plazenta erraz zeharkatzen dute.

3. KARBONO MONOXIDOAK. Tabako anitz errez gero fetuaren odolean, CO-a kontzentratzen da toxikapenera hurbildu arteraino. Abortuen, jaiotza goiztiarren eta nerbio eta arnasketako malformazioen gehitzearen zergatia izaten da. Nikotinak plazentako baso-uzkurdura sortarazten du.

4. DISOLBATZAILEAK. Xilenoa, trikloroetilenoa, azetona, metilo kloruroa, kloroformoa eta hexakloro bentzenoa, haurdunaldian neurri batean arriskugarriak direla baieztatu da. Gizakien gain ez izan arren toxikoegiak, disolbatzaile hauek erraz zeharkatzen dute plazenta eta ondorio gisa pisugaltzea eta osifikazioaren atzerakada dakarte. Hori dela eta, haurdun dagoen emakumeak ez du horren arriskuan lanean aritu behar. Dena dela, batzu besteak baino arriskugarriagoak dira eta bereziki hidrokarburo aromatikoak.

Bestalde, bi glizol eterekin ere kontu eduki behar da. 2-metoxietanola (2ME) eta 2-etoxietanola (2EE), biak disolbatzaile bezala erabiltzen dira, laka, metalen azalen tratamentuetan, labe-esmalteetan,... inprimategiko tintetan, koloratzaileetan (larru eta

ehungintzan) xaboi, detergente kosmetikoetan, frenu likidoetan... Bi eter hauek arriskugarriak dira, birsorkuntzan mota desberdinetako ondorioak dituzte eta ez bakarrik emakumeengan baizik gizonezkoen gain ere badituzte. Era berean, fetuaren gain, emakume haurduna horien agerian arituz gero teratogenesiaren kasuak ere sortaraz ditzakete.

5. BERUNA. Plazenta aisa zeharkatzen du. Abortuak eta jaioberrietan heriotzak sortarazten ditu. Haurrak bizirik iraunez gero anitzetan malformazioak jasaten ditu. Arriskurik handiena haurdunaldiaren lehen hiruhilabetea dago.

6. MERKURIOA ETA METILMERKURIOA. Merkurioa abortibo bezala aspaldidanik ezagutzen da. Haurdun egonik eta bere agerian jarraituz gero, erditze goiztiarra izan eta haurra hiltzeko arrisku handia izanen da. Metilmerkurioaren kasuan berriz, bere toxikotasuna ongi asko nabarmendu zen Minamatan (Japonen) gertatutakoarekin.

Produktu hau, merkurioaren eratorri organiko guztiak bezala, toxikoa da umekiarentzat, amarengan patologiarik ez izan arren zenbait malformazio sortarazten bait ditu.

7. Beste metal batzu. KADMIOA. Estrogenoak sortzen diren organoetan eta baita plazentan ere zenbait zauri espezifiko sortarazten ditu. Fetua, bizirik iraunez gero, malformazioekin jaioko da.

8. ARTSENIKOA. Mineral eratorriek aisa zeharkatzen dute plazenta eta gibelean, giltzurrun eta garunetan aurkitzen dira proportzio handietan, hala ere amaren ehunetan dauden neurrietan baino gutxiagotan. Aldiz, konposatu organikoen eratorriek zailtasun handiekin zeharkatzen dute plazenta.

9. FLUROA. Esperimentazioak azaldu duenez, fluoroaren agirian egon diren arratoiei ernalketa urritu egiten omen zaie. Arratoietan, edoskitzaroa gutxitu, pisuaren bilakabidean atzeratu eta esnetan fluoroaren kontzentrazioa goratu egin omen da. Fluoroak kaltzioaren metabolismoa nahasten du. Beraz, haurdun dagoen emakumeak ez du fluoroaren arrisku-egoeratan egon behar.

10. BINIL KLORUROA. Bere agerian arituz gero, arrisku mutagenoak eta kromosometan aberrazioak sortzeko ahalmena du. Birsorkuntzari buruzko anomalia hauen garrantzia ez da ezagutzen, dena dela, abortu gehiago nabaritu da, bikote horretako gizonezkoa binil kloruroaren agerian aritu izan bada. Fenomeno honi oraindik ez diote esplikazio baliagarriak aurkitu.

11. ALKOHOLA. Aisa zeharkatzen du plazentako muga, eta fetuan zabaltzen da toxikapena sortuz. (Fetuaren odolean alkoholaren kontzentrazioa amaren odolekoa bezainbestekoa izaten da). Haur ahulak, jaio eta segituan hilak, abortuak edo malformazio asko (hidrozefalia, gorzeria...) gerta daitezke.

12. HORMONAK. Kortisona, hormona sexualak, tiroideko hormonak, intsulinak eta sulfamida hipoglizemikoak zenbait ondorio sortaraz ditzakete.

13. ANESTESIKOAK. Kirofano-gelako langile emakumeen artean aborto eta malformazio gehiago izaten da, eta dena anestesiko lurrinen arrisku-egoeratan

aritzeagatik. Amerikarren ikerketa batzuk diotenez halogenatu eratorriak eta nitrogenoaren protoxidoak nahiko susmagarriak omen dira eta emakume haurdunen kasuetan ezin omen dira erabili. Benabarnetik jarritako anestesikoek, aldiz, atoxikoak dirudite.

14. KARBONO DISULFUROA. Rayon biskosako enpresetan karbono disulfuroa ekoitz daiteke, bereziki ardazketan edo irunketan, eta aspirazio-sistema egokiren batek ez badu funtzionatzen bere kontzentrazio-maila handi daiteke higieine industrialaren arloan garrantzitsua agertuz.

Denbora luzean eta kontzentrazioaren arabera S2C-ren lurrinen agirian egoteak, pozoindura-sintomak sortarazten ditu. Normalean, ondorio garrantzitsuenak erdialdeko nerbio-sistema eta periferikoan, sistema kardiobaskularrean, begiko nerbio eta basoetan eta sistema endokrinoan ematen dira.

Azken urte hauetan, langiroko kontzentrazioak gutxitu egin dira eta S2C-ren ohizko toxikapenaren sintomak aurkitzen nahiko arraroa da. Hala eta guztiz, rayon biskosaren industrian emakume asko aritzen da lanean eta beraz, karbono disulfuroaren agerian. Fetuaren gain eta edoskitzaroan haurraren gain (amaren esnea dela medio) zein ondorio dituen kontutan izan behar da.

Orain dela gutxi, rayon biskosako enpresa bateko emakume langileei egindako azterketa batean zera azaldu zen; hilerokoen aldaketa eta S2C-ren kontzentrazioa haurdunaren kasuan 37-56 mg/m³-koa, toxemia eta 18 urtetik beherako nesketan berriz ondorio nabarmenagoak.

Rayon biskosako ardazketako ama langile baten haur jaioberriaren zilborresteko odolean S2C-ko 5 mg/100 ml-ko kontzentrazioa nabaritu da. Beraz, plazentaren bidez amatik fetura transferentzia bat dagoela adierazten da. Eta transferentzia hori animalietan egin diren ikerketen bidez baieztatu da.

Ikerketen bidez jakin izan da S2C-en agerian lan egiten duen amak, bere esnetan edukitzen duela, heuren haurren pixetan S2C aurkitu delako. Beraz amaren esnea dela eta transferentziak ere gertatzen dira.

Esperman anormaltasunak sortu eta gizonengan libidoa gutxitzen duen susmoa dago.

15. Fetuari eragin diezaioketen substantzien artean beste hauek ere badaude:

anilina

kaptan-a

formaldehidoa

hexaklorobutadienoa

hidrogeno sulfuroa eta sulfhemoglobinemia sortzen duten beste substantziak

nikotina

nitritoak, nitritoak eta metahemoglobinemia sortzen duen beste substantziak

nitrobentzenoa

fenola

bifenol poliklorinatuak
selenioa
toluenoa
farmazietan prestatutakoak
narkotikoak (heroína, metadona)
minbiziaren aurkako agente terapeutikoak
erradiazio ionizatzailea
zenbait agente kutsagarri
zenbait lanbidetan (erizaintza e.a.) potentzialki bederen arrisku gehiago dute.
Etil kloruroa, etil etera, alkohol isopropilikoa, oxido nitrosoa, trikloroetilenoa, halotanoa, erradiazio ultravioletak eta eritasun kutsakorren artean lanean aritzea, arrisku-egoeran aritzea da.
Karbono sulfuroak eta fosforoak abortua eragiten dute.

Bukatzeko zera esan behar da: konposatu berriak sortzen ari diren neurrian, arrisku mutatzailerak duten produktuen zerrendak zabaltzen jarraitzen duela.

Substantzia kimiko hauen ekintzei, hemen tratatu gabe gelditu diren beste zenbait agente fisiko eta biologikori, eta oraindik ezagutzeko edota ezagutu gabe daudenei inolaz ere ezin zaie erantzun.

Enbriopatién prebentzioan lan-medikuntza ez daiteke eraginkorra izan, ez bada haurdunaldiaren hasiera-hasieratik jakinaren gainean egoten. Haurdunaldia bitartean lan-baldintzetatik datozen arriskuak eliminatuz gero fetopatién prebentzioa lortuko da. Haurdun dagoela jakiten duen bezain agudo emakumeak horren berri eman behar du, hain zuzen ere neurri egokiak hartzen hasteko.

Ondorio mutatzailerak

Gizon eta emakumetan gerta daitezke.

Kaltea, sorkundea gertatu aurretik egiten da, hau da zelula enbrionario batean mutazioa gertatzen bada potentzialki egoera larri bat sor dezake, sortzera doan bizia aldatuz. Aldaketa horiek ez dira sortzera doazen lehenengo seme-alabetan bakarrik gertatzen, baizik eta ondorengoetan eta horien seme-alabetan ere gerta daitezke, beraz heredagarriak dira.

Zelula enbrionario baten mutazioak anormaltasun desberdinak sor ditzake hala nola nanotasuna, atzerakuntza mentalak, sortzetiko itsutasuna, anemia eta beste akats larriak.

Agente mutatzailerak hauek dira: erradiazio ionizatzaileak (X izpiak, gamma izpiak) eta substantzia kimikoak. Gizakientzat mutatzailerak diren susmo larria dagoenez gero, kontu handiarekin erabili behar dira eta horien esposizioaren aurrean langileak ahalik eta gutxien aritu behar du.

Ondorio teratogenoak

Sorkundea gertatu eta gero, toxikoek eragiten dute, haurdun dauden emakumeetan kalteak sortuz. Ez dira heredagarriak.

Denboran zehar frogatu da zenbait substantzia kimikok eta beste agente batzuk haurdun dauden emakumeetan eraginez gero fetu anormalak sortarazten dituela.

X izpiak, esate baterako haur itxuragabeak sortuz, haurdunaldian amak errubeola jasanez gero, haurra itsua, gorra edo beste akats larriekin jaio daiteke.

Gertaera izugarria talidomidaren kasuan gertatu zen (1960-1962). Haren ondorio bezala haurrak itxuragabeak jaiotzen ziren, beso edo hanka motzak edo luzeegiak izanez edo beso edota hanka gabe jaiotzen.

Azken hamarkadetan zenbait bitamina eta hormonon faltak edo bere gehiegikeriak eragin teratogenoak dituela frogatu da.

Farmako-laborategietan berriz, zenbait droga haurdunaldian ez direla hartu behar adierazi dute.

Eta zientifiko askok diote haurdun dagoen emakumeak inoiz ez lukeela substantzia kimikoen arriskua dagoen lantegietan lanik egin behar.

Beraz, aldaketa mutatzailerak eta teratogenoak pertsonen ongitasuna alda dezakete.

Haurdun dagoen emakume langilearen arazoei buruzko txostena.

Frantzia egindako ikerketa bat da eta urtebetean zehar haur bat izan duten 260.000 emakumeen egoera azaltzen da.

Datu horietan azaltzen dena hau da: jaiotginguruko hilkortasuna (hildakoen kopurua 1000 jaioberri bakoitzeko) gutxitzea; horrela 1970ean 23,4koa izan zen eta 1976an 16,7koa. Jaiotza goiztiarra ere gutxitzen da, baina, sortzetiko malformazioek berdind jarraitzen dute, bere zergatia oraindik ez dakite. Ehuneko bi haur jaioberri malformazioekin jaiotzen dira. Eta hau jakin ondoren, nonbait oraindik ez dira neurri egokiak hartu, adibidez haurdun dagoenaren kondizioak aldatzea edota lanpostu egokiagoan aritzea. 1972an ehuneko 45,8 emakumek, haurdunaldiaren hiruhilabetean zutik lan egiten zuten eta 1976an berriz %45,2k.

Beraz, amatasunaren ezaugarri espezifikoaren ezagutza zabalagoa lortzea behar-beharrezkoa da.

Haurdunaldian, normal eboluzionatzen duen emakume langileari hiru motako esfortzu pilatzen zaizkio:

1. Haurdunaldiaren pisu fisiologikoa
2. Etxegiroko ekintzak
3. Ekintza profesionalak edota horri lotuak dauden beste batzuek: garraioak eta abar.

Lehenbiziko hori nahitaezko da, haurdunaldia aurrera eraman nahi izanez gero. Bigarren hori gizarte honetan, emakume gehienera gainera leporatzen zaie. Hemen aipatzen dena langiroari dagokiona izanen da.

Geldi egotean ez da arrisku guztietatik aldegiten, baina lanak arrisku batzu sortzen ditu, horrela fisikoak eta toxikoak aipa ditzakegu.

Gaur egun lortu behar dena zera da: langiroan dauden arriskuak gutxitzea, hain zuzen ere jaiotza goiztiarrak gutxiago izan daitezen.

Neurri hauek gomendatzen dira:

1. Arrisku toxiko eta fisikoen agerian aritzea murriztea (erortzeko arriskua esate baterako).

2. Nekearen aurkako babesa.

- Turnoak planifikatuz.
- Lanorduak planifikatuz.
- Haurra jaio aurreko baimena luzatuz.

Lanaldi-egunaren iraupenari buruz hau ematen da aditza:

- Enpresak ordaindurik ordu batzu prest edukitzea.
- Lanean sartu edota ateratzeko orduen aldaketak.
- Geldiuneak luzatzea.

Turnoetan lan egiten duten emakumeak turno normalera pasatzea, haurdun dagoenaren gogoia hala bada eta horretarako medikuaren justifikanterik ez du behar.

Garrantzitsuena haurra jaio aurreko baimena da, Frantziako kasuan, %40tik %50era, emakumeek ez dute erabiltzen edo ezin dute. Azterketa honen egileek diotenez baimen hori hiru hilabetera luzatu behar litzateke, neurri egoki eta beharrezkoenetakoa bezala.

Estatu espainolean, erditze aurreko baimena oso gutxitan erabiltzen da. Legeak dioenez haurdun dagoen edozein emakumek erditzea dela eta lan egiteari 14 asteko denboraldian utz diezaioke, denboraldi hori emakumeak nahi duen bezala banatuz.

Bularra emateko berriz, 9 hilabete bitartean ordubeteko baimena izan dezake. Ordubete hori bitan banatuz nahi izanez gero.

URSS-en esate baterako, haurra izan eta gero emakumeak urtebetez lan egiteari utziko dio bularra emateko.

Estatu espainoleko lehenbiziko lan-legeak izugarritzko pisu espezifikoak izan zuen. Kasu gehienetan, balizko babes-mekanismoetan, zenbait eginkizunetatik emakumeak baztertzeko erabakia hartuz joan bait zen eta ez lan-baldintza orokorren hobekuntzak sortuz.

Gaur egun, amatasunaren baja eritasun-baja bezala kontsideratua dago.

Hori dela eta emakume sindikalistek protesta egin dute. Enpresari askok, emakumerik ez kontratatze hauen absentismoaren indizea aipatzen dute, nabari den injustizia batean oinarrituz. Emakume haurdunak egoera zailean daude. Kultura sozial

honek ama langileak aukera baten aurrean koka erazten ditu, "amaren eginbeharrak" edo bere lan egin beharrak ez kunplitu; esate baterako haur baten eritasunaren aurrean. Planteatu behar dena zera da: familiako eginbeharren banatze-berdinketa.

Kontutan hartu beharreko gauza gehiago

Azkeneko ehun urte hauetan bizitzeko itxaropenaren batezbestekoa bikoiztu egin da jaioberri batean. Hau da, jaiotzeko hilkortasuna gutxitu delako, medikuntzak aurrerakuntza asko izan dituelako, higieña, elikadura eta abar hobeak direlako.

Haurrak ongi izateak eta ongi egoteak gizarte honetan garrantzi handia hartu du. Familia gutxitu arren, kalitate pertsonalari lehen baino gehiago begiratzen zaio.

Dena dela, oraindik emakume haurdunari, etxeko lanak utzi eta kanpora lanera joateak halako erruduntasuna sortarazten dio. Lanera kanpora joateak berriz, aldaketa batzu suposatzen dizkio, batetik lan-organizazio eta metodologia aldatzea eta bestetik, diru-sarrera duelako bizitzaren estruktura aldatzea eta bizitzaren maila altxatzea. Poz handiagoa izanen du eta ez du bere amatasunean babestu beharrik izanen.

Baina estratu sozial pobreneetan, emakumeak haurdunaldiaren denbora gehienean lanean aritzen dira eta normalean bizitzeko egoera kili-kolo izaten dutela kontutan hartu behar da; higieña-falta, elikadura ahula, eritasunen aurrean erresistentzia gutxi eta abar.

Beraz, haurraren hilkortasunak amaren egoera sozioekonomikoarekin duen harremana jakin gabe ezin da ziurtatu industri lanak haurdun dagoenari zenbaterainoko kaltea egin diezaiokeen.

Langiroko kondizio kaltegarriek gizonei bezala emakumeei osasunean kalte egin diezaiokete.

Gazte denboran, emakumearen gorputzaren aldaketak ematen dira eta lana katean egiteak, geldirik egoteak, zutik eta abar, pelbisaren egitura alda dezake eta luzarora haurdunaldian edo jaiotzeko mementuan arazoak sortarazi. Hilerokoan ere aldaketak sor daitezke, lan gogorrek egiten dituzten emakumeetan edota zenbait toxikoren eragina dela medio.

Egiten den lanaren arabera emankortasuna ere alda daiteke egoera psikologikoaren eraginez, agente fisiko eta kimikoengatik, edota aldaketa genetikoengatik.

Baserrietan aritzen diren emakumeen artean abortu gehiago izaten omen da industrian baino. Lan egiteko egoeragatik eta osasun-maila beherago dagoelako omen da. Haurdunaldian lanean aritzen den emakumeak arrisku handiagoa du haur goiztiarrak izateko. Nekea, tentsio nerbiosoa, lan errepikatua izan daitezke arrazoi batzu, besteak eguneroko bizian egiten diren zenbait gauza, hala nola garraioa lantokiraino, jarrera behartuan lanean aritzea eta abar.

Beraz,

1. Ikerketa epidemiologikoak egitean sexua kontutan hartu behar da.
2. Substantzia kaltegarriak eta toxikoak ezagutu behar dira.
3. Jaiotza goiztiarra posible denez gero, haurdunaldian atsedanak hartu.
4. Langiroko kondizioak, lanaren organizazioak eta zein osasun-asistentzia jasotzen duen kontutan izan behar da.
5. Egoera sozioekonomikoa.
6. Langileen artean arriskuak non dauden eta aurrez neurriak hartzea.
7. Osasun-asistentzia osoa.
8. Haurdun gelditzen den bezain agudo, neurriak hartzeko bideak egitea.

BIBLIOGRAFIA

- Prevención Express (Boletín de información técnica de las mutuas patronales de accidentes de trabajo AP. nº 59,27, 23, 77, 72, 94.
- Guia de los derechos de la mujer. 1984. Ministerio de Cultura.
- Enciclopedia de Medicina, Higiene y Seguridad del trabajo.
- Hacia una concepción científica de la emancipación de la mujer. Isabel Largaia- John Dumoulin. Editorial ciencias sociales.
- Datos sobre el trabajo de la mujer en España. Pilar Alcobendas. Centro de investigaciones sociales.
- Salud y enfermedad. Hernán San Martín.
- La mujer en el mundo moderno. Kathleen Newland. Alianza Universidad.

LAN-ISTRIPUAK

Bernar Mandaluniz

LAN-ISTRIPUAK

Lan-munduan sartuak garenez gero eta osasun-munduaren ikuspegitik, aitzinsolas gisa, zera esan dezakegu:

- Osasuna eta lana, harremar dialektiko batean bizi dira; gizonak, osasuna sendotzeko asmoz, lan berean galtzen du osasuna.
- Giza lanaren izaerak berak, hau da, materiaren moldaketa, lan-tresna bereziak eta tokian tokiko baldintza sozialak, dituen arriskuak dira, oro har, osasuna galtzera garamatzatenak.
- Esandakoa kontutan harturik, hau da, lana bera bada arriskutsua gure osasunerako, galdu beharrean osasuna bermatzeko, lanaren beraren barnean aurkitu behar dugu konponbidea (esate baterako, denbora librearen bidez ez dugu aritu behar lanean sortutako kaltea konpontzen, lanaren beraren baldintzak aldatuz baino).
- Lanaren izaera unibertsala balore positibotzat jotzen dugu, bere ikerketa zientifikoa oraindik osatzeke dagoela aitortuz.

Lana eta osasunaz ari gara; nola lot genitzake arlo honetan lan-istripuak? Lan-istripuak, beharbada, osasuna galtzearen gertaera adierazgarrienetakoak dira: zergatik? Ustegabe eta berehala gertatzen direlako, alde batetik, eta 24 ordu igaro orduko informatu beharra dagoenez, bere kontrola oso eskura dagoelako.

Baina lanean osasuna galtzeak beste adierazgarri batzu ere badituela, ezin ahantz dezakegu: Eritasun profesionalak, atsegintasunik eza, nekea eta ustez aurreko zahartzaroa dira garrantzitsuenak.

Bost arlo hauek beste hainbeste termometro ditugu lantokiko osasuna neurtzerakoan. Beraz, osasuna hobetzeko neurriak oro har eta elkar harturik beharko dira eratu.

Goazen, beraz, istripuetara. Definizioak ugari dira, nolako mentalitate edo ideologiaz jabetu, hala ulertzen bait da istripuen mundua ere.

Definizio legalari bagagozkio, inoren kontura lan egitearen ondorioz, langileak jasaten duen gorputzeko mina, zauri edo kaltea da lan-istripua.

Prebentzio-profesionalena aurkezten badugu, honako hau duzu: Produksio-prozesua aldatzen edo aldatzen duen edozein gertaera litzateke lan-istripua; ez dago gaitzik edo kalterik jasan beharrik aintzakotzat hartzeko.

Bada lan-istripua giza kontraesanen adierazgarri dela dioenik ere: guk, geure aldetik, istripuak edo oro har, lan-baldintzak eta beraien ondoriozko arrisku profesionalak, lana eta gizartearen harremanen adierazle direla diogu.

ISTRIPUEN BILAKAERA

Aspaldian honi buruzko iruzkin, ikasketa eta ikerketak, ugaltzen ari dira; nola daude gaur egun? Jo dezagun estatistiketara (ez dugu nola osatzen diren azalduko hemen, luzeegi gerta ez dadin).

- Istripuen kopuru osoa: Laburtzeko, 75etik, 83 edo 84erarte
 - Istripu arinak, bitarte honetan, murriztuz joan dira.
 - Istripu larriak ere, berdin samar joan dira 84erarte, honetan gorakada nabaria egin dutelarik.
 - Heriotzak, beste horrenbestez mantendu dira: 82an, 1.118 baziren eta 83an 957, 84ean 1.074ra igo dira.
- Komunitate Autonomoan, joera berbera nabari da:
 - Arinak, murriztuz doaz.
 - Larriak 83an 496, eta 84ean 601 zauritu.
 - Heriotzak, 83an 106, eta 84ean 136 gertatu dira.

Komentario gisa: istripuen parteak ez dira nahi besteko zehaztasunez hornitzen, zein motatakoak, nola gertatu diren eta zein pronostiko duten, ez bait da ondo aztertzen. Heriotz kopuruan ere baditu bere joan-etorriak (Egin-eko informazioak, adibidez).

Guzti hau datu absolutuei dagokie; lanorduekin erlazionatuz, indize batzu erabiltzen dira:

Intzidentzi indizea: $\text{bajadun istripu-kopurua} \times 100 / \text{langileen kopurua}$

Maiztasun-indizea: $\text{bajadun istripu-kopurua} \times 10^6 / \text{lanorduen kopurua}$

Larritasun-indizea: $\text{istripuengatik galdutako egunak} \times 10^3 / \text{lanorduen kopurua}$

Ezintasunaren batezbesteko iraupena: $\text{galdutako egunak} / \text{istripuen kopurua}$.

Indize hauek, batez ere maiztasun eta larritasun-indizeak, errealitatea zehatzago aztertzen dute:

- Maiztasun-indizea murriztuz dator, azken urteotan.
- Larritasun-indizea, berriz, gorantz doa.
- Ezintasunaren batezbesteko iraupena ere, berdin samar.

Beraz, datuen arabera, zera esan genezake:

- Lan-istripuak gutxituz doaz azken urteotan.
- Istripuen larritasuna handitu egin da, hau da, orain istripuak larriagoak dira; halaber, heriotzak ere gehiago dira.
- Beraz, ezintasunaren iraupena luzatu egin da.

Osagarri, beste hau: 83ean, 24 milioi lanegun galdu dira, "in itinere" deritzogunak kontutan hartu gabe.

Iharduera ekonomikoari bagagozkio:

- Metalaren industria da istripuetan ugariena.
- Industria manufakturatzaileak jarraitzen dio.
- Eraikuntza (orain arte lehena) hirugarren.

Nekazaritza eta arrantza dira istripu larrietan ugariena. Heriotzetan, eraikuntza da nagusi.

Indizeari begiratuz, maiztasuna eta intzidentzia gorena, Euskal Herriak ditu, Asturias eta Katalunia bere atzean dituela.

Gaitz edo zaurien kokatzeari buruz, gehienetik gutxienera:

- Eskuak, ia %30
- Beheko gorputzadarrak, oinak salbu, %15
- Oinak, %12
- Goiko gorputzadarrak, eskuak salbu, %11
- Begiak, %9
- Gerria eta sabela, %9
- Paparra, %3

Gaitzaren izaeraz:

- Makadurak eta zapaltzeak, %26
- Zartadurak eta distentsioak, %23
- Beste zauri batzu, %22
- Hausturak, %11
- Traumatismo axalekoak, %9
- Erredurak, %2,5, eta abar.....

Hauek dira, ene eritziz, datu ofizialetatik azpimarragarrienak.

ESTATUKO PREBENTZIO SISTEMAREN ERAKUNTZA

Gai hau aztertzeko, enpresatik kanpo eta enpresa barneko erakundeak bereiztuko ditugu.

1.- Enpresatik kanpoko erakundeak

A.- Nazioarteko erakundeak

A.1.- Lanaren Nazioarteko Erakundea (L.N.E.)

Funtzioak:

- Konbenioak: Lege mailako partaideen artean hartutako erabakiak edo araudia. Bere barne daudenak bakarrik daude betetzera behartuta.
- Aholkuak: Lege mailara heltzen ez diren arauak. LNEek, nolabait, estatuen politika koordinatzen eta hartutako erabakiak osarazteko, indarra du. Erakunde honetan, Espainiak eskubide osoz hartzen du parte.

A.2.- Europar Komunitateak: EIAE, EEE, eta EAE

EEEak, barne dauden estatuei, aholkuak ematen dizkie segurtasun-mailan, eta arrisku berrei buruz kontrol medikoa.

EIAE (altzairu eta ikatza) meatzetarako segurtasun eta higiene-batzordea. Prebentzio-sistemak medikuntzan banatzen eta ikertzen ditu eta ikerketen berri ematen du.

EAE, energia atomikoaren erakundea da. Beste asko dira tartean eta bat aipatzekotan, Segurtasun eta Higienarako eta Lan-medikuntzarako Kontsulta-Batzordea aipa daiteke.

B.- Estatu Mailako Erakundeak

B.1.- Estatuaren Ekintza:

- Konstituzioa legegintzan.
- Langileen Estatutua aholkularitzan
- Segurtasun eta Higienarako Institutu Nazionala
- Eritasun Profesionalen klinika eta fondo konpentsatzailea
- Silikosiaren Institutu Nazionala
- Batzorde Tekniko Kalifikatzailea
- Lan-Segurtasun eta Higienarako Institutu Nazionala
- Lan-Segurtasun eta Higienaren Zerbitzua.

B.2.- Elkargo Pribatuak:

- AMYS: Industria Elektrikorako, lan-medikuntza eta segurtasunerako Elkartea.
- CSIS: Siderometalurgiako Segurtasun-Batzordea
- APA: Istripuen prebentziorako Elkartea.
- SEOPAN: Segurtasun-arloan, batipat.
- Istripuen Mutua Patronalak.
- Mutualidade Laboralak.

2.- Enpresa barneko Egiturak:

- Lan-segurtasun eta Higienarako Batzordea edo Komitea.
- Segurtasunerako Zaintzailea, komiterik ez duten lantegietan.
- Sutearen aurkako Brigadak.
- Enpresako Medikuntz Zerbitzua; zerbitzu hau 1000 langiletik gora duten lantegiak, beraientzat soilik eratzeke beharturik daude; 1.000tik behera eta 100etik gora, enpresak taldeka baturik.

Lan-Segurtasun eta Higienarako Batzordearen osaketa:

- Lehendakaria	}	enpresariak hautatuak
- Idazkaria		
- Segurtasuneko teknikoak	}	legezko partaideak
- Medikuntz Zerbitzuko Buruzagia		
- Osasun-laguntzaile teknikoak		
- Segurtasun-brigadako teknikoak		
- Langileen ordezkariak:	}	langileak hautatuak
500arteko enpresetan, 3		
500etik 1.000ra, 4		
1.000etik gora, 5		

Eginkizunak:

- Prebentzio-legeen jagoak
- Segurtasuneko araudiak zabaltu
- Inspektzio-lanak
- Segurtasunerako eta higienarako azterketak eta abar...

Batzarreak hilero egingo dira, gutxienez, edota lehendakariak edo hiru partaideak eskatzen dutenean.

Batzarre orokorrak, 6 hilabetetik behin.

Batzarreek lanorduen barne behar dute izan edo ordainduta bestela.

ISTRIPUEN AZTERKETA

Historian zehar eta oraintsu arte, lan-istripuak halabeharrez gertatzen ziren, gertatu beharrekoak eta gizona halakoa zelako gertatzen ziren. Gero planteamendu bikoitza agertu zen (oraindik dirau). Hain zuzen, istripuak, huts teknikoagatik edo gizonaren hutsagatik gertatzen dira.

Planteamendu hau, nahikoa atzerakoia da, alde batetik, aplikatzerakoan istripua gertatua dagoelako, beraz ezin dugu prebenitu; eta beste alde batetik, oso planteamendu mekanikoa da, alde teknikoa eta gizona ez bait daude banaturik prozesuaren barnean.

Har dezagun adibide bat:

Istripuen %40, segurtasun gabeko ekintzei zor zaie (datu ofizialak), hau da, giza faktoreari, alegia; eta esplikatzekoan, segurtasun gabeko erritmoan lanean aritzeagatik jartzen du e.

Guk, geure aldetik, arrazoi hori lanaren erakuntzari erantzen diogu, erritmoa organizazio-kontuan bait da eta segurtasun gabeko erritmoa lan-baldintzei dagokie. Gure ustetan, gizona eta teknika, lan-baldintzei loturik daude eta egiturak, azken finean, gizarte-mota bati. Eta istripuei itzurtzerakoan, baldintza hauetan aurkitu behar dira arrazoiak.

JOERAK

Hirurogeigarreneko hamarkadan agertzen dira lehen erizpideak; horrela, aurre hartu nahi zaie istripuei eta lan-baldintzak aztertuz, eta adierazle batzu aukeratuz, segurtasun gabeko egoera hori esplikatuz nahi da.

Adierazle edo indikatzailearen erabilera:

- Funtzionamendu okerraren "sintomak":

- Intzidenteak edo gorabeherak
- Aberiak edo matxurak orohar
- Absentismoa
- Gogo eta bete ezina....

- Funtzionamendu okerraren "iturriak": hain zuzen intzidentea ere gertatu aurretik ikusi ahal direnak:

- Baldintza arriskugarriak
- Portaera arriskugarriak, alde subjektiboei kasu gehiago eginez.

Datu guzti hauek (sintomak eta iturriak) bildurik, eredu edo modelo teoriko, metodologia batez horniturik, bilakatzen da. Hauxe da gehienbat aldatuz datorrena.

Bitartean, beste eboluzio bat ere kontutan hartu behar da:

Lehenengo neke fisikoak, gaur neke nerbioa bihurtuz doaz; gorputzeko kalteak gutxituz doazen bitartean, kalte psikiko eta psikosomatikoak ugartuz. Beraz, prebentzio-ereduak, gorputzeko kalteak ezezik, kalte psikiko eta sozialetatik ere zaindu beharko du eta gizonaren osasuna, bere osotasun fisiko, psikiko eta sozialean sendotuz joan.

SISTEMAREN KONTZEPTUA

Lehengorri jarraituz, modelo teorikoari, hain zuzen, lan-erakundea SISTEMA bilakatzen da.

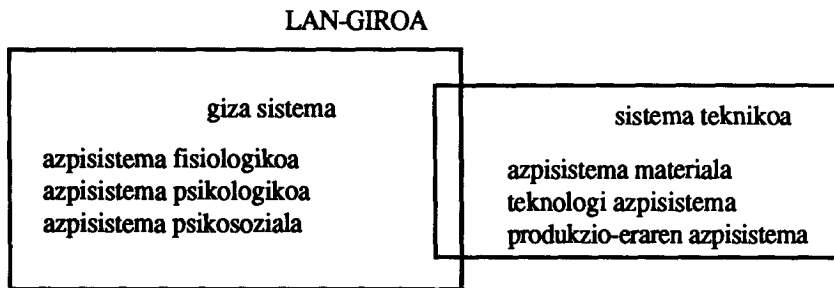
Definizioa: Sistema, helburu baterakoi eta denboraren barnean eboluzionatzen duten eta elkar tirabiran dabilen elementuen kopuruari deitzen zaio.

Sistema bakoitza, igerri ahal den bezala, beste azpistema batzuk osatzen dute.

Sistema edo lan-erakunde honen barnean, benetako prebentzioa egiterakoan, elementu guztiak hartu behar dira kontutan.

Sistematik konplexuena gizartea da; gizarte-sistema, azpistema kulturala, politikoa eta ekonomikoak osatzen da. Gizonaren kasuan, bera sistema bat da eta giza erakundearen barnean, azpistema.

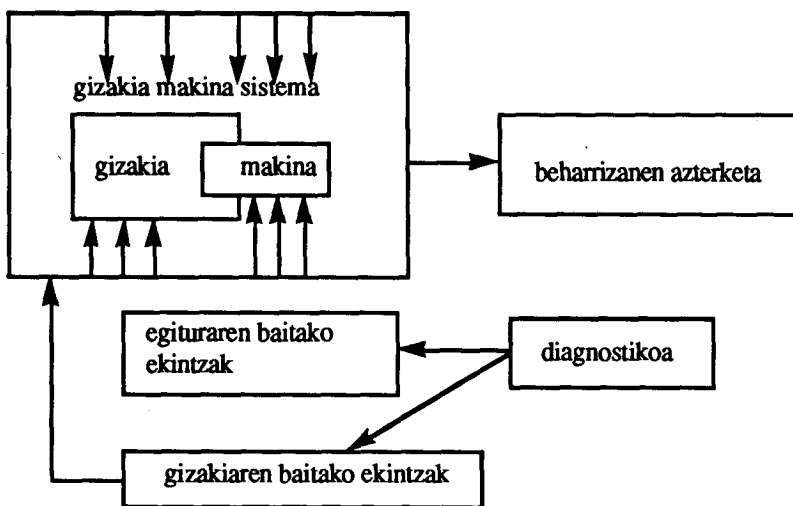
Teoria honen barnean, enpresa, sistema tekniko eta giza sistemaz osaturiko sistema ireki bat da.



Azpisistema materiala, transformaziorako material datza. Teknologi azpisistema: makinak, erremintak, tokia, eta abar.... Produkzio-eraren azpisistema, lanaren teknika eta erakuntza sozialean datza.

Hauetako edozein azpisistematan aldaketak sartzen baditugu, besteetan aldaketak agertuko dira; adibidez, soldata igotzen bada, (3. azpisistema teknikoa, erakuntza hain zuzen) giza taldean eragina izango du, dudarik gabe. Berdin esan daiteke gizonari buruz: Informazioan edo, adibidez, elikaduran eragiten badugu, sistema, oro har, aldatu egingo da.

Orain arteko hau, sistemaren barnetik begiratzuz ikusi da; eta ez dugu ahanzi behar, enpresa-sistema hau irekia dela eta gizarte-mota baten barnean dagoenez, honek, bere azpisistema kultural, politiko eta ekonomikoaren bidez eragin iraunkorra duela. Adibidez, formazioa eta informazioa, azpisistema kulturaletik letozke, eta abar.....



Orain, sistema hau noiz litzateke egokien? Egokitasun ideal hau bere partaide edo azpisistemak orekan dabiltzanean lortzen da. Oreka honek, benetakoa izateko, hiru baldintza hauek bete behar ditu:

- Produktzioa
- Segurtasuna
- Lasaitasuna

Eta hauxe da sistemen metodo honen kakoa: Helburu horiek gatazkan jartzen direnean, hain zuzen (eta hau maiz gertatzen da, ia beti ez esatearren). Adibidez, betaurrekorik gabe lanean ari den langilea (giza sistemaren barnean) eta txirbil edo biruta bat sartzen zaio. Non dago gatazka?

Lasaitasunean, betaurrekorik gabe lasaiago bait dabil, baina segurtasun-helburua bete gabe.

Beste kasu bat, gizakia eta makinaren sisteman: Tornerua, oreka ederrean ari da, lasaitasunari eta produkzioari dagokienez, baina uhalak edo korreak agerian ditu eta halako batean, istripua gertatzen da. Hemen, segurtasunaren eta produkzioaren arteko gatazka agertzen da, hau da, babesik gabe lan egitea; bidenabar, istripua gertatua dagoela aipa dezagun.

Dena den, aipatutako arazoak konpontzen erraz litzateke, helburuak elkarren aurka ez bait datoz; baina gehienetan ez da izaten horrela, helburuak aurka jartzen bait dira.

Dena den, sistemen ideia hori hor dago eta hor aipatua utziko dugu. Esandakoaren ondorioz, zera esan dezakegu:

- Orain arte ez da egon osasunaren azalpenik, oro har, eta beraz, horretan oinarritutako modelo edo eredurik.

- Ia beti, azalpenaren arrazoia (%70ean) gizonaren akatsa edo hutsa izan da, beste zehaztasunik gabe.

- Osasuna galtzea, orain arte, zera izan da:

- bakoitzaren problema
- zoritxarrez edo kasualitatez gertatua
- gizonaren izaeraren ondorio naturala
- edo aurrerakuntza teknikoaren errua

Horra hor, beraz, gizakia-makina sistema hartuz gero, tartean diren faktore guztien harreman lotu eta dinamikoen ondorioz harturik, azterketa dinamikoaren beharra.

PREBENTZIO JOERA BERRIAK

Esandakoak metodoari legozkioke. Oro har, ikus dezagun orain zein berrikuntza nabari den azkenotan.

Prebentzioa, azkenotan, zabaldu egiten da bere bame-egituretan:

- Lan-baldintzetara
- Lanaren hobakuntzara edo humanizaziora.

Gogora dezagun, bidenabar, prebentzioaren helburua benetako lan-osasuna dela. Eta lan-osasuna zaintzea lortzean bakarrik ezin garela gelditu, sendotzen ahalegindu baizik.

Beraz, osasuna galtzeko bapateko arriskuak (istripuak eta eritasun profesionalak) baino urrunxeago ikusi nahi da, azterketak hedatuz bai erakuntza eta bai alderdi psikosozialetara, adibidez.

- Lan-baldintzetara: lan-istripuez gain, zehatz-mehatz, honako hauek hartu nahi dira kontutan:

- Lan-taldearen zereginen eta lan-giroaren diseinu ergonomikoa.
- Lanorduen erregulazioa
- Stress fisiko eta psikosoziala murriztu, kontrolatu eta menperatzea.
- Eta osasunaren ideia inoiz ahanzi gabe, erakunde-hobekuntzak martxan jartzea.

Aipatutako alderdi hauek, nola hala eta epe luze batera, osasunean eragina izan lezakete; horra hor, aurre hartu nahia.

- Lanaren hobekuntza edo humanizazioa: Bere barnean, segurtasuna sartzen delarik. Hobekuntza-baldintza hauek, talde bitan banatzen dira:

A.- Barne-baldintzak:

- Zereginaren interes intelektuala
- Lan-mota: exekuzioa, agintzea, kontrola . .
- Bakoitzaren bilakaeraren posibilitatea
- Lanaren barne-muina: monotonia, zatiketa . . .
- Erantzunkizuna eta bere sailkapena.

Aipatutakoak, lanari berari dagozkio.

B.- Kanpoko baldintzak: lan-giroari dagozkio gehienbat

- Higiene eta segurtasun-baldintzak
- Giroaren atsegintasun-maila
- Atsegintasun "zinetiko-okupazionala"
- Non eta zein sailetan kokatua dagoen
- Enpresako politikak
- Lanaren erakuntza
- Soldatak
- Lanaren segurtasuna eta estabilitatea
- Lan-taldearen bereizketak (neurria, lotura, helburuak, harrerak, balorazioak...)
- Harreman bertikalak eta horizontalak
- Buruzagien berezitasunak
- Komunikazioa eta informazio-bideak, azkenik.

Honez gain, lanaren humanizazio bidean jartzen bagara, LANEAN BIZI-KALITATEA hobetzeko bide zuzenean gaude.

Zein ondorio lekarke lanaren hobekuntzak?

- Bakoitzaren izaera eta baldintzetara, hala nola, lan-erakundeak moldatzea.
- Langileak, helburuetan eta gestio-mailan, parte hartu ahal izatea (edo parte hartzeko aukerak sortzea).

Behin martxan jarritz gero, ondorio garrantzitsuenak hauek lirateke:

- Lana, gizonaren neurrira egitea
- Bere osotasuna errespetatzen duen lan-mota eratzea
- Pertsona gisa dituen beharrianak betetz (diruarenak barne), bere nortasun-eboluzioa senda dezakeen lana aukeratzea.

Ikuspegi berri honekin, berehala, OSASUN PUBLIKOAREKIN elkartzen gara, arlo berezi bat bezala, bere barnean sarturik; honekin, osasunak, lantegi barnean eta kanpoan, lotura bat duela eta azken finean, lantegia, Ekologiarekin zer ikusia duen errealitate bat dela adierazi nahi dugu.

Hau guzti hau gauzatzeko, lehen urratsak hauek lirateke:

- Estatu-mailako prebentzio-planak, lantegi bakoitzaren plan bihurtzea, horretarako behar duten askatasuna eta erantzunkizuna eskatuz.

- Langileen partehartze zuzenago bat lortzea: Norberaren osasuna nola zain daiteke norberak parte hartu gabe? Baldintza hau ezinbestekoa da edozein lorpenetara heltzeko. Eta ahortzi gabe proposamen hau ez dela goitik behera datorren kontua, langileen borrokaren ondorioa baizik.

- Informazio eskubidea: nola egin diskutigarria bada ere, inork ez du bere beharrian dudan jartzen (langileen estatutuan, adibidez). Irakaskuntzan sartzea ere, egoki ikusten da.

- Segurtasuneko teknikoaren eta enpresako medikuaren tokian tokiko espezializatzea. Aldi berean, zer ikusia duten disziplinak koordinatzea.

- Eta azkenik, gizartearen kontzientziara joaz (mobilizazioen bidez . . .) gero eta legegintza sendoago eta zabalago bat lortzea.

Guzti honi, hau da, lanean bizi-kalitatea zainduz eta hobetuz, lan-baldintzak hobetzen, langileen osasunarekin loturik dauden arlo guztiak jagon eta arriskuei aurre hartzen saiatuz doan prebentzioari, LAN-PREBENTZIO INTEGRALA deitzen zaio.

PREBENTZIOA ETA LANAREN HOBEKUNTZA EUROPAN ZE HAR

Aurretik, joera bezala, nazio hauean ikus genitzakeen neurri arruntak aipa ditzagun:

A.- Hobekuntzako politikak berdintsuak dira, hiru arlotan bananduz:

- Lan-segurtasuna eta higieena
- Lan-planta bakoitzean, langileen eskuhartzea
- Lan-erakuntzari dagozkion neurriak.

B.- Hobekuntza hau, bateratsu sortzen den korrante bat da herri industrializatuetan.

C.- Estatu mailan, beste arlo biok azpimarratu:

- Politika honen barnean, kapitala eta lana integratzeko ahaleginak
- Hasiera batean, ahaleginak, lanaren erakuntzara abiatu baziren ere, gaur egun, beste bide batean kokatzen dira: hain zuzen, segurtasuna, sanitatea eta langileen eskuhartzearen mota ezberdinak indartzera abiatzen dira.

Alemanian

Proiektu gehienak stressa gainditzeko eratu dira. Segurtasuna eta sanitatearen arloan, medikuak eta segurtasunean jakintsuak erabiltzea exigitzen zaie enpresei.

Suedian

Hemen ere, segurtasuna eta sanitatea dira garrantzitsuenak eta honez gain, industri demokrazia.

Lege bi azpimarra genitzake:

- 1.- Segurtasun-arloan, benetako prebentzio-zentzua agertzea eta stress fisiko eta psikologikoarekin zer ikusia duen lana aztertzea: gaur duten proiektu garrantzitsuena, stressa desagertzera daramana da, horretarako plan tekniko eta ergonomikoak martxan jarritz:
 - Lanorduen erregulazioa
 - Ergonomi diseinu integrala
 - Stressarekin batera doazen faktoreen ikasketa eta ikerketa...
- 2.- Industri demokraziaren bilakaera, hau da, gaur egun, lehendabiziko betebehartzat hartzen duten zeregina (ia ia, segurtasuna baina lehenagokoa).

Norvegia

Hemen ere, erakuntza alde batera geldituz doa, sanitate eta segurtasunari heltzeko. Helburuak: Stressa murriztea, monotonia, lanpostuko alienazioa kontrolatzea, aldakortasuna sortzea, pertsonen bilakaerari nolabaiteko laguntza eskaini ahal izatea eta lan-prozesuaren autodeterminazioa lortzea.

Segurtasunari dagokion arloan zabaldu egiten da eta maila psikosozialean sartzen, hobekuntza sendotu nahian eskuhartzearekin.

Frantzia

Proiektuak, estututuak eta abar, enpresarenak dira. Hemen ere, segurtasuna eta sanitatearen zeregina, humanizazioaren ikuspegitik doaz. Aipatzeko:

- Soldaten politika (kasu askotan, plusak debekatzea. . .)
- Lanegunak erregulatzea
- Lanaren erakuntza ergonomikoa

Krisiaren ondorioz, erakuntza (tareak aberastea, ordutegi malguak jartzea eta abar...) pixka bat gelditu egin bada ere, arlo honi Estatuak ematen dion garrantzia da aipagarriena.

Italian

Aurrerakuntzak hemen, batez ere Sindikatuen eraginez lortu izan dira, hau da, hitzarmen edo konbenio kolektiboen bidez:

- Lan-erritmoak eta somaren kontrola exigituz
- Lanpostu eta baldintzak neurtzeko "Langilearen medikuntza" deitzen dutena jotzen da giza alternatibatzat.
- Lan, sindikatuek egiten dute, hiru arlotan bananduz:
 - Taldearen esperientzia
 - Sanitate-interesak, inoren esku ez uztea
 - Lan-baldintzen eramankortasuna, taldearen bidez neurtuz.

Britainia Handia

Eginkizun handiena, gaur egun, gehienbat, asistentziala bada ere, gogoratu ergonomi oinarriak hemendik zabaldu zirela (Tavistock Institutua), Sistema sozio-teknikoa eta abar. . .

Langileek prebentzio-planetan eskuhartzearen alde.

Azkenik, osasun publikoaren eta lan-osasunaren arteko harremanen defentsa dira azpimarragarrienak.

Laburpen gisa

Beraz gaur, lehengo (eta oraindik, gure artean luzaro iraungo duen planteamendua) kasualitate-teoriaren aurrean, Sistema sozioteknikoa jartzen da. Lana, bere egituraren parte hartzen duten elementu guztiek (eta hauek elkar loturik) osatzen duten sistema bat da.

Onorioz, alde bat bakarrik nekez izan daiteke istripu baten errudun edo kausa, bata besteari loturik bait daude beti.

Neurketa-erizpideak: Hauek, istripuen aurretik doaz

1.- Azken erizpideak edo adierazleak: Hauek, lehenago aipatutako SINTOMAK dira, sistema hori nahi ez duenarenak, adibidez: Intzidenteak, matxurak, absentismoa, errotazioak, nekea, stressa, gogoia bete ezina. . . Guzti hauek, SISTEMAREN osasun txarra isladatzen dute.

2.- Bitarteko erizpideak

- Baldintza arriskutsuak eta fidagarritasunik gabekoak
- Segurtasun gabeko jokabideak

Hauek ahalik azkarren, alde aurretik eta zergatik gertatzen diren iragarri behar dira, disfuntzioaren adierazgarri bait dira.

Ikerketa burutzea: Estudioaren oinarria, lan-giroko gizakiaren osasun (fisiko, psikiko eta soziala) osoa da. Osasun hau, gizakiaren neurrian eginiko lan aberasgarri baten bidez, zaindu ez ezik, indartu ere egin behar da.

Esandakoak kontutan hartuz, gaurko prebentzioaren (istripu eta eritasunak) zutaberik azpimarragarrienak, ondokoak dira:

- Lan-hobekuntzaren politika oso baten barnean, lan-baldintzak, oro har, hobetuz, prebentzioaren arloa zabaltzea.
- Osasun Publikoarekin helburuak bat eginik, PREBENTZIO-POLITIKA enpresaren politikaren barnean sartzea.
- Prebentzio-arazo latz eta konplexuari, ergonomi planteamentuetan oinarriturik, aurre har diezaiokeen disziplina (medikuak, higienistak, kimikoak, segurtasun-teknikoak...) ugari eta elkar loturiko lanaren exigentzia.
- Eta azkenik, prebentzio-ekimenak estatu-mailatik enpresa-mailara aldatzea.

KRISIA ETA ISTRIPUEN GAINEAN DUEN ERAGINA

Balorazio hau lan-bizitzaren kalitateari loturik aztertuko dugu, hau da, krisiaren ondoren lan-baldintzak aldatu egiten dira, beraz, lan-osasuna aldatu egingo da.

Krisiaren eragina bi arlotan bananduko dugu, tartean diren aldagarri garrantzitsuenak inola ere ahanzi gabe:

1.- Alde eraginkorrak edo ontzat jo dezakegun aldea:

Egungo egoerak, konpetentzi maila handi batean murgiltzen du enpresa, orain arteko protekzionismotik baztertuz.

Konpetentzi exigentzia honek, enpresari askori zer pentsaturik ekarri dio,

erakunde-eskemak aldatzera behartuz.

Beste alde batetik, gizartearen eragina; gizartearen eboluziotik oso atzera gelditu den enpresako erakuntza eta langilearentzat hain gogaikarri den langiro hori aldatu beharrean aurkitzen da, bere produktibitatea mantendu edo sendotu nahi baldin badu. Era honetan, betebeharreko hiru baldintzetatik, alegia, produkzioa, lasaitasuna eta segurtasuna, lehenengo biak hobeto eratuz, produkzioa hobetu egingo da eta bitartean, erakuntza hobea baldin bada, segurtasuna ere prozesuaren barnean sartuz joango da. Langileek bere lana betetzerakoan eskuhartze sendoagoa edukitzea gerta daiteke eta ondorioz, nolabait, lan-baldintzak hobetuz joatea, (absentismoak, tentsioak murriztuz, produkzioa ugartuz. . .)

- Langileengan erantzunkizuna bananduz eta taldearen eginkizunak aberastuz lan-baldintzak hobetu egingo lirateke.
- Beste alde batetik, teknologia berriaren eragina aipa genezake, erakuntza aldatzeko eta lehen aipatutako SISTEMA ireki horiek eratzeko lagungarri den neurrian.

Dena den, esandako honi, oso diskutigarria deritzogu; nola hala, alienabide, esplotazio zehatzagoaren aurrean egon bait gintezke, aldaketa hauek produkzioaren hobekuntzara bakarrik zuzenduz. Horra hor, frantziar sindikatuek plan berri hauen aurrean dituzten iskanbilak eta eritzi desberdinak.

Gehiagotan sartu gabe, hobetzeko posibilitate baten aurrean gaudela esan dezagun. Enpresariaren izaerak badu hemen zer ikusirik, atzerakoia izatea, edo egoerarekiko sentibera izatea ez bait da berdin aldakuntza hauek aipatzerakoan. Halaber, aipatu ditugun aldakuntzak Espainiako Estatuan astiroago ematen badira ere, mundu industriaren barnean, oro har, nabari direla esan dezakegu.

2.- Alde atzerakorra

Langabezia dator, oso-osoan bidera. Langabeziaren beldurrak duen eragina izugarria da; beldurraren eraginez, langilea, lan-baldintza murriztagoak eta gogorragoak ere, onartzera behartua dago. Honela, lana galdu baino lehenago, osasuna galtzeko arriskuan jarriko da.

Langabeziaren beldurrez, bere lan-baldintzak hobetzeko lituzkeen errebindikazioak ere atzera utziko ditu. Beldur hau ez da txantxetako.

Beldurraren frogagarri, Euskal Gobernuaren inkesta bat har dezagun:

- Lanpostua galtzeko arriskuaren galderari, %55ek eman zioten baietza, %39k ezetza.

Lana galdutakoan, beste berri bat aurkitzea erraza ala zaila iruditzen zaien galdetuz, %61ri oso zaila iruditzen zaie %27k, oztopoak izango lituzkeela dioen bitartean.

Egoera honek, errebindikazio asko isiltzera behartzen du langilea. Halaber, edozein lanetara moldatu beharra izango du, sasoi, gaitasunik eza, ezintasuna edo gaixotasuna isilduz; ondoren, kasu hauetan batipat, lan-baldintzak murriztuz, bere osasuna arriskutan jarriko du.

Eta bitartean, egoera hobetzen lagun dezaketen aldagai garrantzitsu bi ditugu: Administralgo Publikoa eta Langileen Sindikatuak edo erakundeak.

Administrazio Publikoa

Langilearen Estatutuaz gain, (hemen ere, osasunarekiko langileen eskubideak aipatzen bait dira) zaharkiturik gelditu den prebentzioaren Lege-Araudia gaurkotuz eta bete dadin ahaleginduz, lagun dezakeelakoan gaude.

Zein mailatako eskuhartzear egin lezakeen diskutigarri bada ere, bere eginkizuna ez du inork dudatan jartzen.

Alde horretatik aipagarria da, Segurtasun eta Higienarako Lege Orokorra (84koa).

Langileen Erakundeak

Hemen dago, gure ustez, gakoa. Esandako dena, alferrikakoa litzateke, sindikatuak, bere gain hartuz, bete daitezkeen ez badute borrokatzen.

Sindikatuaren ekimena eta laguntza nahitaezkoa da, lan-baldintzak hobetzen saiatuz, osasun-lorpenetara iristeko. Ez dezagun ahantz, azken finean, aurkako interesak ditugula aurrez aurre eta hobekuntzak nekez etorriko direla enpresariaren eraginez: Sindikatuak presionatu behar dute.

Gaur egun sindikatuok egoera kaskarrean azaltzen dira, alde batetik, ez bait dira bere betiko errebindikazioetatik atera eta har zitezkeen neurriak (plusen planteamendua, adibidez) langilegoa haien aurka jar zitezkeenaren beldur direlako, bestetik.

Sindikatuaren gaurko egoera kaskarra adierazteko, jo dezagun berriro estatistiketara:

- Langilegoak negoziatzeko beharrezko ikusten dituen arloak gehienetik gutxienera:
- Lan-baldintzak, %42 (lanaren erakuntza, segurtasuna, higiena eta abar. . .)
- Lanorduak eta oporrak, %25
- Erretirorako eskubideak, %10
- Promozioak, sindikatuaren eskubideen hobekuntza %7

Beraz, langilegoa, itxura denez, sindikatuak deika dago.

Honen aurrean, hitzarmen edo konbenioen barnean, lan-osasunari eman dioten garrantzia, ikus dezagun: (81ean eginga da)

- Aipatu ere ez, %66ean
- Aipatzen den kasuetan, orokorki harturik, %20
- Komitearen zeregina zabalduz, %5,4
- Arrisku bereziak aipatuz, %4,8
- Prebentzio-plan osoa aurkeztuz, %3,8

Egoera kaskarra, beraz, aurrean duguna.

ONDORIOAK

Lan-baldintzen hobekuntzan, enplegoaren segurtasuna eta lan-osasuna hobetzen saiatzeak zer ikusi handia du; beraz, orain arte aipatutako errebindikazioekin bat egin behar da.

Guzti hau lortzeko, beharrezkoa da sindikatuen borroka; presioaren bidez, errebindikazioak jendearen eritzian zabalduz eta gizartearen kontzientzian finkatuz, indar publikoei bete ditzatela exigituz.

Oharra: txosten honetan, etxean edo etxeko zereginetan gertatzen diren istripuak ez dira kontutan hartzen, nahiz eta lan-istripuak izan (gehienetan emakumezkoak hain zuzen), batez ere beraiei buruz zehaztasun gutxi dagoelako eta behar bada, gure ustez, lan berezi baterako gai litekeelako.

HIGIENE INDUSTRIALA

**Eulali Marinelarena
Juanjo Aurrekoetxea**

HIGIENE INDUSTRIALA

1. OSASUNA - GAIXOTASUNA

OME-ek dioenez, gizonaren osasuna bere oreka eta ongitasuna, bai fisikoa bai mentala bai soziala da. Oreka hau bi faktoreren elkarrekintzaren menpean dago: ingurugiro-faktoreak eta faktore endogenoak.

a) Ingurugiro-faktoreak:

- Kutsatzaile kimikoak: gasak, lurrinak, likidoak, hautsak eta keak.
- Agente fisikoak: erradiazioak, zaratak, dardarak, tenperatura, kanpoko presioa.
- Agente biologikoak: intsektuak, mikrobioak, onddoak, hartzigarriak, bakteriak, birusak
- Agente ergonomikoak: monotonia, nekea, mugimendu errepikatuak.

b) Faktore endogenoak:

- Barnekoak (gizakiak ezin kontrola ditzakeen faktoreak): minberatasun indibiduala, arraza, kode genetikoa, adina, sexua.
- Kanpotikoak (gizakiak pixkat kontrola ditzakeen faktoreak): elikadura, egoera sozioekonomikoa, tentsio fisiko eta mentalak.

Faktore hauek (bai ingurugirokoak, bai endogenoak) organismoan, aldaketa biologikoak sorteraizten dituzte.

Ingurugiro-faktoreek sorteraizitako ekintza guztien artean, bere larritasun eta maiztasunagatik, gaixotasun profesionalak nabarmendu behar ditugu. Gaixotasun hauek, agente kutsatzaileen aurrean esposizio iraunkorra jasateagatik sortzen dira.

1961eko Apirilaren 13ko dekretuak, gaixotasun profesionali buruz zera dio:

"Elementu edo substantziek sortutako ezintasun iraunkorra edo ezintasun aurrerakorra lanaren ekintza normalerako edo heriotza." Dekretuaren eranskinak agertzen dituzten industriak eta operazioek sortutako kalteak, gaixotasun profesional bezala onartzen dira.

Gaixotasun profesionalen kontra alde zuzeneko lana da garrantzitsua. Langilearen eskubidea errekonozitu beharretik eta bere ariketa laboraletik zuzenki eratorritako arriskuen kontra sortu zen Higiene Industrialak.

2. SARRERA

Lan-medikuntzaren edozein gai aztertu aurretik (toxikologia, kartzinogenesisia, arnas aparatuko gaitzak, emakumezkoen lana, zarata eta gorrieria, e.a.) higie-ne industrialaren oinarria beharrezkoa da.

Elkarrekintza bat sortzen da langilea eta lan-inguruaren artean. Laneko Medikuntzaren azken helburua langilearen osasuna denez, lan-inguru horretan kokatu behar da gure ikerketa, osasunak jasan behar dituen erasoak ezagutzeko, alde-z aurretik. Lehen Mailako Prebentzio eragilea egiteko, lan-ingurua egokituz zainduko dugu osasuna, gaixotasunaren lehen sintomak azaltzearen zain geratu gabe.

Hitzaldi honen helburua ez litzateke Higienista Industrialak sortzea, bere teknikak ezagutuz, baizik Higienearen ideia orokor bat egitea eta arrisku-faktoreak ezagutzea, batez ere.

Ez da erraza finkatzea higienearen mugak beste zientzia eta teknika batzurekin. Toxikologiarekin, adibidez, edo, zer esanik ez, ergonomiarekin; higienearen atal txiki bat izatetik gaur egun garrantzi handia hartzera iritsi da.

3. HISTORIA

Kristo aurreko IV. mendea -Hipokratesek berunaren (Pb) toxikotasuna meatzaritzaren industrian aipatzen du.

I. mendea - Plinio Zaharrak zink eta sufrea erabiltzearen arriskuez hitz egiten du eta maskara bat deskribatzen du.

II. mendea - Galeno fisikoak, kobreak meatzarientzako laino azidoen arriskuak onartzen ditu.

1473 - Ulrich Ellenbog-ek laneko gaixotasunei buruzko boletina argitaratzen du eta higieneari buruzko berriak ematen ditu.

1556 - Georgius Agricolak bere "De Re Metallica" liburuan meatzen bentilazioaz, maskarez, meatzetako istripuez, silikosiaz eta hotza eta hezetanaren eraginez hitz egiten du.

1700 - Bernardo Romazzini, italiar fisikoak, bere "De Morbis Artificum" itunean zereginaren gaixotasunez eta batez ere silikosiaz hitz egiten du.

XVIII. mendea - Sir George Baker berunaz arduratzen da, Percival Pott-ek tximinietako hautsak sortutako eskrotoko kantzerraz hitz egiten du. Sir Humphy Davy eta Thomas Beddoes tuberkulosiaz arduratzen dira.

1833-1878 - "English Factory Acts". Lehenengo aldiz gobernu bat langileen osasunaz arduratzen da.

XX. mendearen hasiera - Alice Hamiltonekin hasten dira laneko medikuntzaren lehen urratsak. Gaixotasuna eta substantzia toxikoen kontaktuaren arteko harremana bistan uzten du.

1913 - New York eta Ohio estatuetan higie-ne industrialaren lehen programak ezartzen dira eta bigarren Mundu-gerra bukatzean lortzen dute heldutasuna, orduan eman bait zen gaixotasun profesionalen gehipen handi bat.

Europar, 1968.eko Maiatzaz geroztik hasi ziren sartzen langileen errebindikazioetan lanpostuaren egoera hobetzearen aldeko proposamenak.

Esan genezake aldaketa koalitatibo txiki bat sartu dela ordutik langileen negoziaketetan. Estatu espainolean eta konkretuki Hego Euskal Herrian atzeratuta aurkitzen dira era honetako errebindikazioak. Hala eta guztiz ere, eta krisiaren baimenarekin, proposamen hauek hurrengo urteetan piztu behar direla iruditzen zaigu (Kontrol teknikoaren zailtasunak eta eritzien desberdintasunak beharturik, Gobernuak beharrezko neurriak eta kontrolak erabakitzen dituzte arautegi teknikoaren bidez. Estatu espainolean 1971 "Plan Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo" delakoa onartu zen).

4. DEFINIZIOA

American Industrial Hygiene Association (AIHA) delako erakundearen arabera, Higiene Industrialak langilearengan gaixotasuna, osasun-galera edo konfort eza sortzen duten lan-ingurugiroko faktore edo kutsatzaileak ezagutzeaz, neurtzeaz eta kontrolatzeaz arduratzen den arte edo zientzia da. Alegia, ikusmira teknologiko batetik (beti giro laboralean) arazo barnean sartzen den teknika bat da, nahiz eta teknika mediko bat ez izan.

Higie-nearen helburua, ikuspegi zabal batekin, osasuna mantentzea da. Hastapen hau ingurugiro industrialera eramanda, Higiene Industrialak bere helburuagatik defini dezakegu: langilearen osasunaren babesa, laneko ingurugiroa kontrolatuz. Definizio honek osasun publikoaren barnean hobeto kokatzen du zientzia edo teknika hau.

5. SAILKAPENA

Sailkapen honetan, lau parte oinarritzko ikusi behar ditugu:

a) Higie-ne teorikoa: Honek kutsatzaileak eta bere erlazioa sexuarekin aztertzen du. T.L.Y. delakoak dira, mende baldeko munduan eta American Conference of Governmental Industrial Hygienists-k proposatutako balore standard onartuenak. Hauek, giro laboralean ager daitezkeen bostehun baino gehiago substantziren kontzentrazioak eta beren esposizio-denborak mugatzen ditu.

b) Landa higie-neak: Lan-giroaren higie-neak aztertzen duena.

c) Higie-ne analitikoa: Honek, lan-giroan agertzen diren kutsatzaileak zenbatasunezko eta nolatasunezko ikuspuntutik aztertzen ditu.

d) Higie-ne eraginkorra: Honek, kutsatzaileen kontzentrazioa jaisteko kontrolak aukeratzen ditu.

6. HIGIENISTA INDUSTRIALAREN FUNTZIOA

Higienistaren lanak honakoak dira:

- a) Higiene egitaraua zuzendu.
- b) Langiroa eta inguruak aztertu.
 - Lan-motak, materialak, produktuak, e.a.
 - Esposizio-denboraren neurri kaltegarria kontrolatu.
 - Material biologikoak aztertu beren esposizio-neurria mugatzeko.
- c) Lan-giroaren azterketaren ondorioak ikusirik, beren ahalmena osasuna galtzeko interpretatu.
- d) Lan osasungarri bat lortzeko, erabidea prestatu.
- e) Lanak osasunaren arloan dituen ondorioak ezagutzeko, ikasketa epidemiologikoak zuzendu.

7. URRATSAK

Bere disziplinaren helburuak betetzeko, higienistak hurrengo urratsak betez joan behar du:

- 1.- Arrisku-faktoreak edo erasotzaileak ezagutzea:
 - Lehenik, arrisku-faktoreak ezagutu eta hauen sarrera-bideak eta osasunarekiko ondorioak.
 - Industriaren azterketa: oinarritzko materialak, ekipamenduak, erabilitako produktuak, erabideak, subproduktuak.
 - Langilearen ikerketa: bere zereginak, lanpostua eta desplazamenduak
 - Langileari entzutea: bere lanpostuaren deskribapena eta bere arriskuen pertzepzioa.
- 2.- Arrisku-faktore edo erasotzaileekiko esposizioaren neurketa, metodo, tresna eta teknika egokiak erabiliz.
- 3.- Neurketaren emaitzen azterketa: Osasunarentzako arriskuak ezagutu, esposizioa ezagutu (bapatekoa, laburra, luzea), esposizio-indize egokia kalkulatu (TWA-8 ordu, e.a.) eta neurketen balio estatistikoa atera.
- 4.- Arrisku-faktore edo erasotzaileen kontrola: prozedurak aldatu, isolatzeko neurri teknikoak, kutsatzaileak egotzi edo urritu, arrisku-faktoreekiko esposizioa laburtu, babeserako neurri indibidualak eta arriskuei buruzko informazioa.

8. ARRISKU-FAKTOREAK EDO ERASOTZAILEAK

Esaten da, gaur egun 10.000 bat substantzia erabiltzen direla industrian eta 20 minutuoro beste berri bat, toxikoa behar bada, azaltzen dela.

Lau talde nagusitan sailkatuko ditugu erasotzaileak:

A - KIMIKOAK

Kaltegarri izateko substantzia kimiko batek gorputzeko zelularen batekin kontaktatu behar du. Hiru sarbide dira posible: inhalazioa, absortzioa larruazaletik eta irenste edo ingestioa.

A.1.- Hautsak

Inhalazioaren bitartez sar daitezkeen partikula solidoak. Bere diametroa 0'1 - 25 μ bitartean egon arren, 5 μ baino handiagoek ez dute aski irautean airean, eta osasuna arriskuan jar dezakete. Hautsa luzatua denean eta diametro bat bestea baino 3 aldiz handiagoa denean zuntza deitzen da.

Hautsak organiko edo inorganikoak izan daitezke, izaera kimikoaren arabera. Hauek sortuko dituzten pneumokoniosiak organiko eta inorganiko deituko dira, era berean.

Beste sailkapen baten arabera pneumokoniosi inorganikoak onberak eta gaiztoak izan daitezke. Lehenengoetan hautsek ez dute birikaren funtzioaren parametroetan aldaketarik sortzen, ezta bestelako gaixotasun infekziosoen bidea errazten ere. Hauts hauek geldoak deitzen dira (ikatz, burdina, barioa, kaltzioa, hemengo egurra...). Pneumokoniosi gaiztoetan berriz, fibrosia sortzen da; gehienetan, gainera, progresiboa eta atzeraezinezkoa, funtzioaren parametroak jaitsiz eta batzutan beste gaixotasunei bidea erraztuz, minbizia edo zoldurak adibidez (silizea, asbestoa, egur tropikalak eta metal batzuren oxidoak: Pb, Cr, Hg ...).

A.2.- Keak

Errekuntzan sortzen diren partikula solidoak dira. Metalak hegazkortzerakoan kondensatu egiten dira eta era berean, normalki, oxidatu. Guzti hau aire hotzarekin kontaktu egiterakoan gertatzen da eta era honetara sortzen diren partikulak oso txikiak dira, 1 μ baino txikiagoak gehienak.

Toxikotasunari dagokionez bi erako keak bereiztuko ditugu: toxikotasun gutxikoak, arnas sistemari bakarrik kalte egiten diotenak, pneumokoniosi onberak sortaraziz (ikatz, petroleoa, burdina, aluminioa eta abarreko produktuen errekuntzan sortzen direnak) eta toxikotasun handikoak, gorputzaren organo garrantzizkoenak hondatzen dituztenak; adibide gisa: birikak (Hg), gibela (Cu), sistema hematopoietikoa (Pb), sudurreko trenkada (Ni eta Cr).

A.3.- Gasak eta Lurrinak

Tenperatura edo presioaren aldaketaren eraginez, egoera normalean solido edo likidoak izanik, gas egoeran dauden substantziak dira lurrinak. Hots, gasak eta lurrinak

bereizteko esan genezake lehenengoak egoera normalean hala direla eta bigarrenak akzidentalki daudela egoera gaseoso horretan.

Toxikotasunaren aldetik hiru taldetan sailka ditzakegu:

- Gas itogarriak: beste ondorio fisiologikorik gabe. Garrantzizkoa da substantzia hauekin lan eginez gero aireak oxigenoa % 18an gutxienez edukitzea. Horrekin gorputzak behar duen kopuru minimoa betetzen da. Gas itogarriak dira adibidez: CO₂, H₂, He, Ar, CH₄, CH₃-CH₂-CH₃.

- Lurrin narritagarriak: toxikotasun txikiko substantziak, begi, sudur eta arnas aparatuko atal goreneko narridurak sortzen dituztenak eta intoxikaziorako arrisku txikikoak, erraz usaintzen bait dira. Adibidez estereak, naftak, gasolinak, e.a.

- Gas eta lurrin toxikoak: bi talde egingo ditugu sortzen duten toxikotasun-motaren arabera:

a)- Toxikapen akutuak: Substantzia hauek ez dira beti usaintzen. Hori gertatzen da toxikotasun-atalasea usainarena baino beherago dagoelako, alegia, maila batetan usaindu aurretik kalte egiten duelako, bere botere toxiko handiagatik. Talde honetan daude karbono monoxidoa (CO), eratorri kloratuak (perkloroa, trikoroetilenoa) fosfagenoa, e.a.

b)- Mukosa eta arnas aparatuko goiko ataleko narritadura handiak sortzen dituztenak eta baita kalteak ere organo garrantzizkoenetan: gibela, giltzurruna eta erdialdeko nerbio-sistema. Botere narkotiko handikoak dira. Nabarmenenak hidrokarbuo aromatikoak, aminak, isozianatoak, zianuroak, eratorri kloratuak, e.a. dira.

B - FISIKOAK

Tenperatura, presioa, erradiazioak, zarata eta dardarak, maila batzutan osasunarentzako kaltea sor dezakete.

B.1.- Tenperatura (Arazo termohigrometrikoak)

Langilearen ingurugiroko kontrolerako faktorerik oinarritzakoena da. Tenperatura baxuek, batez ere korronteeekin eta hezetasunarekin batera gertatuz gero, gaixotasun infekziosoak ekar ditzateke. Hala ere, tenperatura altuak dira kaltegarrienak osasunarentzako, bai epe laburrera eta bai epe luzera ere.

B.1.1.- ARAZO TERMIKOAK

Beroarekiko erakusle-denbora industrialak hiru zatitan banatzen dugu:

- Bero lehorra: Altzairugintzan, galdategietan, e.a., elementurik garrantzitsuenak dugu.

Langileek sufritzen duten karga termikoari, prozesuko ekipotik alde egiten duen beroa gaineratu behar diogu.

Balantze termikoa izerdiaren lurrinketari esker mantentzen da, baina kasu honetan hozte-ahalmena ez da lurrinketaz aldatzen.

- Bero hezea: Meatze sakonetetan, garbitokietan e.a. garantzitsuen da. Ingurutik igortzen den karga termikoa ez da handia, baina kasu honetan izerdiaren lurrinketa gutxitua dago. Beraz, hozte-ahalmena gutxitzen da.
- Hotza: Janari-prestakuntzerako lanetan batez ere. Langileari beroa eman behar zaio disipazioz galtzen duena egokitzeko.

B.1.2.- GIRO TERMIKOA MUGATZEN DUTEN FAKTOREAK

- a) Airearen tenperatura (tenperatura lehorra).
- b) Hezetasun erlatiboa
- c) Airearen higadura

a) AIREAREN TENPERATURA

Gogorapen fisiologikoa: -Osasuna eta erosotasun-egoera normal batean, gorputzaren tenperatura konstante mantentzen da 37º gradutan, oreka honi esker: Ekoizpena / Eliminazioa

1) Ekoizpena:

Barne-metabolismoari esker gizaki nagusi batek atsedendian 100 ml/h ekoitzen ditu.

Energia hau, kanpoko lan eta galtzen den bero bilakatzen da.

$$W = U + T$$

T: Galtzen den beroa.

W: Energia.

U: Barne-ekoizpen metabolikoa. Bi zatitan bana dezakegu:

- Metabolismo basala: Atsedendian eta baraurik, giro-tenperatura normal batean, gizaki batek ekoizten duen bero-kopururik txikiena.
- Lanaren karga termikoa.

2) Eliminazioa:

- Ingurugiro alderantz doan bero-galera da; bero-garraioaren lege fisiko batzuren arabera egiten da, lau modu nagusiren bidez:

a) Erradiazioa:

Uhin elektromagnetikoen bidez bidaltzen da. 0°K baino maila termiko handiagoa daukaten azalera guztiek energia kalorifikoa bidaltzen duten azalera bihurtzen dira.

b) Konbekzioa:

Larruazala eta airearen artean elkartrukaturako eta sentitzen den bero gehiena.

c) "Gidatzea":

Elkar ukipena duten azalaren artean elkartrutatutako beroa. Ez du garrantzi handia, balore txikia du eta.

d) Lurrinketa:

Uraren lurrinketa bidez beroa barreiatzen da. Ur hau bai ehunetatik, bai izerdi-guruinetatik hedatzen dena da. Fenomeno hau bi mekanismoaren bidez lortzen da:

- Ohartzinezko izerdia: 600-800 cc. ur galtzen da, hau da 400 kaloria.
- Izerdia: lehengoa nahikoa ez denean, mekanismo hau hasten da honen bidez: 1 litro, 520 kaloria galtzen dira; 12 litro, egun batean askatzen den kopuru nagusia, hau da: 7000 kaloria.

Izerdiak, eguzkiaren erradiazioen kontra gorde egiten gaitu. Milimetro bateko lodiera duen geruza batek, % 75ean gelditzen ditu eguzkiaren erradiazioak.

Metodo bakoitzaren garrantzi erlatiboa:

- 18° - 30°C-ko ingurugiroko tenperaturan organismoak zera galtzen du:
 - lurrinketaz: %22 - 27
 - erradiazioz: %55
 - konbekzioz: %15
- 35°C-tan bero gehiena lurrinketa bidez galtzen da.
- 37°C-tan, organismoak ezin du beroa galdu eta giro-tenperatura handitzen bada, gorputzak beroa irabazten du. Kasu honetan lurrinketa da modu bakarra beroa galtzeko.

b) HEZETASUN ERLATIBOA

Hezetasun erlatibo txiki batek larruazalean gehiegizko lurrinketa determinatzen du eta beraz hozte handiegia, larruazala lehortuz.

Hezetasun erlatibo handi batek, lurrinketa eragozten du eta beraz izerdiketa agertzen da.

c) AIREAREN HIGIDURA

Airearen higidurak, izerdiketa eta bero-eliminazioa konbekzioz errazten du.

B.1.3.- ORGANISMOAREN ERANTZUNA

B.1.3.1.- Ondorio fisiologikoak

Organismoan ingurugiro-tenperatura igotzen doan bitartean, larruazaleko hodian dilatazioa gertatzen da. Honek odol-banaketa berria sortarazten du, eta ondorioz:

- Bihotzaren lanaren gehikuntza.
- Izerdia eliminatu, hau da: ura eta elektrolitoak.

Aldaketa hauek gorputzeko kontrol batzuren bitartez ematen dira:

1) Kontrol hipotalamikoa:

Egarriaren mekanismoa abiarazten du.

2) Kontrol neurobaskularra:

Bere ekintzaren lehendabiziko 10 -15 minutuetan giltzurrunak ura eta sodioa gordetzen du.

Tropikoko alderdietan giltzurrunaren moldaketa bat gertatu da: ura eta elektrolitoak geldiago eliminatzen dira, eta bestalde eguneroko eliminazio-erritmoa alderantzikatua dago.

3) Kontrol endokrinoa:

Oso garrantzitsua da giltzurrun gaineko guruinetan sortzen diren hormonien papera.

Tiroideari dagokionez tenperatura 30 gradutik pasatzen denean bere iharduera gutxitu egiten da.

Zelula kanpoko likidoaren gutxitzeak ADM hormonaren askapena eragiten du.

B.1.3.2.- Beroaren patologia

Gehiegizko beroaren ondorioak hiru mailetan zatitu daitezke. Hauexek dira, garrantzi txikienetik handienara hartuta:

1) Psikologikoak:

Gehiegizko beroak bi ondorio psikologiko izan dezake:

- Ondoez subjektiboa sentitzea.
- Errendimendu txarra lanean.

2) Psikofisiologikoak:

Bihotzak gehiegizko karga jasaten du. Bestalde "gatz-desoreka" sortzen da.

Bi alterazio hauen ondorioz errendimendua jaisten da, lan-istripuak gehitzen diren bitartean.

3) Patologikoak:

3.1) Aldaketa sistemikoak:

Bero bolada.

Lan askotan stress termiko baten egoera batean sortzen da. Kasu honetan ondokoa ikus dezakegu:

- . temperatura asko gehitzen da.
- . txoradura.
- . lilura.
- . agitazioa.
- . dardara.
- . etab.

Zirkulazio eskasa (Bihotzeko sinkopea).

Kasu honetan: neke orokorra, goragalea, aharrausia, axaleko arnasketa, pultsu geldia, larru fina, odol-presioaren jaistea.

Deshidratazioa.

Gorputzak galtzen duen eta berreskuratzen ez duen ura gorputzaren pisuaren %5-8 bitartekoa baldin bada, zera izango dugu:

Nekea, egarria, suminkortasuna, urduritasuna, oliguria.

%15 baino galera handiagoa baldin badugu, odol-bolumenaren depresioaz heriotza izango dugu.

Gatz-galera.

Goragalea, buruko mina, suminkortasuna.

3.2) Larruazaleko aldaketak:

Beroagatiko negala: hazkurea eta erresumina.

3.3) Aldaketa psikoneurotikoak:

Aldaketa psikoneurotikoak eta ondoez teknikoak, klima monotonoaren eta giza-harremanen zabaltze eskasaren arteko harremana aurkitu da.

B.1.4.- TOLERANTZI-FAKTOREAK

a) Beroarekiko aklimatazioa:

Stress termikoaren baldintzapean, lehenengo aldiz lan egiten duten gizaki sanoek, neke sintomak izango dituzte.

Eguneroko beroarekiko esposizio honekin gizaki hauen lanerako trebetasuna

handitzen da. Lortutako beroarekiko tolerantziaren gehikuntza honi aklimatazioa deitzen zaio. Honen arrazioa ez da ondo ezagutzen oraindik. Dena dela hipotesi bezala hauek ditugu:

- Garuneko bero-zentruan larruazaleko bulkada termikoak sentitzeko duen sentikortasuna handitzen da.
- Izerdi-guruinen erantzuna handitzen da.
- Izerdiaren konposaketa aldatzen da: diluituagoa egiten da.
- b) Pisua eta larruazalaren arteko erlazioa: lodiek arriskua handiagoa.
- c) Adina eta gaixotasunak.
- d) Ur eta gatzaren balantzea.
- e) Alkoholarekiko ohiturak:

Mozkorra baten ondoren langilearen beroarekiko tolerantzia, askoz ere txikiagoa egiten da. Alkoholak ADM hormona ezabatzen du.

- f) Baldintza fisikoak:

Zenbat eta baldintza hobeago izan, orduan eta aklimatazio azkarragoa izango da, sistema kardiobaskularraren ahalmen funtzionala handituta dagoelakoz.

B.1.5.- GIRO TERMIKOAREN EBALUAZIOA

- a) Neurgailuak:

- 1) Airearen tenperatura neurtzeko termometroak:

- . Merkuriodun beirazko termometroa.
- . Termometro termoelektrokoa.
- . Termistoreak.

- 2) Haizearen abiadura neurtzeko tresnak: Anemometroak.

- 3) Aireko ur-lurrinaren kantitatea neurtzeko tresnak: Psikometroa.

- 4) Irradiazioak neurtzeko tresnak: globo beltzaren bitartez egiten da.

- b) Giro termikoaren ebaluazioa:

- Metodo fisiologikoak

Kolektibitateetan egindako ikerketetan oinarrituak daude.

- Metodo instrumentalak:

Gizonaren jokabidearen antzeko eredu fisiko bat nahi ukan dute.

- Balantze termikoaren metodoa

Balantze termikoan sartzen diren aldaketa guztien kalkulua ekuazio bitartez lortu nahi da. Hauen artean ondokoak daude:

Tenperatura efektiboaren metodoa.

Globo hezea eta globo lehorren tenperatura-indizea.

B.1.6.- BEROAREN KONTRAKO BABESA

a) Bero-iturrien kontrola:

Kontrol barruan bi bero-mota sartzen ditugu: bero "radiantea" eta konbekziozko beroa (hau bestea baino txikiagoa da).

b) Isolamendua.

c) Erradiazioaren kontrako babes.

d) Spoot Cooling: Langileen ingurugiroetan behar den aire hotza sartu.

e) Babes pertsonalerako tresnak.

B.2.- Presioa

Ur azpiko lehendabiziko lanak hasi zirenetik (1850. urtean) presio atmosferikoak baino handiagotan lan egiten duten gizakiek, bere lanak sortutako gaixotasunak izan ditzaketela onartzen da.

Presioa atmosferikoa baino handiagoa denean arazo ezberdin batzu sor ditzake. Adibide gisa aipa genezake deskonpresio azkarregia eginda odolean sortzen diren burbuilak, gas-enbolia gertatzeko arriskuarekin. Odol-zirkulazio eta ehunen barnean nitrogenozko burbuilak eratzea da ondoriorik garrantzitsuenak. Hauek muskulu eta artikulazio barnean sartzen dira dardara handiak sortaraziz.

Maiz agertzen den beste problema bat entzumenarekin erlazionaturik dago: kongestioa eta belarriko mina, entzumen-galera sor dezaketena.

Behe-presioan egindako lanek zentzumenak edo/eta sena uki ditzakete.

B.3.- Erradiazioak

Sail honetan honako hauek sartuko lirateke:

. *Erradiazio ionizatzaileak.* Adibidez: X izpiak, erradio-isotopoak, etab. Gogoan izan behar dugu:

- Material erradiaktiboek ehun biziak erasotzen dituzte energia bitartez.
- Bost erradiazio ionizatzaile mota daude: alfa, beta, gamma, X eta neutroiak.
- Arriskugarriak izan daitezke bi modutan:
 - . Kanpo-arriskua: kaltea sortarazten dute nahiz eta gorputzetik urrun egon.
 - . Barne-arriskua: kaltea sortarazten dute gorputz barnean sartzen direnean, bestela ez.

. *Erradiazio ez-ionizatzaileak.* Organismoak sofritzen dituen ondorioak erradiazioaren uhin-luzera delakoaren arabera neurtzen dira. Zenbat eta uhin-luzera

handiagö, orduan eta sarkorrage barne-chunetan. Hauexek dira handienetik txikienera ordena beheakorrean:

Mikrouhinak

Erradiazio infragorria

erradiazio ultramorea

Laserra: honen ondorioa gehien sofritzen duen organoa begia da.

B.4.- Zarata

Hemen kontsidera genitzake oreka fisiologiko edo psikologikoa aldatzen duten kanpoko fenomeno entzungarri guztiak. Hemen sartzen dira kaltea eta eragozpena sortzen dituzten zaratak, nahiz higienistak lehenengoez arduratu, gehien bat. Gizakiak sofritzen dituen zaratak sortutako ondorioen artean ondokoak ditugu:

- Ondorio psikologikoak:

Atsedena eta logurea eten dezake.

- Ondorio fisiologikoak:

Entzumen-galera, goragaleak eta muskuluen kontrolaren galera eman dezake.

B.5.- Dardarak

Hauk mugimendu oszilagarri azkarrak dira. Fenomeno hau gertatzen da, batez ere, dardaren indarra erabiltzen duen ekipoa manipulaterakoan. Batez ere gaixotasun erreumatologikoak eta baskularrak sortzen dituzte. Eskuetako zirkulazioa aldatzen da eta eskuak hotzetan zuri jartzen dira eta sentikortasuna galtzen dute. Gehienetan kalte hau beroarekin atzeragarria izaten da.

B.6.- Argiztapena

Argiztapenak gizonari, bere lana modu emankor eta seguru baten aukera ematen dio, inguruaren ikusgaitasunaren bitartez.

Ez dugu esan beharrik argiztapen-instalazio baten azken helburua argia ematea dela, baina argi-kopurua, nahiz eta faktore garrantzitsua izan, ez da nahikoa.

Beharrezkoa da kontuan izatea beste faktore batzu; adibidez: uniformetasuna, estetika, kolore-tonalitatea, kolore-errendimendua, itsualdia etab.

Faktore hauen garrantzi erlatiboa instalazio-motaren menpean daude.

B.6.1.- Instalazio-moten sailkapena

Sailkapena egin daiteke:

1) Argitasun-motaren arabera:

- Argiztapen zuzena: Argi-fluxuaren %90 edo gehiago beherantz gidaturik dago.
- Zeharkako argiztapena: Argi-fluxuaren %90 edo gehiago horizontalki gidaturik dago. Hemen, sapaia argi-foku bihurtzen da.
- Argiztapen erdizuzena: Beherantz gidaturiko argi-fluxua, fluxu totalaren %60-90 da.
- Argiztapen mistoa: Horizontalki eta beherantz gidaturiko argi-fluxua, berdina da.

2) Argiztatu behar den arearen arabera:

- Argiztapen orokorra: Hauxe da sistemarik arrazionalena.
- Argiztapen mugatua: Argiztapen orokor baten gehigarri bezala hartu behar da, zeren argi-gabeziak leku argitsu baten inguruan kontraste handiak sortarazten bait ditu.
- Argiztapen gehigarria: Leku txiki batean argi gehiago lortzeko erabiltzen da.

B.6.2.- Lanparen hautabidea:

1) Aurkezpena:

Lanpara guztiek ezaugarri batzu bete behar dituzte:

- . Errazak instalatzeko eta erabiltzeko.
- . Lanpara eramangarriek edo langileekin ukipenak dituztenek tentsio baxuan izan beharko dute.
- . Lanpara barnean metatzen den airea elimintatzeko sistema bat eraman beharko dute.

2) Lanpara-motak:

- . Goritasunezko lanpara
- . Lanpara fluoreszentea
- . Merkurio-lurrinezko lanpara
- . Sodio-lurrinezko lanpara

Hautabidea, faktore asko kontutan izanda egingo da:

- . Eraginkortasuna edo errendimendua.
- . Kolorearekiko sentikortasuna.
- . Kolore-tenperatura.
- . Diztira edo argiztapena.
- . Estetika, instalazio-mota, gustua, etab.

Argi-kopururik onena, egiten ari den lan-motaren menpean dago lehendabizi. Lantokian argi-maila handitzen denean, erraztasuna, abiadura eta segurtasuna lanean, proporzionalki handitzen da.

Argi-kalitatea, argiaren diztira, kolore-uniformetasuna, norabidea eta kontrastearen menpean dago.

Itsualdia izendatzen da ez-erosotasun, eragozpena, ikusmenean interferentzia edo ikusnekea sortarazten duen edozein diztira. Itsualdia zuzena edo isladatua izan daiteke. Azken hau bestea baino gogaikarriagoa da.

Argiztapenaren itzal leunek objektuen itxuren eta sakontasuna nabarmentzen laguntzen dute. Itzal gogorrek berriz, berezitasun arriskugarriak ezkuta ditzakete.

C - BIOLOGIKOAK

Sail honetan besterenganatzen diren gaixotasunak sortzen dituzten bakterioak, birusak, onddoak eta bestelako kutsatzaile guztiak sartzen dira.

a) Tuberkulosia

Pertsonal medikoak hartutako infekzioak, bere lana egitean noski, lan-gaixotasun bezala onartzen dira. Talde honetan, bai ospitaleetan, bai laborategietan, bai autopsietan hartutakoak sartzen ditugu.

b) Onddoak

Batez ere granja-langileetan. "Granja-langileen birika" delako gaixotasuna nabarmendu behar dugu.

c) Bisinosia

Kotoi aurrean esposizio-denbora luzea sufritzen duten pertsonak gaixotasun hau hartu ohi dute

d) Antraxa

Bakteria-infekzioa da. Abere kutsatu eta hauetatik ateratako produktuen kutsapenez sortzen da.

e) Q sukarra

Abereak eta haragia erabiltzen dituen jendeak harrapatu ohi du. Rickettsia da sortzailea

f) Brucellosia

"Bau" gaixotasuna duten behien pasteurizatu gabeko esnea hartzeagatik sortzen da. Gaixotasun hau hiltegiatako langileen artean ematen da.

g) Erisipela:

Hiltegi eta arraien inguruan mugitzen den jendearen gaixotasuna da.

h) Arnas aparatuen goiko bideetako infekzioak:

Kotoia, azukre-kainaberaren pats, kalamua eta hauen zuntzen esposizioa sufritzen duten langileen gaixotasuna.

D - ERGONOMIKOAK

Kutsatzaile hauek langilea eta bere lanaren arteko mihiztadura edo egokitzapen txarrak dakartzate eta ondorioak ongitasun terminotan neur ditzakegu. Aipa genitzake monotonia, mugimendu errepikatuak, gorputzaren jarrerak, nekea, etab.

9. SARRERA-BIDEAK

Bere ondorioak sortzeko kutsatzaile kimiko eta fisikoek gorputzeko zelulekin kontaktua behar dute.

- Kutsatzaile kimikoak

Hiru sarrera-bide posible daude:

Inhalazioa: Kutsatzaileak (partikula, gasa ala lurrina), airean aurkitzen dira eta biriketara sartzen dira azkar. Han ezartzen dira edo albeoloetatik odolera iristen dira eta handik sistema guztietara.

Larruazaleko xurgaketa: Larrua oso-osorik produktu kimikoentzako barrera ona da. Hala ere, produktu batzu ileko folikuluetatik edo koipeak disolbatuz odolean xurgatzen dira; adibidez: berun organikoa (Pb), fosfatoak, disolbatzaile batzu (xilenoa, toluenoa, e.a.)

Produktu batzuk pozoiindura hilgarria sor dezakete, ad.: fenola. Beste batzuk ez dute ekintza narrutatzailea besterik egingo, ukimeneko dermatitisa sortuz.

Ingestioa: Sarrera-klase hau ez da giro industrial askotan gertatzen, baina ez ditzagun ahantz laborategiak eta lantegiko jantokiak.

- Kutsatzaile fisikoak

Ez da zilegia kasu honetan sarrera-bideez hitz egitea, gehienetan gorputz osoari eragingo bait dio kaltea. Beharbada, batzutan organo zehatz batek jasan beharko du kalterik handiena. Adibidez: barne-belarria, zaratarekin; begiak, ultramareekin.

10. ARAUAK

Europako Mendebaldean Estatu Batuetako arauak edo erizpideak erabiltzen dira.

"American Conference of Governmental Industrial Hygienists" (ACGIH) delako erakundeak urtero argitaratzen ditu bere arauen zerrenda "TLVs booklet" izenarekin. Datu berrien arabera urtero berrikusten dira zenbaki horiek.

Threshold Limit Values (TLV) - Atalase-Mugako Baloreak

Balore hauek toxikoaren maila bat definituko dute eta horren barnean langileen gehiengoak egin lezakeen lana egunez-egun, urtez-urte, kalterik jasan gabe. Hiru maila definitzen du:

1.- TLV-TWA: Kutsatzaile kimikoaren batezbesteko balore ponderatua egunez 8 ordurako eta aste batez 40 ordurako, bere azpitik langile gehienak egon daitezke urteetan zehar, kalterik jasan gabe.

2.- TLV-STEL: Balore honek eginkizun laburretarako jartzen dio muga. Maila honen azpitik 15 minutu baino gehiago ihardun gabe, langile gehienek ez lukete kalterik jasango.

3.- TLV-C: Maila hau ez da INOIZ gaingiditu behar, nahiz denbora laburrean izan.

Hala ere, balio hauek ez dira dogmatikoki hartu behar, bere mugak dituztelako:

- Substantzia batzu larrutik zurgatzen dira.
- Arauak substantzia baterako dira eta lanpostuan bat baino gehiago aurkitzen dira, maiz. Orduan formula hau erabiltzen da.

$$\begin{array}{ccccccc} B1 & + & B2 & + & \dots & + & Bn \\ T1 & & T2 & & & & Tn \end{array}$$

B: aurkitutako kutsatzailearen balorea

T: TLV

1,2, ..., n: substantziak

Batukari honek 1 baino gutxiago eman behar du lanpostua kaltegarritzat hartua izan ez dadin

- Esaten da 40 ordu/aste egiten dutela lan. Ez dugu kontutan hartzen arritan gehiago sartzen direla.

- Ez dago TLVrik substantzia guztietarako.

- Beharbada ez dira ondo ezagutzen substantzia askoren ondorioak osasunarentzako eta oraindik asko jaitsi behar dira.

- Arau hauek pertsona normalentzat eginda daude. Langile gutxi batzuk sentikortasun handiagoa izango dute.

- Eta abar.

11. ARRISKUAREN EBALUAZIOA

Osasunarentzako arriskuen ebaluazioak eskatzen du ezaguera toxikologikoak izatea eta "T.L.V." eta kontzentrazio eredu onargarrien kontzeptuak ondo ulertzea.

Ingurugiroaren ikerketak, bost dimentsioko eredu bat mugatzeko erabiltzen dira. Modu honetan finkatzen dira ingurugiroaren kalitate-standardak. Hauen artean gorago ikusitako T.L.V. da ezagunena.

Kontaminatzaile atmosferikoen esposizio-mailak mugatzeko eta tentsio fisikoak neurtzeko, higienistak irakurketa zuzena duten tresnak nahiz metodo analitikoak erabiltzen ditu.

12. INGURUGIROKO ARRISKUEN KONTROLA

a) Kontrol-metodo orokorren artean hauek sartzen dira:

- 1) Osasunarentzak kaltegarria den materiala kendu eta horren ordez beste bat sartu.
- 2) Prozesua aldatu, langile eta material kaltegarrien arteko ukipena gutxitzeko:
 - Lurrinezko deskoipeztapena, eskuzko garbitasunaren ordez.
 - Hautseztaketaren ordez pinzelez pintatu.
- 3) Prozesu bat mugatu edo isolatu, horren aurrean dagoen pertsona-kopurua gutxitzeko.
- 4) Ingurugiroa busti hautsa gutxitzeko zenbait prozesutan, hau da: harrien erauzketan eta meatzetan.
- 5) Aireztapen orokorra aire garbiaz.
- 6) Babes pertsonalerako ekipoak (arropa bereziak, begi eta arnas aparatua babestea).
- 7) Instalazio egokiak jateko, garbitzeko eta dutxatzeko.

b) Kontrol bereziak:

Zenbait faktorek exigitzen du metoko berezi batzu erabiltzea:

- . Pantailak (aluminiozkoak) bero "radiante"aren kontra.
- . Lanorduak gutxitu: Adibidez forja-industrietan beroarekiko esposizio-denbora txikitzeko.

TOXIKOLOGIA INDUSTRIALA

Josu Beitia

TOXIKOLOGIA INDUSTRIALA

TOXIKOLOGIA INDUSTRIALAREN DEFINIZIOA ETA HELBURUAK

Ekintza toxikoetan, orokorrean prozesu teknologikoetan, erabiltzen diren osagai kimikoez eta organismoaren gain diharduten elementuez arduratzen den disziplina da. Estudio hau ikuspegi klinikotik azaltzen dugu, eta honetan ez dugu aztertzaile batzuk toxikologia industrialari egokitzen dioten zenbait aspektu sartzen zeren eta gure eritziz higieine industrialaren domeinuan dauden zenbait zeregin baino dagozkio.

Metodo klinikoek ez dituzte toxikapen-profesionalen identifikazioa eta prebentzioa gaitzesten, aitzitik, ondorioz diagnostikoetara iritsi ahal izateko behar-beharrezkoak dituzte ikerketa hauek. Ez da oinarritzkoa, osagarria baizik industrian toxikapenen prebentzioari dagokionez egiten den diagnostikoa baliagarri izatea, zeren eta klinika toxikologikoen bidez medikuak sala bait dezake elementu edo osagai kimiko bat erantzule etiologiko gisa eta horrela lanpostuaren arriskua adierazi, higienista industrialak aztertu eta segurtasuneko injineruek zuzen dezaten.

Toxikologia industrialak berez ez da zientzia bat, hau da, metodologia propioa duen disziplina zientifikoa; aitzitik, beste askotan sostengatzen da, hala nola kimika, fisika eta matematika-estatistika bezalakoetan edo/eta zenbakizko zientzia eta gai medikoak, bereziki biokimikan. Toxikologia industrialak bere garapenerako beste argibide esentzial batzuren beharra du eta hain zuzen ere, industri teknologiareneko prozeduraren ezaguerak aipatzen dutenak dira. Hauek gabe ez da posible inongo diagnostiko-ekintzarik ezta terapeutikarik ere eta beraz, medikuaren industri teknologiareneko ezagutza-mailak, bere espezializazioa alegia, laneko medikuaren izaera bereizgarri espezifiko bezala tipifikatzen du.

TOXIKAPEN PROFESIONALAK

Toxikapen profesionalen ikerketa batez ere bere sailkapenaz eta zenbait eritziri jarraituz egin daiteke. Gure ustez, didaktikoena hau da: gai kimiko erasokorren ezaugarritan oinarritzen dena, horrela erabilera teknologikoa eta toxikologia klinikoaren independentziaz familia kimikotik bildu ahal izateko.

Toxikapen desberdinen erakustaldien ordena, gai honi buruz, betidanik gure irakaskuntzan jarraitu izan duguna da eta anglosajoieneko eredua da.

Ez gara elementu eta osagai guztiez jabetuko, ez bait dugu maisulan exhaustiboa egiteko asmoa, baina bai erabilien larritasuna eta bere aplikazio teknologikoengatik maiz azaltzen direnen deskripzio kliniko toxikologikoak hautatu ditugu.

LABURPEN HISTORIKOA

Toxikologia hitza, etimologikoki, "toxikon" hitz grekotik eratorria da eta arku esan nahi du; arku horren bidez botatzen ziren geziak toxikoz kutsatuak izaten ziren eta nonbait ekintza honen ideiak ematen duen antzekotasunagatik deitzen zaio horrela.

Gai toxikoen erabilpena gizartea bera bezain aintzinakoa da eta garai historikoetatik Egyptiar, Greziar, Erromatar eta antzeko herriek ongi ezagutzen zituzten. Garai horretako Mitridates-ez oroi gaitzezen, baita greziarren artean heriotz penarako astaperrexilaren printzipio aktiboaren erabilpenaz ere. Plinio Zaharrak, "De Historia Naturalis" liburuan, berun-lurrinen ekintza toxikoa, eta trementina esentziaren jarioak aipatzen ditu. Galenok ere, bere idazkietan toxikapenei dagozkien zenbait gaitz aipatzen ditu. Erdi Aroan eta bereziki Errenazimentuan toxikoei buruz zegoen ezaguera ez zen inolaz ere gaitzesgarria.

Patologia profesionalaren ikuspuntutik XVI. menderarte joan behar dugu, garai horretan Agricola eta bereziki Paracelso, metalen toxikapenez arduratzen bait dira.

Bernardino Ramazzini, 1713an argitaratutako "De Morbis Artificum Diatriba" liburuan, oraindik gaurkotasuna mantentzen duten toxikapen profesional asko deskribatzen ditu, beraz, laneko patologiaren benetako fundatzailea da.

XIX. mendearen hasieran, toxikoen azterketa zientifikoa egiten hasten dira. Horrela, Orfilia espainolak Parisen egiten ditu bere lanak, eta frantsesez argitaratu zuen tratatu zabal bat izenburu honekin: "Mineral, landare eta Medikuntzaren oinarriari buruz kontutuan hartutako toxikologia orokorra". Garai honetan ere, Tanquerel des Planches "Eritasun saturninoaren estudioa titulua duen tratatuaren egilea da; oraindik klinikoki deskripzioa gainditu gabe dauden saturnismoen 1200 kasu deskribatzen dira.

XIX. mendearen erdi aldean, bereziki giro biologikoan, toxikoak dosifikatu eta detektatzeko analisi espezifikoaren sailean praktikak egiten dira. Bere toxikologiarako aplikazioekin eta kimika analitikoaren aurrerakadarekin, aparteko mesedea jasatzen du Medikuntzak.

Gure mendean eta azken 50 urtetan, toxikologia industrialaren gorakada honek jarraitzen du eta biokimika eta gizarteko fisiologiaren ezagueren berrikuntzei esker, toxikologia industrial hori, toxikoen ekintzen mekanismoen ikerketara, toxikapen industrialaren diagnostiko goiztiarrera eta bereziki bere prebentziora bideratu da; horrela, arrisku toxikoen menpean dauden langileen legislazio babeslea aldarrikatzen lagundu du.

TOXIKOEN DEFINIZIOA

Irentsi, barneratu eta metabolizatu ondoren, aparatuetan eta ekonomiaren sistema organikoetan zauriak egin edo/eta gizakiaren heriotza sortarazteko ahaltasuna duen osagai kimikoa edo elementuari toxikoa deritzo.

Definizio honek, beste askok bezala, ez du osotasunik, baina elementu edo osagai toxiko kimiko sistematikoaren eta ekintza hau ez dutenen artean desberdintasun argi bat finkatzen du. Esate baterako, kaustikazio histikoa eragiten duten ionizazio handiko base eta azido guztiak, baina barne-giroan ez dute ekintza toxikorik eragiten; aldi berean elementu eta osagai kimikoak, toxikoak izateko, oinarritzko baldintzak betetzea finkatzen du.

Hasteko, substantzia batek bere ekintza betetzeko irentsia izan behar du, eta horrela barneratua izan; horretarako, uretan, gantzetan edo bere disolbatzaileetan disolbagarria izan behar du. Substantzia baten erreaktibotasuna bere egitura kimikoak baldintzatzen du. Era honetan, kimikoki oso erreaktibotasun handia duenak, eta beraz, besteekin konbinatzeko erraztasun handiak, toxikotasun altua du. Aldi berean, lurrinaren tentsioak eta baita osagai mugatu baten ionizazio-konstanteak ere bere toxikotasunaren faktore baldintzagarriak dira.

Bestalde, izaera fisikokimikoa duten toxikapenen faktore baldintzagarriez gain faktore biologikoak ere badaude, hala nola, espeziea, adina, sexua, desberdintasun genetikoak, pisua, atsedean edo esfortzu-egoera metabolikoak, baita toxikapen aurreko osasun-aldaketak ere.

TOXIKOEN EGOERA

Toxikoak materiaren modu fisiko guztietan ager daitezke: solido, likido, gas eta plasma atomiko bezala.

Zakar itxurako solidoek azaletiko ukipenez eragin dezakete, baina ikuspuntu toxikologikotik, solidoaren zatiketa finen moduak kontutan hartu behar dira, hau da, hautsaren partikulen neurria 5μ -tik behera bada aisa sartzen dira biriketarik.

Likidoez ere gauza bera esan behar dugu, baina ez ordea aerosolez, hauek aisa sartzen bait dira arnasartzean eta beraz oso irensgarriak dira.

Ez dago dudarik, gasak, keak, lurrinak eta lainoak toxikoak agertzeko modu fisikoak direla eta modu aktiboagoan egiten dutela bere ekintza.

Materiaren egoera klasiko hauetan, atomoen azal elektronikoa eta nukleoen arteko distantziarik motzena 10^{-8} cmkoa izaten da. Baina, tenperatura era gehikorrean altxatzen denean materiaren laugarren egoera bat dago, elementu kimiko bakoitzerako desberdina eta maila termiko batez gero atomoak disoziatzen hasten dira, disoziazio hori ia orokorra izaten da izugarritz o tenperaturak hartzen direnean, hala nola 10^8 eta 10^9 °K-koak. Disoziazio honen ondorio bezala, elektroi eta nukleoen multzoak materiaren beste egoera sortzen du, hain zuzen ere "plasma nuklear" deritzana. Masa hau presio izugarrian konprimatuz gero, nukleo eta elektroi hauek dentsitate handiko nahasketa bihurtzen dira eta kasu batzutan gas oso trinkoaren ezaugarriak izaten ditu.

Industrian, iturri termiko bezala erabiltzen den indukzio elektromagnetikoaren erabide desberdinez eta azelerazio-erreaktoreetan, masa presio handitan ipiniz gero,

plasmak lortzen dira. Honela sortutako plasma hauek zuzi termikoak bezala erabiltzen dira metalurgi industrian. Baita hidrogenoaren plasmak ere, eta deuterioarena batez ere, hauek, erreakzio termonuklear kontrolatuen produkzioan aplikazioak dituzte, energi produkzioa bideratuak.

ORGANISMOAN TOXIKOAK SARTZEKO BIDEAK

Ahotiko bidea

Toxikoak sartzeko bide garrantzizkoenak ahotikoa, birikatikoa, larruazaletikoa eta mukosa-bidea dira.

Faringe, mingain eta ahoko mukosaren zurgapenaren ahalmenez gain, ez daiteke balora toxikoen zurgapena bide honetatik, iraganbidea oso azkarra delako. Zurgapen gastrikoa garrantzizkoa da, baina kontutan hartu behar da substantzia hidrosolugarrien iragazkortasuna txikia dela eta aitzitik, zurgapenerako ahalmen handia substantzia liposolugarrietan. Bestalde, kontutan hartu behar dena zera da: irentsi diren substantziak urdaileko azido klorhidrikoarekin erreakzionatzean, urdailean hain azkar eratzen diren kloruroak oso liposolugarriak direla eta beraz, zurgapen azkarrekoak. Badira, ekintza sarkor honi laguntzen dioten substantziak ere, hala nola, lipidotan aberatsak diren guztiak edo antzeko egitura kimikoa dutenak, behazun-azidoak, behazuna, saponinak eta karbono dioxidoa disoluzioan dutenak alegia.

Ondeste eta hestemeharren lehen lakioetan ematen den zurgapena maximoa da eta minimoa maila kolikoan. Ahotiko bidean, gibelari esker, gure ekonomiaren garrantzizko organo destoxikatzailea tartekatzeari esker, sartzearen eraginkortasuna nahikoa gutxituta dago.

Ondoren adierazten den bezala, toxiko industrialak sartzeko maizen erabiltzen diren ateak birika eta larruazaletiko bideak dira; hala ere, substantzia kimiko bat arnastean, proportzio txikian liseribidetik zurgatua izan daiteke bigarren maila batean; hori gertatzen da birika-arazketaren mekanismoengatik, zilioen mugimenduak birikako epitelioaren mukian barrena garraia dezakeelako, baita laringe mailako makrofagoek ere eta horrela bigarren maila batean irentsia izan. Horretaz gain, toxiko profesionalen ekoizpenean liseribideak bigarren mailako papera jokatzeko du.

Birikatiko bidea

Toxiko industrien zurgaketaren bide garrantzizkoena birikatiko bidea da. Horretarako toxiko horiek gasa, lurrina, kea, laino edo eta hauts fina bezala azaldu behar dute eta lantokiko eguratsen esekiak egon.

Birika-azalaren zabalerak (100m^2 gutxi gora behera), mintz epitelial mehe batean

zehir hedatzeko duen ahalmen handiaren bidez, ukipen albeolokapilarrek eta gibleko langari ihes egiteak, arnasbide hau garrantzitsuen bihurtzen dute toxiko industrialen zurgapenean. Adierazi denaren azalpen bat eginez zera ikus daiteke, zurgapen-ekintza handi hau ez dela birrikako albeolo mailan bakarrik gertatzen, baizik eta pituitariaren bidez ere egiten deli, beraz, erdiko nerbio-sistemeekin komunikazioan jartzen dela.

Larruazaleko bidea

Toxikologia industrialean bide honek garrantzia du, zeren eta substantzia anitz ukigabeko azalaren bidez zurgatuak izan bait daitezke. Batzuk, propietate fisiko-kimikoen ezaugarriak dituztelako eta besteek, larruazaleko sartzeari duten lipidoen disolbagarrietan nahasiak egon daitezkeelako.

Horrela, adibide gisa, fenola eta eratorriak, anilinak, nitro eta aminoerotorriak, hidrokarburo ziklikoak, azido zianhidrikoa, berun tetraetilo eta abarrek dute ahalmen hori.

Mukosa-bidea

Garrantzi gutxi du bide honek toxiko industrialen zurgapenean, baina kasu batzutan, begiko konjuntibak nolabaiteko garrantzia izan dezake.

TOXIKOEN ZURGAPENAREN MEKANISMOA

Aipatu ditugun bideek, mekanismo eta mintz desberdinen bidez toxikoei sartzen utz diezaiakete. Nola?

1. Osagai edo elementu kimikoaren kontzentrazioaren proportzio zuzenaren hedakuntza sinplearen bidez. Alde batetik, sartzeko ahalmena, zurgapen-bidearen funtsezko baldintzen menpean egongo da. Hau da, zurgakari den azaleraren eta mintzaren lodieran. Bestetik, zurgatu den substantziaren ezaugarri fisiko-kimikoetan eta bereziki bere pisu molekularrean, bere hidro edo liposolugarritasunean eta bere ionizazio-graduan.

2. Mintzaren poroetatik iragazketaren bidez. Hau, molekula hidrofilo txikien zurgapenaren mekanismo garrantzitsua da.

3. Piknozitosiaren bidez, mintz zelularren inbaginazioan xurgatu den substantziaren tantak biltzearen ondorio gisa.

4. Garraio aktiboaren bidez. Substantzia toxikoen zurgapen-mekanismo hau substantzia garraiatzaileen bidez egiten da.

TOXIKOEN BANAKETA ORGANISMOAN

Behin toxikoak barne-giroan sartuz gero, hau da, odol-zirkulazioan, ehunetara iritsi baino lehen zenbait mintz zeharkatu behar dute.

Orokorrean, mintz kapilarrak ez du zailtasun handirik ematen eta ia substantzia gehienei pasatzen uzteko nahiko iragazkorra da. Horietako batzuk, mangesodun konposatuak bezala, hedakuntza geldo simple batez egiten dute.

Mintz zelularrak lipidoak dituzten mintz guztien ezaugarriak dituzte eta ondorio bezala, substantzia liposolugarriek arinki zeharkatzen dituzte. Bukatzeko, langa hematoenzefalikoa kontutan hartu behar dugu; honek mintz lipido gisa jokatzeko du eta substantziek bere disoziazio-gradu eta ez-ionizatuak lipidoen disolbagarritasunaren abiaduraren proportzioaz hedatzen dira; aitzitik, oso ionizatuta dauden substantziak zailtasun handiz zeharkatzen dute langa hematoenzefaliko hori.

Toxikoen hedakuntza tropismoen menpean dago, hala ere kokatzeko berezi hau ez dago bere ekintza lekuari lotua. Horrela, beruna eta metal erradiaktiboek eskeletoan pilatzera jotzen dute eta ez da hori izango bere garrantzizko ekintza toxikoa egingo duten lekua.

Toxikoak proteina plasmatikoekin ere lot daitezke eta lotura honek bere hedakuntza galerazten du, mangensoen kasua bezala, mangensoa ez da lotzen proteina horiekin eta ondorio bezala izugarritzko hedatze histikoaren abiadura du. Anitzetan, toxikoek osagai biokimiko fisiologikoak baztertzen dituzte eta beren lekua hartu, ondorio gisa barne-giroan substantzia hauen pilaketa handiagoa ematen delarik. Gehien bat, behazun-azidoan, bilirrubina eta hormona batzutan gertatzen da eta orokorrean erreakzio hauek itzulgarriak dira.

TOXIKO INDUSTRIALEN METABOLISMOA

Substantzia batek bere ekintza toxikoa egin dezan ezinbestekoa du ondoko baldintza betetzea: bere giroan metabolizatua izatea. Hau horrela da zeren askotan bere eraldakuntzaren substantziak edo tarteko metabolitoak izaten bait dira ekintza toxiko hori egiten dutenak.

Eraldakuntza guzti hauek, gibela eta beste ehunetan dauden erretikula plasmatikotako entzimak katalizatzen dituzte. Hala eta guztiz, zenbait osagai kimikoren eraldakuntza metabolikoaren katalizadoreak ez dira entzima mikrosomikoak izaten, eta ez hori bakarrik baizik eta kasu batzutan, toxiko batzuei hesteetako floraren bakterioen bidez metabolizatuak izaten direla.

Eraldakuntza metaboliko hauek, organo barneko destoxikapen-mekanismo bezala uler daitezke, hau da, lehen toxikoa eraldatzeko asmoz, ondoren bere metabolitoak, toxikotasun txikiagoko substantzia bihurturik, erraz irazitako izan. Eraldakuntzarako erreakzio desberdinak daude. Hasteko, sintesi-erreakzioak, sulfuriko eta glukuronikoz egindako konjugazioak adibidez. Hauetan osagai zikliko aromatikoak eraldatzen dira.

Modu berean, entzima mikrosomikoengatik oxidazio-erreakzioak gertatzen dira, hau da, entzima horiengatik osagai hidrokarboratu aromatikoak eta alifatikoak hidrolizatzen dira.

Eta azkenik, erredukzio-erreakzioen bidez, zetonak, lotura bikoitzeko alkoholak, azoeratorriak eta azido hidroxiaminikoak eraldatzen dira.

Baina, organismoarentzat ezezagun diren substantzia guztiak aisago bereganatuak eta iraitziak izateko egiten diren eraldaketetan, metabolito askok bere ekintza toxikoa egin dezakete, eta ez horrela, hasieran zurgatu diren substantzi horiek.

Horrela, gibelean berun tetraetiloa eraldatzen da bere erradikal etiloa galduz eta sortzen den osagaia, berun tritiloa, erdiko sistema nerbiosoan oinarritzen da. Gauza bera gertatzen da bentzidinarekin, B-naftilamina bere metabolitoa izaten da behazun-xixkuko minbizien sortzailea. Beste kasu batzutan, destoxikapen-zentzu honetan, organismoaren norabide metabolikoa "berehalako hastapenak" aldaerazten ditu bere benetako funtzioetatik, eta bere funtzionamenduan akatsak gertatzen dira; horrela gertatzen da anemia aplasikoko ekoizpenaren mekanismo batean, hidrokarburo aromatiko zikliko eta bere eratorrien ekintza toxikoak direla medio gertatzen direlarik.

BTL-REN KONTZEPTUA

Bioeraldaketako erreakzioak gibleko zeluletan ekoizten dira batez ere eta neurri txikiagoan beste organoetan. Maila azpizelularrean, prozesu metabolikoak mikrosometan ekoizten dira, azpiko estratu naturalen antz handiko egiturak dituzten osagaietan bezala.

Bioeraldaketaren erreakzio ez-mikrosomikoen artean mitokondrietan, odol-plasman, zelula barneko eta zelulaz kanpoko tarteetan eta heste bidean gertatzen direnak aipatu behar dira.

Biologia-giroan, elementu edo osagai kimikoen eta bere metabolito guztien ondorioen diagnostikoa erabaki ahal izateko, eraldaketa metaboliko hauen ezaguerak garrantzi handia du toxikologia industrialean, horietatik gehienak elementu edo osagai toxiko mugatuetan espezifikoak izanik.

Ikuspuntu kliniko-toxikologikotik, BTL deritzan parametro biologikoa ezagutzea interesatzen zaigu.

Zehatz esanik, BTL-a zera da: organismoan toxiko batek egiten duen ekintzarekin erlazioan dagoen parametro biologiko baten zenbakizko adierazpena.

Bi motako BTL-ak bereiz ditzakegu: bat kimikoa eta bestea biokimikoa.

BTL kimikoak, hasieran zurgatu den toxiko-kopuruaren balorea adierazten du.

Medio biologikotan, bere izateaz eta kopuruaz datuak ematen ditu, baita zurgapenaren kopuruaz ere orientatzen du gutxi gora behera, baina ez ordea bere ekintzaren intentsitateaz.

BTL biokimikoak, aitzitik, zeharkako parametroak dira eta toxikoaren ekintzak eragindako aldaketa metaboliko-fisiologikoetan errepresentagarriak; eta ia gehienetan entzima espezifiko baten ekintza aldatuaren mailaren erabakian sortzen dira. Honek, maila biologikoan toxikoen ekintzak ezagutzen laguntzen du eta osasun-narriduraren egiazko ideia bat eta desberdintasun indibidualen ahalmena ematen du.

BTL-ren fidagarritasuna TLV-(threshold limit value)-rena baino handiagoa da, eta

hau, bere aldakortasun txikiena toxikoaren batezbesteko bizi biologikoa 5 ordutik gorakoa denean ekoizten delako da.

Kasu gehienetan, produktu biologikoetan analisatzen diren laginak odola, gernua eta amasean botatzen den airea dira.

Gaur egun, industrian gehien erabiltzen diren toxikoentzat ez dago BTL balorerik eta ezagutzen diren horietan berriz, zenbait autore ez dator bat haien baloreak aipatzean, kontutan hartu behar bait dira ondoren aipatzen ditugun hauek: aztertu behar den ekoizpen biologikoaren lagina hartzen den unearen eragin garrantzitsua, laginean analisatu behar diren metabolito eta entzimen finkotasuna eta toxikoaren batezbesteko bizi biologikoa, hau nahiko luzatua izan ondoren.

TOXIKO INDUSTRIALEN EGOZKETA

Batez ere, kanporatze naturaletatik egiten da. Egozketerako gehien erabiltzen den bidea giltzurrunena da eta egozketerako ahalmena berriz, bere mekanismo fisiologikoek eta bere funtzioaren osotasunak baldintzatzen dute. Beraz, giltzurruna toxiko erasotzailearen arrisku handian dagoen organoa da.

Liseribideak, hestearen mukosan eta bereziki kolonean du garrantzirik handiena, heste eta behazunaren bidea berriz, iraitzbidetzat hartu behar da eta gibela da toxiko exogeno eta endogenoen garrantzizko organo metabolizatzailea. Beraz, irazketetan substantzia guzti hauek botatzen dira.

Arestian aipatu ditugun irazketarako biderik garrantzitsuenak edo eta toxiko industrialak izerdi, listu, esne eta amasean botatzen den haizetik egotz daitezkeela kontutan harturik, toxiko bakoitzaren ezaugarri fisiopatologiko guzti hauen ezaguera, hain zuzen ere egozketari dagokionez, substantzia horien giro biologikoetan diagnostikoa ikertzeko baliagarriak izan daitezkeela aipatu behar da.

TOXIKO INDUSTRIALEN EKINTZA-ERA

Ezaguera hau ez da soilki jakinahi espekulatiboa, baizik eta substantzia toxikoek organismoan nola jokatzen duten ezagutzean, gertaera klinikoak uler daitezke eta toxikapenaren ondorio terapeutikoak atera. Aldi berean, eta ez gutxitan, toxiko baten ekintza-eraren estudioak, beste funtzio organikoen biologia eta fisiopatologiako ikerketarako tresna izan dira. Dena dela, ikerketak aurrera doaz, hala ere gai honetan hutsune handiak daude eta oker ibili gabe esan dezakegu oso elementu edo osagai kimiko gutxiren ekintza-era ezagutzen dela osorik. Hau ez da gertatzen industriako ohizko toxikoekin bakarrik, baizik eta, maiztasun handiagorekin gainera, urtero teknologia industrialeko prozesuei kontaezinezko osakai kimikoak eranstean.

Ekintza toxikologikoen mekanismo garrantzitsuenak hauexek dira:

Toxikoen ekintza histiko zuzena.

Entzimen blokeoa:
Inhibizioz.
Indukzioz.
Hipersentikortasunez.

Ekintza histiko zuzena

Ehunen gain egiten den ekintza toxiko zuzena toxikoen finkapena elementu zelularretan izaten da. Hauen funtzio biokimiko espezifikoak galeraziz edo bere egitura sakonki aldatuz. Gehienetan, oxigeno hemohistikoaren transferentzia blokeatzen duten toxikoak izaten dira, hidrogeno sulfuratua, azido zianhidriko eta karbono monoxidoarekin gertatzen diren toxikapenetan bezala.

Entzimen blokeoa

Beharbada, entzimen blokeoa edo interferentzia toxiko industrialen ekintzen artean garrantzitsuena da, eta inhibizioz edo indukzioz egin daiteke.

Inhibizio entzimatikoa

Horrela adieraztea zilegia bada, esan dezakegu inhibizio entzimatikoa entzimaren paralisia dela toxikoaren eraginez.

Indukzio entzimatikoa

Osagai kimiko batek ziklo metabolikoan giltza den entzima baten sintesi-abiaduran eragindako aldaketan datza indukzio entzimatikoa. Ziklo-bukaerako osagaiaren pilatze zelularrak, giltza den entziman zuzenean eragiten du eta entzimak molekula berrien sintesia inhibitzen du. Entzima giltzaren gaineko ekintza azkarra den bitartean, molekula berrien sintesiaren gaineko ekintza geldia da. Beraz, entzima hori galdu arte potentzialki aktiboa da.

Hipersentikortasunagatiko ekintzak

Badira zenbait pertsona, aldaketa metaboliko genetikoak aurkezten dituztenak osagai kimiko batzuren hipersentikortasunagatik. Kasu hauetan, osagai kimiko baten toxikotasuna entzima mugatu baten ausentzia edo ekintza txikiaren ondorioa izaten da, aldaketa genetikoaren ondorio gisa. Beharbada, kasurik adierazgarriena hidrokarburo ziklikoen aminoeratorrien ekintza toxikoaren mekanismoarena izanen da.

TOXIKO INDUSTRIALEN EKINTZAK BALDINTZATZEN DITUZTEN FAKTOREAK

Izaera desberdinekoak izan daitezke eta hiru ataletan biltzen dira:

1. Substantzia toxikoen faktore fisiko-kimikoak

Substantzia baten disolbagarritasuna bere zurgapen organikorako beharrezko baldintza da eta beraz, bere ekintza toxikoa burutzeko substantzia mugatuen egitura kimikoek baldintzatutako erreaktibitatea, bere gradu erasotzailean, faktore garrantzitsua da.

Beharbada, giro industrialean, agente kimiko erasotzaile bat baino gehiagoren esposizio toxikoa gerta daiteke. Hori dela eta, beraien artean elkarrekintza-fenomenoak gerta daitezke, fenomeno toxikoen gehipena (sinergikoa) edo txikipena (antagonismoa) emanez. Baina, fenomeno hauek gerta daitezten, ez da beharrezkoa toxiko desberdinen zurgapena bapatekoa izatea, baizik eta, zurgatu diren osagai desberdinek toxikotasuna gutxitu edo gehitu dezaketen elkarren segidako esposizioak gerta daitezkeela.

Elkarrekintza-fenomenoak, antagonikoak edo sinergikoak, funtzio berdina betetzean, toxiko baten lehen ekintzaren gain gerta daitezke.

Ez gutxitan, aipatzen ari garen interferentzia-ekintza hauek, toxiko baten egozketaren blokeoagatik edo destoxikapen-mekanismo biokimikoen interferentzia metabolikoengatik gertatzen dira.

2. Faktore indibidualak

Genetika. Hasteko faktore genetikoak daude. Garrantzitsuenetakoa arraza da. Badaude sortzetiko malformazio biokimikoak ere, entzima mugatuen gabeziagatik edo indibiduo batzuk entzimen forma atipikoak izateagatik, sartuta dauden ziklo metabolikoan aritzeko ahalmenik ez dutenak, ondorioz toxiko industrialen ekintzen aurrean harkorrangoak direlarik.

Adina. Garrantzizko faktorea da, zeren eta toxikoen ekintzen aurrean gazte eta zaharren ahuldadea ezaguna baita. Legeek ongi biltzen dute zirkustantzia hau, laneko garaian, gazteei, zenbait lan arriskutsutan aritzea debekatuz.

Sexua. Ekintza toxikoetan desberdintasun-faktore kualifikatua da. Emakumezkoak gizonaek baino harkorrangoak dira, eta bereziki, emakumeak, bere bizitzako zenbait une fisiologikotan, hau da, bere ekintza genitalen menpean ematen diren hileroko eta haurdunalditan hain zuzen ere.

Elikadura eskasaren egoera. Bereziki proteina-faltak, toxikoen erasotzailetasunari laguntzen dio. Bestalde, loditasun nabarmenak, ehun adiposoan gordeleku handiekin, toxikoen bilketarako lekua izan daitezke. Adibidez, hidrokarburo guztiak eta bereziki

organokloratuak, grasa histikoak mobilizatzean liberatuak izan daitezke eta orduan bere ekintza kaltegarria bete.

Eritasun interkurrenteak. Esate baterako, izaera desberdineko hepatitis, nefropatiak, diabetea, ekintza toxikoen aurrean erresistentzia organikoa gutxitzen duten prozesu patologikoak dira. Gure esperientzia pertsonalak, garrantzizko faktore bezala, urdail-erazuketarekin egindako interbentzio kirurgikoak ere horien artean sar erazten ditu.

3. Ingurugiroko faktoreak

Tenperatura, presio atmosferikoa, hezetasuna, lan-ihardunaldiaren unea eta nekea, ekintza toxikoaren gain eragin dezaketen faktoreak dira.

Ezin da ahaztu ondoko garrantzizko faktore hau: terapeutikoki ematen diren izaera desberdineko farmakoen irenstea, zeren eta, entzima mikrosomikoen indukzio- edo inhibizio-ekintza handiak eragiteko ahalmena bait dute eta beraz, toxiko industrialek ekintzen mekanismoak eragin ditzakete. Horrela, esate baterako, ahotiko antisorgailuek trikloroetilenorekin duten ekintza sinergikoagatik, bere ekintza farmakologikoa inhibitzen dute.

Orain artean azaldu denak, toxikapen profesionalen ezaugarriak argitzen ditu, hots, lantokietan ekoizten direlako ez derizte horrela, baizik eta berezko izate nosologikoa dutelako, hau da, zurgapen-bideak, metabolismoak, toxikapen industrialek ezaugarri kimikoek eta aurrez bultzatzen duten zirkustantzia indibidual edo ingurugirokoen menpeko ezaugarri eta bereizgarriak ematen diotelako.

TOXIKAPEN PROFESIONALEN DIAGNOSTIKOA

Toxikologia industrialean erabiltzen den diagnostiko-bideak ez du diferentzia handirik klinikako diagnosiarekin. Dena dela, gure ustez, baloratzeko zailak diren ezaugarri batzu baditu. Hau da, substantzia mugatu baten ekintza toxikoen esposizioa edo arriskuari buruz egin behar dela, horrela toxikapenaren etiologia zuzena egin dadin. Horrek, medikuntzatik kanpoko zenbait ezauguera izatea eskatzen du, hau da, prozesuko hasierako, tarteko eta bukaerako produktua izan arren, substantzia kaltegarriak erabiltzen diren zenbait sistema industrialek garapen eta formari dagozkionak. Honetarako, balizko erriari laneko historia zehatz bat egin beharko zaio, orienta dezaketen datu anamnesikoak bilduz. Hau izango da oinarritzko elementua diagnostiko-bide honetan, ondoren azterketa kliniko zehatzarekin jarraituko da eta bukatzeko, diagnostikatzeko erizpidea betetzeko, proba biologiko eta kimiko-toxikologikoak datu baliagarriak izanen dira.

Hasiera batean, laneko historiaren datu-bilketa erraza dela dirudi, baina hori egiten duen medikuari esan behar zaio sinpletasuna ez dela araua izaten. Esate baterako, zenbait eragozpen eta sintoma aipatzerakoan, ordena linguistikoak dakartzan zailtasunak adierazi behar dira. Aldi berean, lanpostu desberdinak sailkatzen den mintzaera edo argot aldatuak eta kasu askotan industria edo langintza mugatuen berezko modismoak direla. Beraz,

zailtasun hauek ezin dira ahaztu. Osagai askotan, langileak berak erabiltzen duen substantziari buruz daukan ez-jakintasuna da oztopo handi bat. Ez-jakintasun hori behin baino gehiagotan maila teknikoetara iristen da, eta honen arrazoia hauxe da: zenbait sistema industrialetan erabiltzen diren produktuak, siglen bidez azaltzen dira sekretu industrialak argitara ez emateko.

Bukatzeko, hau ere esan behar da, substantzia kimiko toxiko bat erabiltzen den aldiro, langilea ez da derrigorrez toxikatzen.

Medio biologikoetan, elementu edo osagai kimikoak eta bere metabolito toxikoak determinatzeko erabiltzen diren azterketa kimiko-toxikologikoak aipatu behar ditugu. Azterketa hauek, diagnostikoa aurrera eramateko beharrezkoak dira eta garantia osoa merezi dute, gainera bere ondorioak beti modu kuantitatiboan adierazten dira. Beti ere, kontutan hartu behar da elementu toxiko batzu, bereziki metalak, oligoelemento fisiologiko bezala organismoan egoten direla eta kontutan hartu behar da ingurugiroaren kutsadura dela medio gertatzen dela hori.

Analisi hauen ondorioz interpretazioa erizpide klinikoz egin behar da, normalean mugak estatistikoki erabakiak daude eta.

Bukaerako diagnostikoa. Datu guztiak bildu ondoren egingo da, zeren eta ez bait dago honela, banaka, patognomonikoa izan daitekeen bat ere.

Kasu batzutan, langile baten langiroko eritasuna adierazteko, ez da nahikoa izango orain artean aipatu duguna, beharbada eta behin baino gehiagotan, diagnostikoa egiteko, lantokira bertara joan beharko da eta han laneko ezaugarriak begiratu eritasunaren eragilea aurkitzeko. Toxikologia industrialaren praktikak langiroarekin kontaktoan sartzea eskatzen du.

Ondorio bezala, honako hau esan behar da: diagnostikoak egiterakoan zuhurtasunez jokatu behar dela, zeren eta eriaeren laneko egoeran eta lege-medikuntzan oihartzuna eduki bait dezakete. Diagnostiko horiek, argi eta garbi adieraziak izan behar dute, eta gainera, frogak egiterakoan zein argudio erabili den azalduz. Horrela eginez gero, edozein kontentzioso edo auzi administratibotan onartuak izanen dira.

TOXIKATUEI LAGUNTZA ETA TRATAMENDURAKO OINARRI OROKORRAK

Talde lana

TOXIKATUEI LAGUNTZA ETA TRATAMENDURAKO OINARRI OROKORRAK

Toxikapenak era akutuak, kronikoak eta toxikodependentziak aurkez ditzakeela gogora dezagun. Azkeneko biok, espezialistek zuzendutako terapeutika zaila eskatzen dute eta maiz patologiarene arlo desberdinetako adituen laguntza.

Toxikapen akutu batetik erator daitezkeen ondorioengatik, toxikatuari premiazko tratamendua eman behar zaio. Tratamendua honelakoa litzateke, kronologikoki:

- I.- Premiazko laguntza, sorospena edo aurreneko laguntza.
- II.- Tratamendu medikoa.

I.- TOXIKATUARI AURRENEKO LAGUNTZA

Toxikapen akutu baten aurrean, heziketa sanitario piska bat duen edonork premiazko neurri batzu jarri behar ditu. Horrekin batera "Informazio toxikologikoaren zerbitzu telefonikoari" hots egingo dio laguntza eskatzeko (91/2323366).

Intoxikatu bati premiazko laguntza, agente etiologikoaren izaera eta tipoa nolakoa den desberdina izango da, baina ondoko hiru urratsotan labur daiteke:

- a.- Ez dadila zurgapen handiagorik gerta.
- b.- Toxikoa neutralizatu edo blokeatu.
- c.- Eliminazioari lagundu.

Hiru arau hauek elkarren segidan egin behar dira eta zalantzarik balego, ezer egin gabe egotea hobe dela pentsatu behar dugu. Arau bakoitza ezartzean, toxikoa nolakoa den eta zein bidetatik sartu den ikusi behar da. Orokorki, ondokoa egingo da:

1.- Arnasbidea.

Gasak (karbonoaren oxidoa, azido zianhidrikoa, sulfidrikoa, halogenoak, sufreak eta nitrogenoaren oxidoak, amoniakoa.....etab).

Lehenengo araua: gaito ku'sa'utik atera gaixoa.

Bigarren araua: arnasketa artifiziala eta begirapen medikoa.

a) CNH denean, amil nitritoaren arnasartzera behartu eta premiazko ospitaleratzea. Nitroglicerina konprimidoak eman. Ospitalean sodio triosulfatoa %25ean bena-barnetik geldigeldi sartuko zaio.

b) Gas azido edo halogenoak direnean: sodio bikarbonato nahastuaren nebulizazioak eta sodio hidroxidoa edo amoniakoa.

c) Atsedeen absolutua eta beroki arina oxigenoaren kontsumoa gutxitzeko, baina gaixoa hoztu gabe.

Hirugarren araua:

a) Aireztatu.

b) Likidoen ingestioa.

2. Larruazalaren bidea.

Substantzia kaustikoen kutsapen edo zipristina azala, ahoa, begietan eta abarretan. Substantzia kaustikoak dira, besteak beste, azidoak, alkali gogorrak, konposatu oxidanteak edo organikoak eta elementu kimikoak. Hortik aparte aginkadak eta horzkada pozoitsuak kontsideratuko ditugu.

Lehenengo araua: zapi edo paperarekin lehortu igurtzi gabe (Maiz urarekin garbitu behar dela esaten da, baina hori kaltegarria da azido sulfurikoarekin, sulfurikoa eta ura nahasteak beroa sortzen duelako).

Bigarren araua: neutralizazioa.

a) Azidoak: sodio bikarbonatozko soluzio batez garbitu. Azalaren gainean bikarbonatozko geruza bat zabaldu. Begietan gertatzen denean % 1eko soluzio batez garbitu.

b) Alkaliak: azido azetiko edo zitrikoaren disoluzio batez garbitu.

c) Produktu organikoak: Fenol, kresol, plagizida organokloratu eta organofosfatoak, gas itogarriak (ziap gasa, lebisita, iperita, kloropikrina), halogenoak (Cl, Br, I). Olio, gasolina edo bentzenorekin asko garbitu eta gero ur edo jaboi berderekin. Gas itogarriak soluzio oxidanteaz neutraliza daitezke (Ur oxigenatua, sodio hipokloritoa....)

d) Fosforo elemental: Airearekin ukipenik ez edukitzeko sartu uretan eta zatiak matxardekin gelditu kendu. Lekua garbitu eta blai eduki % 1eko kobre sulfatozko disoluzioan; horren ordez olio erabil daiteke.

e) Sodio metalikoa. Haireari eta urari itzuri. Oliorekin garbitu.

Hirugarren araua: larruazalaren arazo hauetan eliminazioa uraz egindako garbiketa handiaz egin daiteke. Garbiketa hau beste bi arauak bete ondoren egingo da. Gero dermatologoarengana joan behar da zauri eta nekrosiak sendatzeko.

2.1. AGINKADA ETA HORZKADA POZOITSUAK

Atal honetan intsektu eta landareen aginkadak eta ofidio eta arrain batzuren horzkadak sartzen dira:

Lehenengo araua: berehala lekuan hondarra, lokatza, hirina edo talkozko hautsak jarri behar dira eta sartuta gelditzen diren ezten eta garroak kendu. Gorputzadarra geldit mantendu eta zirkulazioa gelditzeko izotza jarri.

Ofidio eta eskorpioaren horzkadetan gurutz erako ebakia egin eta zurgatu. Lekua ondo hoztu izotzarekin. Zauriaren gainetik tornikete bat jartzen bada (kontuz nekrosiekin) hamar minututik behin lasaitu.

Bigarren araua: ur oxigenatua, potasio permanganatozko soluzioa edo ozpina jarri leku gainean pozoia neutralizatzeko. Antihistaminiko edo kortikoidezko kremak larruazalean edo bide subkutaneotik jarri.

Ahal izanez gero, antisuero espezifikoak jarri nahiz eta ez izan nahitaezkoa Penintsulako faunaren kasuan.

Hirugarren araua: arau hau sorostaileentzat baino gehiago da medikuentzat. Benabarnetik likido edo suero glukobikarbonatua eman, eta diuresiari atsedenaldira lagundu. Mina kentzeko analgesiko gogorak behar dira; nahiz eta askotan opiazoeak debekatuak egon arnas paralisiaren arriskuagatik, nobokaina infiltratu daiteke.

Arnas eta zirkulazio-eragatasunean oxigenoa eta adrenalina subkutanea jarri (0,5 ml % 1ean).

Karranka muskular eta aldaketa baskular eta metabolikoan kaltzio glukonatoa jarri benabarnetik geldit-geldi emanda, 10 ml %10eko disoluzioan, baita B eta C bitaminak ere, eta toxina hemolitikoa dagoenaren zalantzarik badago, K bitamina.

Konbulsioak badaude fenobarbital sodikoak jarri benabarnetik sartuta, 50-100 mg. Gainera profilaxi antibiotikoa eta antitetanikoa egin behar da. Gernuaren eta odolaren kontrolerako analisiak egin behar dira.

3. Liseribidea

Lehenengo araua: gorakoa egin erazi; ur epela jabetu edo gatzarekin nahastuta edaten eman eta gero hatzekin eztarriko ubula ukitu. Umeak makurtu egin behar dira gerriatik hartuz. Ipekakuana-xarabea ere eman daiteke urarekin.

SALBUESPENAK. Ez dago inola ere gorakoa probokatzetik honelakoetan:

- Substantzia kaustiko edo korrosiboak ahoratuz gero (Urdail-leherduraren arriskua dagoelako).

- Petroleoa, hidrokarburoak edo hauekin nahastuta aurkitzen diren substantziak ahoratuz gero (Neumonitis kimikoaren arriskua).

- Toxiko dardaraerazleak ahoratuz gero edo dardarazko egoeran.
- Koma-egoeran edo konortea galtzen denean.
- Berezko gorakoen kasuetan.

Bigarren araua: neutralizazioa. Zurgapen eta diluzioa.

a) Azidoen ahoratzea: pixkanaka, alkalirekin nahastutako bi baso ur (inoiz ez karbonato edo bikarbonatoak, CO₂ asko eskatzen dutelako. Onena magnesio oxido edo hidroxidoa da, aluminio hidroxidoko medikazio antiazidoa gaineratuz (SILIMAG, ALUGEL....).

b) Alkalien ahoratzea: ozpin edo limoiarekin nahastutako bi baso ur. Gaur egun, lehenik esnea ematea gomendatzen da.

NEUTRALIZAZIORAKO SUBSTANTZIAK

a) Ikatz aktiboa: bi goilarakada baso bat urarekin. Zurgagarririk onena da toxiko gehienentzat. "Antidoto orokorra" izenaz deitu arren ez da gomendatzen, oxido magnesiko eta taninoaren nashasketa bat bait du ikatz honek; oxido magnesikoak zurgatutako baseak askatzen ditu eta gainera taninoak koadro toxikoa handi dezake gibela ukitzeagatik. Ikatz aktibozko hutsaren ordeztu errea edo irin errea erabil daiteke.

b) Arraultze-zuringoak (baso bat uretan 4-5 zuringo). Bere proteinek metal astunak kopulatzen dituzte eta gainera urdailaren mukosa zaintzen du. Gaur egun ez da esnea erabiltzen, bere koipeek fosforoa, metal oxidoak, insektizida eta beste produktu liposolugarrien zurgapena handi ditzaketelako.

c) Kobre sulfatoa %0,1eko soluzioan oinarritzko fosforoa gordetzeko.

d) Elkartrukagarritzko ioien erretxinak; kasu batzutan erabilgarri izan daitezke medikazio antiazido bezala.

e) Permanganatozko %1eko soluzioa; oxidazioz alkalia, zianuroa suntsitzen ditu.

f) Tiosulfato sodikoazko %25eko soluzioa, sulfato ferrosoaz gain, zianuroa ahoratuz gero.

g) Sodio bikarbonatoa, metanol eta fenolentzat.

Hirugarren araua: egozpena.

1) Gorakoa berritu, neutralizatzaile edo blokeatzaileen atzetik debekatuta ez dagoenean.

2) Hesteetako iragazpen katartikoa azeleratu: sodio sulfatoa (30 gr baso bat uretan) edo parafinazko olioia (100-200 g). Landare-olioa ez da inoiz erabili behar, liposolugarrien zurgapena handi dezakeelako. Uzkitiko enema ere erabil daiteke.

3) Diuretiko eta likidoak eman medikuaren aginduz.

4. *Uzkibidea*

Supositorioen erabilera desagokiagatik toxikapen-arriskua dagoenean, sodio edo kloruro edo fosfatoa edo kaltzio-soluzioko enema epel bat jarri behar da. Inola ere ez ura bakarrik enema hauetan, "toxikapen hidrikoa" sor dezakeelako; enema komertzialik ez dagoenean, ur epela gatz normalarekin erabil daiteke.

II. *TRATAMENDU MEDIKOA*

Gaixo toxikatuari asistentzia klinikoak beste gaixotasun akutu edo kronikoren aldean badu bereizgarriak: substantzia toxikoen kopuru handia, beren eragin eta egozpen-mekanismo desberdinak, beste medikamendu batzurekiko bateraezintasuna eta abarrek behartu dute herri aurreratuetan toxikologia klinikoaren izeneko espezialitatea sortzera.

Orokorki, honakoak dira toxikapenen tratamendu klinikoaren oinarriak:

- 1) Toxikapenen diagnostiko kliniko eta analitiko, eta bere etiologiara iristea.
- 2) Begirapen eta terapeutika intentsiboa, odol-zirkulazioa eta arnasa mantentzeko.
- 3) Lehenengo premiazko neurrien areagotasun kliniko.
- 4) Osabide espezifiko eta antidotikoa.
- 5) Osabide sintomatikoa.

Ikus dezagun jokabide mediko honen puntu bakoitzaren ildo orokorra:

1. *Diagnostiko kliniko eta analitiko*

Historia eta azterketa kliniko egin ondoren eta etiologia zein den jakinez gero, toxiko konketuarentzat erreferentzia espezifikoak hartuko ditugu.

2. *Odol-zirkulazioa eta arnasaren mantentzea*

a) Arnasa hartzeko laguntza, ahoa eta arnasbidearen garbiketetik hasiko da, hortzetako protesia kendu, jarioak atera etab. Arnasa hartzean depresioa ikusten bada, oxigenoa emango zaio.

b) Odol-zirkulazioarako laguntza. Shock bat sor daiteke zirkulazioko odolaren gutxitzeagatik odoljarioaren ondorioz, kapilarren iragazkortasuna handitzen denean, bihotzaren depresioagatik edo zainetako balbulen inkompetentziagatik. Guzti hauek, odoljarioa ezik, nerbio-sistemaren substantzia depresoren eraginez sortzen dira.

3. *Lehenengo premiazko neurrien areagotasun kliniko*

a) Gorakoak eta garbitasun gastrikoa. Gaixoak gorakorik egin ez zuen edo gutxi egin zuenean eta ahoratzetik sei ordu pasa ez direnean, gaixoa sintomarik gabe dago eta

funtzio bitalak segurtatuta daudenean, gorakoa eragiten da (5 mg Apomorfina helduentzat eta 0,2 mg/kg umeentzat indizioz -M/B-); horrekin batera Efortil indizio bat ematen da edo garbiketa gastrikoa egiten. Salbuespenak eta kontraindikazioak gorakoak edukitzen diren kasuetakoak bezalakoak dira.

b) Operazio hauetan ikatz aktiboa edo potasio permanganatoa ematea ere oña da.

c) Egozpena.

- Diuresi bortxatua
- Hemodialisia edo giltzurrun artifiziaia.
- Hemoperfusioa.
- Exsanginotransfusioa.

4. Osabide espezifiko eta antidotikoa

Zoritxarrez, klinikan antidoto gutxi egon ohi da eta, gainera, ondorio arriskugarriak ekartzen dituzte. Adibidez, Penizilaminak fenomeno alergikoak sor ditzake edota nefropatiak bestela. Talio Ditiokarbazonarekin kelatzea ez da erabiltzen, Talio ioia baino azkarrago iristen delako garuneraino.

Lehen esandakoak agerian jartzen du antidoto eta antagonisten erabilerak adituen indikazioak eta materia horretan ondo ikasia egotea eskatzen dituela. Bestalde, agente toxiko bakoitzak tratamendu berezi bat behar du.

Laburbilduz, toxikapen bakoitzaren ikasketa monografiko eta indibidualizatua beharrezkoa da, arrakastaren posibilitate handienaz abiatzeko tratamendura.

5. Osabide sintomatikoa

Lehen esandako atentzio terapeutiko guztiaz aparte, klinikan ezin da ahaztu manifestazio sintomatikoa.

Toxikatu akutua etengabeki zaindu behar da, monitoreetan barne, bai eta bere pultsua, arteri presioa, sukarra, konzientzi maila, balantze elektrolitikoa, gluzemia e.a. ere.

Uzkiaren tenperatura 36° C-tik jaisten denean hipotermiatzat hartzen da; gaixoa babestu egin behar da eta bere gela berotu. Tenperatura altxatzeko bi besoak ur epeletan sar dakizkioke.

Gorakoak kontrolatu egin behar dira, toxikapenaren lehenengo uneetan egokia izan daitezkeen arren, gero arriskugarri bihur daitezke sortzen duten deshidratazio eta desnutrizioagatik. Sodio zitratoa, lebulosa, kloropromazina edo metoklopramidazko indizio edo supositorioz kontrolatu behar dira (Primperan).

Mina eta zilborreko espasmoek, papaberina, atropina edo morfinaren ematea eska dezakete; morfina kontuz eman behar da, arnas-geldiketaren arriskua dakarrelako.

Konbultsio, aluzinazio eta delirioak, intoxikazioa nolakoa den ikusiz, barbituriko, kloropromazina, difenilhidantoina eta benzodiazepinaz tratatzen dira.

Maskuriko iraizpena, likido eta esteroidez mantendu behar da, ahotik edo benabarnetik emanda. Gibelaren funtzioa esteroidez lagundu behar da.

Biriketako edemaren agerpenak, disneak, zianosiak, arnasketa azkarrak koadroa gaiztotzen dute. Oxigenoterapia hezea, eseritzea, aminofilina bronko-uzkurduraren aurka eta digitalikoak behar ditu.

LANA ETA MINBIZIA

Ines Ibarrondo

LANA ETA MINBIZIA

Badakigu zer garrantzia duen minbiziak, gaur egungo hilkortasun eta erikortasunean. Beren grabetasuna ikusita eta gizaki, gizarte eta ekonomian daukan eragina kontuan harturik, behar-beharrezko bihurtzen da prebentzio eraginkor bat.

Minbizien kopuru orokorrean, lan-minbiziak toki garrantzitsua betetzen du. Lantokietako agente kantzerigenoek ez dituzte bakarrik langileak ukitzen, baizik eta beren familia (kasu batzutan), auzoa, ingurugiroa (airea, ura, lurra e.a...)

Minbizia ez da, batzutan pentsatzen den bezala, industri gizartean sortutako gauza bat. Ikerketa paleontologikoek hezurretako neoplasiak frogatu dituzte, adibidez, orain dela 100 milioi urte bizi izan ziren dinosauruen fosiletan. Autore batzuk esaten dutenez, gizonak sua asmatu zuenetik pixkanaka agente kantzerigenoak gehituz joan dira ingurugiroan, baina industri iraultzaren hasierarekin eta berak ekarri zuen kutsadurarekin ezagutu zuen minbiziak benetako bultzakada. Eta, ez dago esan beharrik, gehiagotu egin da Aro Nuklearrean.

EPIDEMIOLOGIA

Honako datu hauek biltzeko, bi informazio-iturri nagusiz baliatzen gara: hilkortasun- eta eritasun-estatistikak.

Minbizi desberdinen nagusitasuna, herrialdeetan

Minbizien kokapena

Herrialdea

Hestegorria	Hegoafrika
Urdaila	Islandia, Japonia
Hesteak, area	E.E.B.B., Kanada.
Gibela	Mozanbiki, India (parasitosiak)
Birika	Bretainia Handia (Tabakoa eta kutsadura)
Tiroidea	Suitza (Iodo-urritasuna)
Bularra	E.E.B.B., Kanada (seme-alaba gutxi eta titia ez emateagatik)
Umetokiko lepoa	Hegoafrika, Puerto Rico, Kolonbia (Oso gutxi E.E.B.B.etan eta Bretainia Handian)
Prostata	E.E.B.B., Kanada.
Maskuria	Irak, Egipto
Larruazala	Australia, Jugoslavia (Adibidez Australian eguzkiak gogor jotzen du eta inmigranteek azal txuria dute)

Minbiziaren frekuentzi ordena sexu eta kokapenaren arabera

Gizonezkoak		Emakumezkoak	
Kokapena	%	Kokapena	%
Larruazala	23	Bularra	23
Birika	17	Umontzia	15
Heste lodia eta ondestea	11	Larruazala	13
Prostata	11	Heste lodia eta ondestea	13
Liseri-aparatua	10	Liseri-aparatua	8
Gernu-aparatua	7	Linfoma, Leuzemia	6
Linfoma, Leuzemia	7	Gernu-aparatua	3
Ahoa	3	Birika	3
Beste batzu	11	Ahoa	2
		Beste batzu	14

Minbiziaren etiologia ikertzeko, behaketa edo azterketa epidemiologikoez baliatu behar dugu. Adibidez, konturatzen bagara herrialde, herri, lantoki edo lanbide konkretu batean, ingurukoetan baino minbizi gehiago ematen dela, saiaturako gara aztertzen zein faktorearen aurrean (fisikoa, kimikoa, e.a.) egon diren esposatuak; honi atzerantzko ikerketa deitzen zaio. Beste ikerketa-mota batzu ere egin dezakegu: Faktore kantzerigeno susmagarrien aurrean esposatuak dauden edo egon diren pertsona batzu hautatu, eta urteetan zehar behatzen jarraituko dugu, ia minbizia agertzen den, eta noiz e.a. egiaztatzeko.

Horrelako azterketa epidemiologiko asko egin behar dira, faktore kantzerigeno bat frogatu arte. Ez baldin badugu frogatzen (hau da, ez baldin bazaigu "estatistika esanguratsua" ateratzen, bakarrik susmagarria bezala gelditzen da.

Beste metodo bat ere badago epidemiologian erabiltzen dena: esperimentalak. Logiko den bezala, gizakiekin ezin dezakegu erabili, problema etikoengatik. (animaliekin bakarrik). Agente kantzerigenoen dosi desberdinetan esposatu animaliak, eta ondorioak aztertu. Baina hemen problema bat egoten da. Emaizta hauek ezin zaizkie beti gizakiei aplikatu; saguen eta gizakien gorputzek, adibidez, ez dute era berean erreakzionatzen faktore kantzerigeno baten aurrean.

Gorputzaren zein tokitan sortzen dira minbiziak?

- 1) Larruazala Ukipena azalekoa denean. Hau da, larruazaletik sartzen denean.
- 2) Birika, bronkio, Kantzerigenoa inhalatu egiten denean.
laringean
- 3) Maskuria Kantzerigenoa gorputz-barnera sartzen da (liseri-aparatutik, biriketarik e.a.) eta gernuaren bidez botatzen da. Gernua maskurian gordetzen denez, denbora luzean gertatzen da ukipena, kantzerigenoa eta maskuriaren artean, eta minbizia hor sortzen da.

- 4) Altzo paranalak Agentea inhalatzen da eta sudurretik altzora heltzen da.
Hauek dira, lan-minbiziaren kokapenik garrantzitsuenak.

Agentearekiko esposizio-denbora eta esposizio-mota.

Denbora: Batezbeste, 5-20 urte behar dira, minbizi bat sortzeko. (Gehiago edo gutxiago ere izan daiteke).

Mota : Esposizioa, etengabekoa ala aldizkakoa izan daiteke.

Adina eta sexua

1) Zenbat eta lehenago hasi esposizioa, orduan eta azkarrago sortzen da minbizia.

2) Lan-minbiziak, tradizionalki, gizonezkoak ukitu ditu gehiago. Eta hau horrela izan da minbizia agertzeko arrisku gehiago daramaten lanpostuak bete dituztelako, alde batetik. Beste faktore garrantzitsu bat, tabakoa izan da. Baina emakumezkoak gehiago erretzen hasi dira eta agente kantzerigenoak dauden langiroetan sartzen baditugu, berdin garatzen dute minbizia. Beste alde batetik, arreta handia ipini behar dugu emakume haurdunekin, kantzerigenoen aurrean esposatuta egon ez daitezen; agentea fetora pasatzen da eta sortzetiko malformazioak sor daitezke, baita haurtzaroan minbiziak ere.

Minbizia agertzeko orduan eragina duten gorputz barneko faktoreak.

- 1) Herentzia. Ez da oso nabarmena baina honen eraginak badauka zer ikusirik, minbizi-mota batzutan (Erretinoblastoma, e.a...) A Odol-taldekoek, erraztasun handiagoa dute adibidez urdaileko minbizia jasateko.
- 2) Hormonak. Norberaren hormona-mailak badauka harremana minbizi-mota batzurekin (Bularreko, umontziko eta prostatako minbizekin).
- 3) Sortzetiko malformazioak. Adibidez, mongolismoak (Medikuntzan trisomia 21 deitzen zaio) arrisku gehiago jasaten du leuzemia izateko.
- 4) Elikadura. Egunero jaten dugunak badauka eragina minbizi-mota batzuren kontra edo alde.

Kanpotiko faktoreak

- Agente fisikoak . Erradiazio ionizatzaileak (X, γ , β izpiak)
 . Eguzki-erradiazioak
 - Erradiazio ultramoreak.
 . Narritadura kronikoa. Adibidez:
- 1- Kantariak: arrisku gehiago jasaten dute laringeko minbizia edukitzeko.
 - 2- Behazun-xixkuko harriak edo kalkuluak dituztenek, behazun-xixkuko minbizia izateko arrisku handiagoa daukate.

Birusak	Minbizi-mota batzurekin erlazionatuak. Esate baterako: herpes birusaren eta umontziko neoplasiaren arteko lotura ezaguna da.
Parasitoak	Eskistosomak (parasito-mota bat) adibidez maskuriko minbizia dakarte (Indian eta Afrikan daude).
Agente kimikoak	Hauexek dira ugarietak eta lan-minbizia aztertzerakoan, gehien interesatzen zaizkigunak. Historia pixka bat: 1775.urtean, Britainia Handian, Pott ondokoaz konturatu zen: Tximiniei gedarra kentzen dietenen artean (Tximini garbitzaileak) barrabil-zorroko minbizi asko agertzen zirela, eta gainera beti, lanaren hasieratik minbiziaren agerpenerarte, 25-30 urte pasatzen zirela. 1895. urtean Alemanian, koloratzaileak erabiltzen zituzten langileengan, maskuriko minbizi ugariak sortzen zirela konturatu ziren. Eta horrela, gero eta minbizi gehiago agertuz joan zen, lanbide desberdinei lotuak. Gaur egun arte, epidemiologi azterketa asko egin dira eta baita ondorioak atera ere, kasu batzutan.

Agente baten minbizia sorrerazteko ahalmena

Ahalmen hau, ondoko faktore hauen menpekoa da:

- 1) Dosia
- 2) Esposizio-denbora.
- 3) Esposizioa: etengabekoa ala aldizkakoa.
- 4) Gorputzean sartzeko bidea - larruazaletik
- birikatik
- liseri-aparatutik
- 5) Lehenengo esposiziotik igarotako denbora.
- 6) Barne-faktoreak (lehen ikusitakoak: hormonak, herentzia, sexua, e.a.) Hauen artean, gorputzaren erantzun indibiduala aipatu behar da.
- 7) Beste kantzerigenoekin batera jokatzeta.

Minbizi arriskua (benetazkoa eta susmagarria) daramaten lanbideak

LAN-ARLOA	LAN-MOTA	MINBIZIAREN KOKAPENA	AGENTE KANTZERIGENOA
Nekazaritza eta arrantza	Mahastietako lanak arseniko daramaten insektizidekin	birika eta azala	Artsenikoa
	Insektizidak Egurren tratamendua	birika birika eta linfonak	Hexadiklorohexanoa Azido Fenoxiazetikoa

	Arrantzaleak	larrazala eta ezpainak	Bikea eta erradiazio ultramareak
	Baserritarrak	leuzemia linfoma	Ez dago identifikatua
Intsektizida- -industria	Artsenikoz egindako intsektizidak (ekoiz- pena eta enbalajea)	birika	Artsenikoa
Petrolio	Parafinen zapalketa	barrabil-zorroa	Hidrokarburu lurrintsuak
	Errekinen birfindegiak	hestegorria urdaila	"
	Industria petrokimi- koa	urdaila garuna	"
	Petrolio-birfindegiak	leuzemia	Bentzenoa
	Petrolio-galdarak	birika	Hidrokarburu poliziklikoak
Gasa/ikatz	Koketegiak (ikatz- ren gasifikazioa)	birika maskuria barrabil-zorroa	Naftilamina eta beste gasifikazio-produktu batzu
Metalak	Kobre-galdategiak	birika	Artsenikoa
	Kromato-ekoizpena	"	Kromoa
	Kromoztaketa	"	"
	Ferrokromozketa	"	"
	Altzairu-ekoizpena	"	Bensopirenoa
	Nikel-garbipena	sudurreko altzoak eta birrikak	Nikela
	Nikel-birfindegiak	laringea	"
	Berilio-birfinketa	birika	Berilioa
	Baterien fabrikazioa	prostata eta giltzurruna	Kadmioa

	Kadmio-galdaketa	prostata eta birika	Kadmioa
	Kadmio-aleazioak	" " "	"
	Galbanizazioa	" " "	"
	Aluminio-ekoizpena	birika	Bensopirenoa
Meatzak	Artsenikoa	birika eta azala	Artsenikoa
	Burdina	birika	Ez dago identifikatua
	Asbestoa	birika eta pleura eta peritoneoko mesotelioma	Asbestozko hariak
	Uranioa	birika	Radona
	Zink-beruna	birika	Erradiazioak
	Ikatz	urdaila	Ikatz-hautsa
	Talkoa	birika, pleura	Talkoa
Kautxua	Fabrikazioa	leuzemia	Bentzenoa
	Injekzioa	leuzemia eta maskuria	Bentzenoa eta amina lurrintsuak
	Nahasketa	maskuria	Amina lurrintsuak
	Kautxo sintetikoaren ekoizpena	maskuria	Amina lurrintsua
Larrua	Oinetakoen fabrika- zioa eta konponketa	sudurra, ahoa, leuzemia	Larru-hautsa eta Bentzenoa
	Zurratzaileak	sudurra, birika, maskuria	Larru-hautsa, Kromoa
	Larruaren industria (orokorki)	sudurra, laringea, birika, leuzemia, maskuria	Produktu asko
Zura (egurra) eta papera	Arotzak	sudurra, Hodking	Zerrautsa, disolbatzaileak
	Zerrariak	" "	zerrautsa, klorofenolak

	Papergileak	linfomak	Ez dago definitua
Untzigintza eta abar	Untzigintza Portuko langileak	birika mesotelioma (pleurakoa, peritonekoa)	Asbestozko zuntzak
Eraikuntza	Tutuerien isolamenduak	birika, Mesotelioma liseri-aparatua	"
Garraioak	Autobus, kamioi eta hondeatzeko makina-gidariak.	leuzemia	Erregaien errekuntza
Moldiztegia	Roto-grabaketa eta enkuademazioa	leuzemia	Bentzenoa
	Inprimaketa eta prentsaketa	ahoa, area birika, prostata, giltzurruna	Olio-lurrinak, tinteak, disolbatzaileak, kadmioa Beruna
	Makineria orokorra	Birika	Olio-lurrinak
Kimika	Bis klorometil-eter	birika (ekoizpena eta erabilpena)	Bis klorometil-eter
	Binil kloruroa (plastikoak egiteko)	gibela	Binil kloruroa
	Alkohol isopropilikoa	sudurreko altzoak	Ez dago identifikatua
	Koloratzaile kromatuak	birika	Kromoa
	Tinte eta koloratzailen ekoizpena eta erabilpena (Auramina, Magenta, e.a.)	maskuria	Bentzidina Naftilamina Auramina
	Estirenoa poliestirenoa	leuzemia	Amina lurrintsuak, estirenoa
Asbestoaren Industria	Oihal berezien fabrikazioa Asfalto, binilo eta amianto- tozko baldosak Amianto-zementuzko tutueriak Isolamendu termiko	birika mesoteliona	Asbestozko zuntzak

eta elektrikoak	pleura
Balaztak, enbrageak	peritoneoa
Tenperatura handie-	liseri-aparatua
tatik babesteko	
jantziak.	
Etxetresna elektriko	
batzu (lisakinak)	
Eroale elektrikoak.	
Herdoilaurkakoak.	

da. Zerrenda hau ez da eshaustiboa, zeren eta gure asmoa, ideia orokor bat ematea bait da.

Kasu konkretu batzuren azterketa:

ASBESTO-AMANTOA

Zer da? Naturan agertzen diren mineral haritsuak eta merkatal balioa dutenak.

Bi mota daude: Gehiena, %90, krisotiloa da, eta beste %10 anfiboleek osatzen dute (amosita, kridozilita e.a.).

Bere erabilpena oso hedatua dago industrian, eraikuntzan e.a., ez bait da aurkitu bere ordeaz beste material egoki eta merkerik.

Osasunarekiko eraginak

Bere eragin garrantzitsuenak hauek dira:

- Asbestosia (birikak fibrosatu egiten dira, hau da, haritsu bihurtzen dira). Ez gara gehiago asbestosiarekin luzatuko, ez bait da sartzen gai honetan.
- Birikako minbizia. (Estatistika batzuk diotenez, esposatutako langileen artean %20-k, birikako minbizia daukate
- Mesotileoma (pleura edo peritoneokoa) (%7-10)
- Urdail-hesteetako minbizia (%8)

Birikako minbiziaren agerpena baldintzatzen duten faktore garrantzitsu batzu.

- Asbestoarekiko esposizio-denbora
Gehitzen baldin bada, dosia gehitzen da, eta horrekin batera, minbizi-arriskua.
- Lehenbiziko esposiziotik igarotako denbora (latentzia) gehitzen baldin bada, minbizi-arriskua handitzen da.
- Asbestozko zuntzen kontzentrazioa (airean).
- Tabakoa erretzea: Asbestoaren arriskua gehitzen du.
- Langileen arteko arrisku-mapa:
 - (1) Arriskurik handiena: Isolamenduetako langileak.
 - (2) Erdi-mailako arriskua: asbestozko ehungintza.
 - (3) Arriskurik txikiena: asbesto-meatzariak.

Meatzetan, asbestozko zuntzek, mordoak osatzen dituzte eta ez dira biriketan sartzen. Eta alderantziz, gero eta gehiago prozesatzerakoan (isolamenduak adibidez), zuntz indibidualak askatzen dira eta biriketan sartzen dira, ikusi ditugun eritasunak ematen dituztelarik.

Mesoteliomaren agerpena baldintzatzen duten faktoreak.

- Ez dago dosiarekin hain lotua. Esposizio txikiekin agertzen da; Adibidez:
 - Untzigintzako langileengan
 - Amiantoarekin lan egiten dutenen familiengan.

Asbestozko zuntzen kontzentrazio-mugak lan desberdinen arabera.

- Meatzak: zentimetro kubikoko 10 zuntzetik behera.
- Amianto-lantegiak: zentimetro kubikoko, 2 zuntzetik behera.
- Isolamenduak, baldosak e.a. zentimetro kubikoko 0,2-1 zuntz.

ERRADIAZIOAK

Beste batean luzatuko gara gehiago erradiazioen gaiarekin. Hemen, laburpen txiki bat besterik ez dugu egingo minbiziari dagokionez.

Erradiazio ionizatzaileak (γ - β -eta X izpiak)

- | | |
|-------------------------------------|--|
| . Esposatuak dauden langileak | - Sanitateko langileak |
| | - Uranio-meatzetako langileak. |
| . Agertzen diren minbizien kokapena | - Bularra |
| | - Tiroidea |
| | - Odola (leuzemia...) |
| | - Birika, urdaila, hesteak, |
| | larruazala e.a. |
| . Gutxienezko latentzi denbora | - leuzemia agertzeko 2 urte |
| | - Minbizi solidu bat agertzeko 10 urte |

Eguzki-erradiazioak eta erradiazio ultramore artifizialak

- | | |
|-------------------------------------|--|
| . Esposatuak dauden langileak | - kanpoan, eguzkitan lan egiten dutenak (nekazariak, arrantzaleak, eta abar). |
| | - (Beltzak, ez dute halako minbizirik edukitzen, beren larruazalaren koloreak babesgarri bezala jokatzen duelako). |
| . Agertzen diren minbizien kokapena | - Eguzkitan dagoen larruazala. |

Prebentzio medikoa

- Epidemiologi azterketak bultzatu.

- . Minbizi-kasuak bilatu
- (hildakoen autopsiak, ugari-tzean, barne)
- langileen artean
- beren familien artean
- inguruetako auzoetan.

- Hautaketa medikoa

- . Minbizi-arrisku frogatua daramaten lanetan, langileak, 40 urtetik gorakoak izango dira.
- . Gibel eta giltzurrun-eritasunak dituzten pertsonak alboratuko egingo dira.

- Azterteka medikoak ("detekzio goiztiarra" egiteko)

- . Noiz
 - a) lan arriskugarrian ari diren bitartean
 - b) lan arriskugarria utzi eta gero.
 - jarraipena urteetan zehar
 - jubilatuei ere bai

- Azterketa-maiztasuna

- . Larruazaleko minbiziko arriskua dagoenean: 6 hilabetero
- . Birikako minbiziko arriskua dagoenean: 6 hilabetero

Arrisku-faktorea: Arsenikoa, kobrea _____ 3 hilabetero
Nikela _____ 6 hilabetero
Asbestoa _____ 12 hilabetero

- . Maskuriko minbiziko arriskua dagoenean:
 - 3-6-12 hilabetero, erabiltzen den substantziaren arabera.
- . Leuzemi arriskua dagoenean: 6 hilabetero.

Badakigu zein den azterketa medikoen helmuga:

- Detekzio goiztarra (edozein eritasunena edo kasu honetan, minbiziarena)
- Prebentzioa
- Heziketa sanitarioa (baita ere tabaku eta alkoholaren aurka)
- Eritasunen bat agertzen bada, beste lanpostu egoki batera aldatu (birklasifikazioa)

Prozesu prebentiboa, indemnitzazioak oso betebeharrak garrantzitsua jotzen du, zeren eta bulkada handia baita zeregin-minbiziak egiaztatze eta bilatzeko.

Hau dena ongi dagoen arren, badakigu zein izango litzatekeen prebentziorik eraginkorrena: kantzerigenoak lantokietatik ezabatzea.

ERGONOMIA

Jose Asua

ERGONOMIA

SARRERA

Idazlan honek **ERGONOMIA**ri buruzko deskribapena egin nahi luke, bera osatzen duten gai guztietan sakondu gabe.

Ergonomia, lanerako erabiltzen diren tresna eta metodoak ikertzen dituen teknologia da. Ergonomiaren helburua langilearen osasuna eta ongitasuna da.

Helburu hau lortzeko zientzia eta teknika ezberdinak erabiltzen ditu; psikologia, fisiologia eta matematika bezalako zientziak eta eginkizunen azterketa bezalako teknikak.

Ergonomiak langileari bere lan-ingurugiroan sortzen zaizkion arazoetariko batzu bakarrik aztertzen ditu, beste gai guztiak higieenak, seguritateak, psikosozioologiak eta abarrek aztertzen dituztelarik.

HELBURUAK

Ergonomiaren helburu praktikoak bere inguruan dauden gai guztien politikaren menpe daude neurri batean. Esandakoaren arabera, hauek izan daitezke:

- Istripu-arriskuak gutxitzea, langilegoaren egoera fisiko edo mentala konfort-mailan ezartzea, bere funtzio fisiko eta mentalak garatzen utziz.
- Ekoizpena gehitzea (kopurua, kalitatea, etab.).

METODOLOGIA

Ergonomiaren metodologia orokorra ondorengo urratsetan oinarritzen da:

a) Diagnostikoa:

- Ergonomian parte hartzen duten ezaugarri sozial, tekniko, antolakuntzako eta ekonomikoen azterketa.
- Langileen egiazko ihardueraren azterketa, bere denboraren mugetan kokatua.
- Neurketak:
 - . lan-ingurugiroaren ezaugarriak
 - . langilearen ezaugarri antropometriko, fisiologiko eta psikologikoen azterketa.

b) Proiektua, honako hauen gainean eraikita:

- Diagnostikoa.
- Egoerari buruz bildutako datuak.
- Aurretik bildurik zeuden datuak.

c) Egindako aldaketekin lortutako ondorioen egiaztapena.

LANARI BURUZKO HASTAPEN BATZU

1.- Gizakia lanean ari delarik, informazioaren azterketa-sistema eta energiaren sistemaren transformatzailea da (lan muskularrean batez ere).

2.- Lanak bi alderdi ditu beti, ariketa mentalaren alderdia eta ariketa fisikoarena. Elkarrekin daude bi ariketa hauek, baina ariketa fisikoa ariketa mentalaren menpe dago.

3.- Lan-ihardueran eragina duten faktoreak:

- Laneko elementu materialen ulertze desegokia:
 - . informazioen azalpena eta hauen modalitateen aurkezpenaren koherentzia, jarrera espaziala, denborala, argiztapenarena, etab.
 - . egin beharreko lan muskularrerako erabakitzaileak direnak, hala nola langileak erabili behar dituen tresnen ezaugarriak, makinaren aginteak, erakuntza espazioan, pisua, erresistentzia, etab.
 - . inguru fisikoaren ezaugarriak: giro termikoa, ozentasun-maila, argitasuna, dardarak, etab.
- Lanaren ezaugarriak denborarekiko: erritmoa eta kadentziak, iraupena, lan-ordutegia, etab.
- Lanaren antolakuntzaren ezaugarriak.
- Inguru psikosoziologikoa.
- Bizitzaren baldintzak lanetik at.

APLIKAZIOA

Ergonomia lanpostuan horrela aplikatu daiteke:

- Informazioa aurkezteko eran, betebeharren arabera.
- Gailu, tresna edo objektuen ezaugarri fisikoak, informazioa ematen dutenak eta erabili behar direnak.
- Ingurugiroaren ezaugarri termikoak, ozentasun-maila, argitasuna, dardarak, etab.

Horrela, ergonomiak lana egiteko tokia aztertzen du eta berarekin batera espazioan hartu beharreko egoera edo jarrerarik egokienak, langileari esfortzurik txikiena

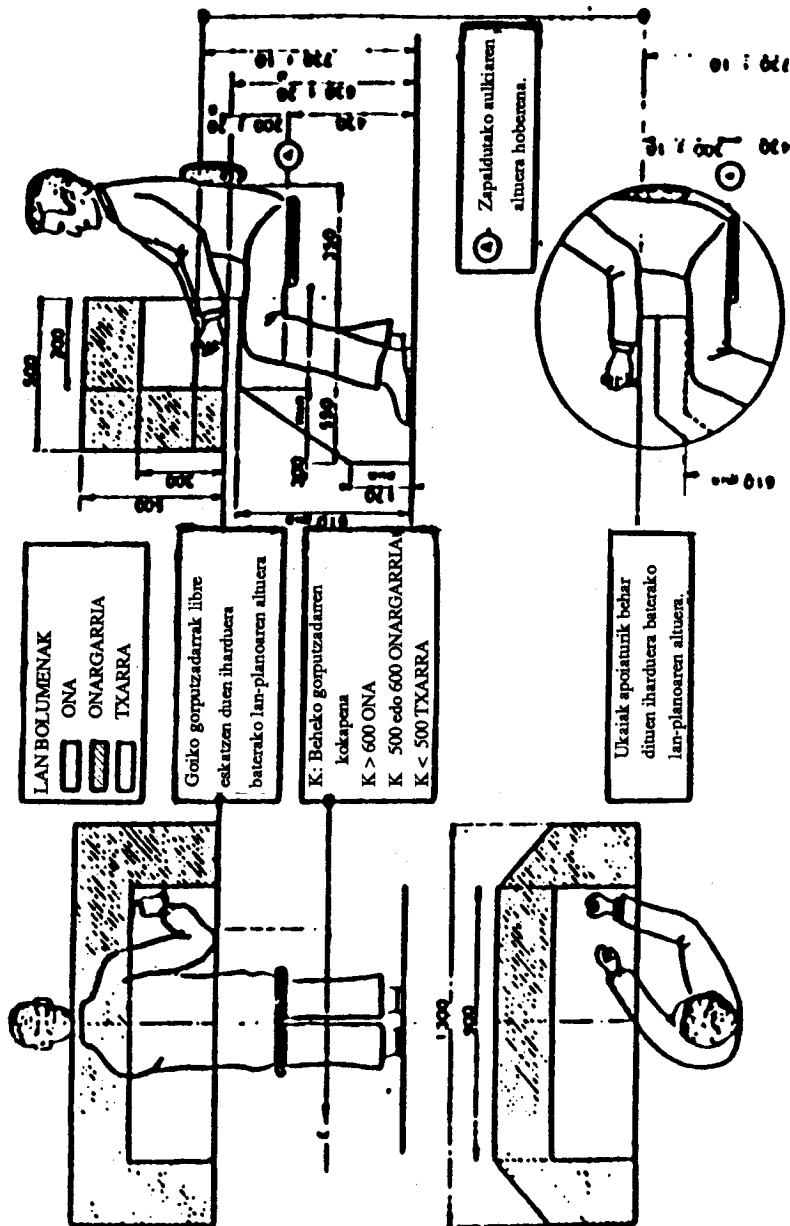
eskatzen diotenak alegia, jarrera deserosoak hartu gabe konfort-maila igo; guzti hau aldi berean, bere lanaren ekiteari eskaini behar dion aditasuna gehi dezan ere.

Eginbehar zehatz bat garatzeko espazioaren ikerketa-mota hau ibilgailu-gidariaren postuaren diseinuan aplikatzen da ere. Honela, altuera ezberdineko pertsonentzako konfort-alderdirik egokienak aztertzen dira, eserlekua aurreratzeko edo atzeratzeko ahalbidea emanez eta aldi berean, aginteak, oinpekoak, koadroa, eserlekuaren altuera, eta bestelako konpromezu-zonak aukeratzen dira.

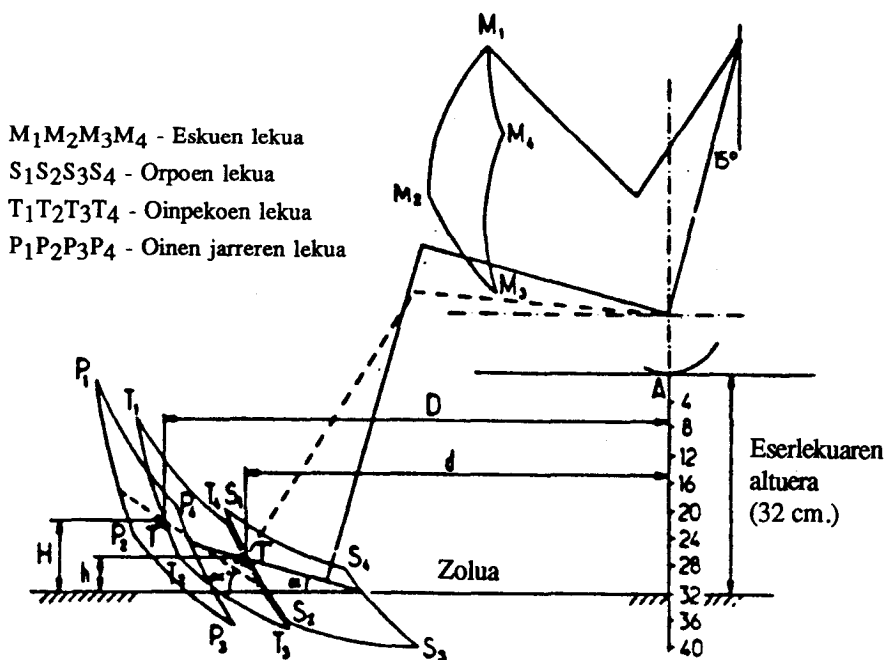
Esandakoaren arabera eta adibide gisa, egoera zehatz batzutan laneko zonarik egokienak ikus ditzagun, hurrengo irudiak aurkezten dira:

- eskuarki eseritako lanpostua, langileak aginteak maneiatu behar dituenekoa. (1. irudia)
- besoak eta hankak erabili behar diren lanpostu batean, aginteak ezarri behar diren espazioaren hautapena, hiru egoera suposatuz:
 - . pertsona txikia, eserlekua egokitzeko ahalbiderik gabe. (2. irudia).
 - . pertsona handia edo txikia, eserlekua egokitzeko ahalbiderik gabe (hemen eskuetarako zona amankomun bat dagoela nabaritzen da, baina ez hanketarako). (3. irudia).
 - . pertsona handia edo txikia, eserlekua egokitzeko ahalbidez (konfort-zona amankomunak aurkezten dira). (4. irudia).

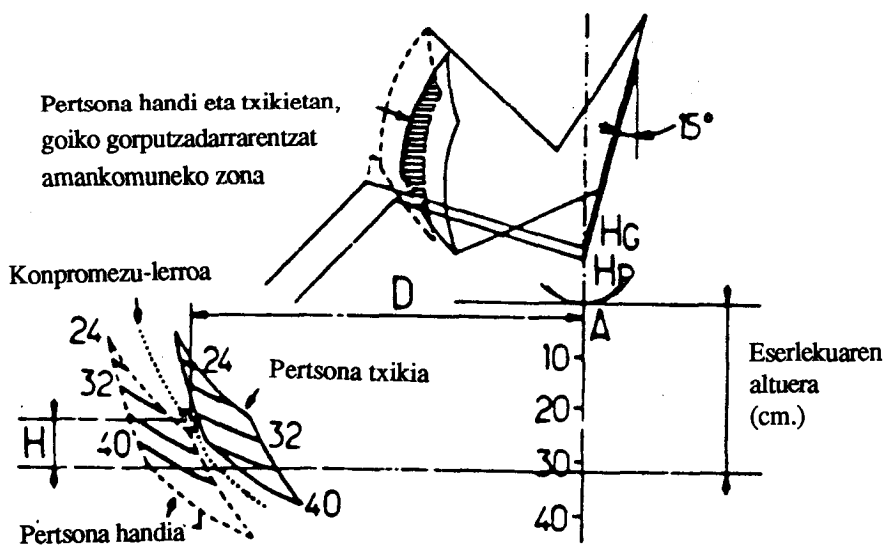
Lanpostuak aztertzeko, ergonomiak neurri antropometrikoak erabil ditzake, langileak hartzen dituen jarrerak eta duen janzeraren arabera. Esandakoaren adibide bat aurkezten da 5. irudian.



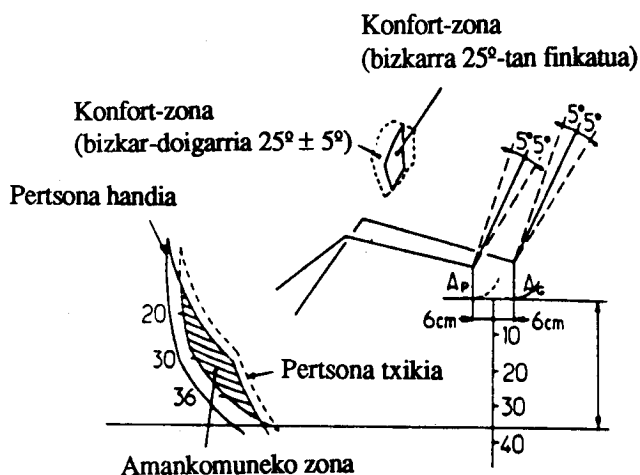
1. irudia: Normal eseritako lanpostua



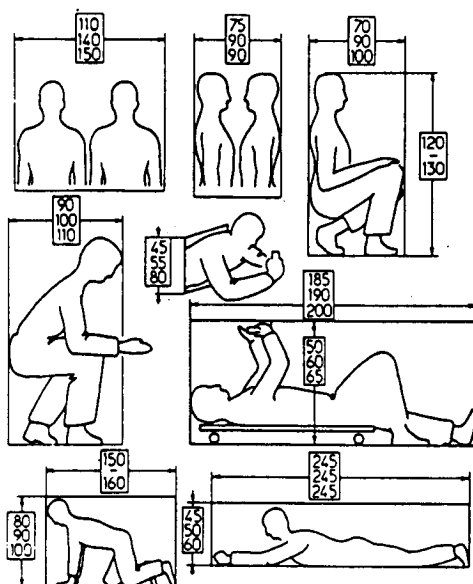
2. irudia: Aginteen kokalekua erabakitzeke adibidea
 (pertsona txikia %5)



3. irudia: kokalekuari buruzko konpromezu baten lanketa (elaborazioa)
 eserlekuak doikuntza-sistemak eduki ezean



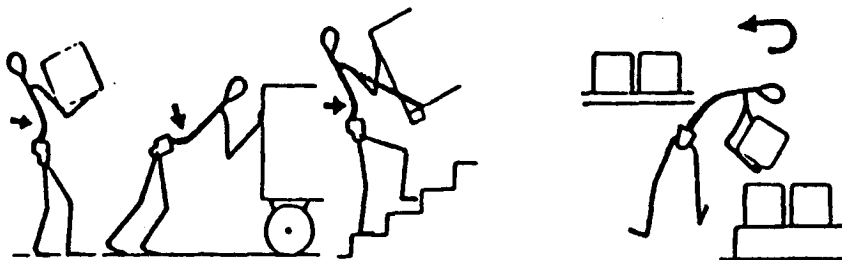
4. irudia: *Pertsona txiki (%5) eta handientzako (%95) konfort-zona amankomunak eserlekuaren doikuntza luzeeran (±6zm) eta bizkarrarena inklinazioan (±5°) eginez gero.*



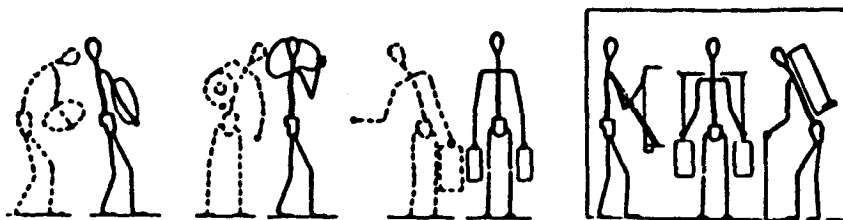
Baldintzak: - Jasagarriak jazkera arina erabiliz
- Normalak jazkera arina erabiliz
- Normalak hotz handirako jazkerak erabiliz
(RIGBY eta laguntzaileen arabera)

5. irudia. *Pasabideen eta laneko tokien gutxienezko dimentsioak*

Teknika honek zamak igotzeko, mugitzeko edo desplazatzeko erak aztertzen ditu halaber, era egokian egin daitezten eta giltzadura edo muskuluetako lesioak ekiditeko esfortzu fisikoa eskatzen duten lanetan, maiz baino maizago gertatzen denez. Horrela, bizkarrezurreko lesioak ekiditeko zama jasotzeko era egokiak (eta desegokiak) aurkezten dira 6. irudian.



Bizkarra barrura sartua eta bizkarrezurraren bihurdura arriskutsuak.



Zama-eramate desegokia eta egokia.

Ergonomiak laneko kondizioen egituraketa egokia bilatzen duenez, lanaren zamaren murrizte bat lortzen du. "Lanaren zama" hau lanpostuan gertatutako erreakzioen multzoa, edo horrek sortutako eragozpenak edo exigentziak bezala defini genezake.

Lanaren zamak ondokoetan du eragina:

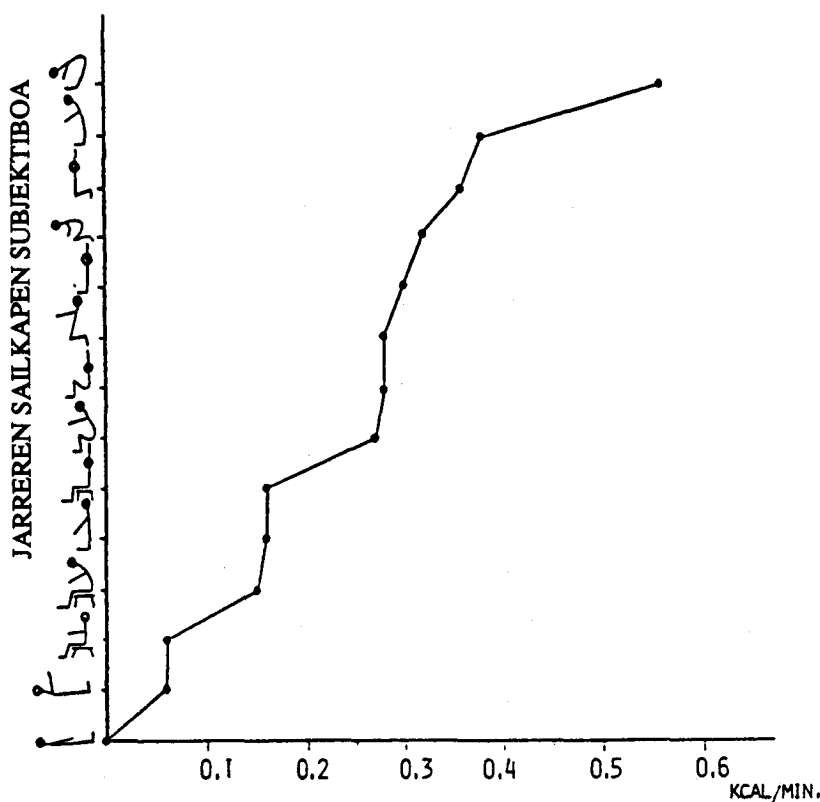
- Betebeharreko ihardueran gorputzaren desplazamendua, jarrerak, tresna edo gauza astunen maneiaketa, eta abar, edo denbora/espazio batean egindako ariketak (maiztasuna, iraupena, ordutegia, lanaren erritmoa, etab.).

- Laneko giroan: ingurugiroko faktore hauek gehitu, nahastu edo ugaltu egin ditzakete lanpostuak sortutako efektuak. Honako hauek aipa ditzakegu:

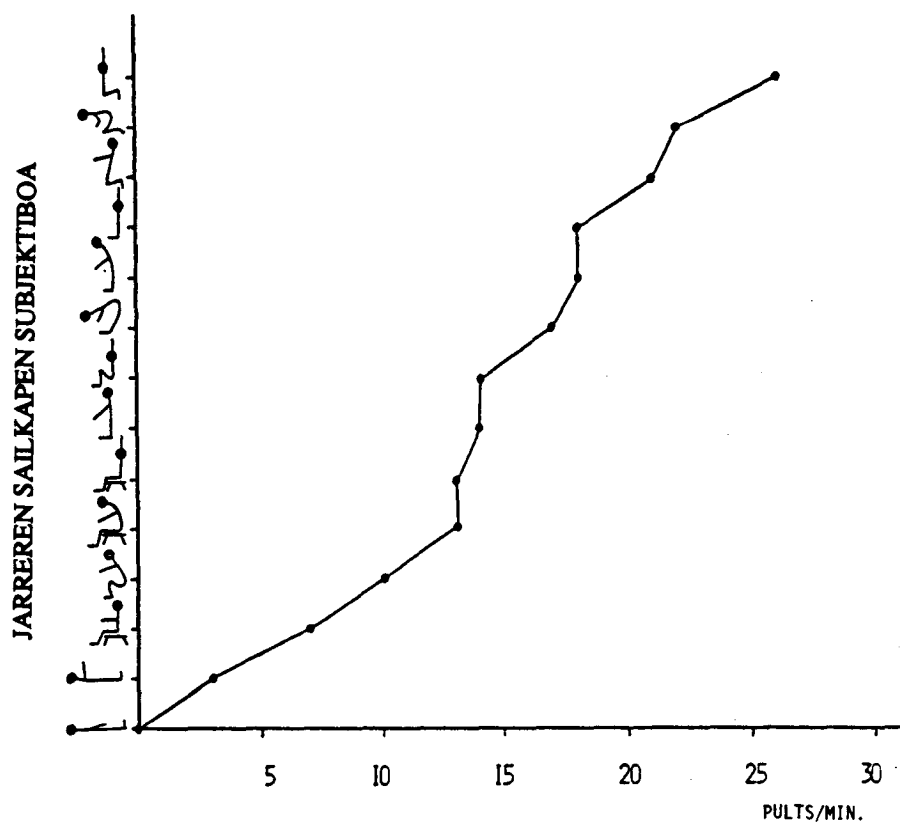
- zarata eta dardarak
- faktore klimatikoak
- hautsak eta toxikoak
- giro psikologikoa
- laneko espazioa

- Enpresan: langileak enpresan duen posizioa edo lankideekin, koadroekin, patroiekin, eta abarrekin sortutako harremanengatik, (saria, lanaren erakuntza, sindikalismoa, seguritate-neurrien aplikazioa...), beste tentsio-faktore bihur daiteke lanaren zamarako.

Adibide gisa bi irudi aurkezten dira, ariketa bat garatzeko hartutako jarreraren energi kontsumoa erakutsiz lehena (7. irudia), eta bigarrena (8. irudia), jarrerak dakarren frekuentzia kardiakoa, jarrera-aldaketak sortutako zama fisikoaren igoeraren adierazle suposa dezakegulako frekuentzia kardiakoa.



7. irudia: Subjektiboki sailkatutako jarrera desberdinen beharrezko energia gehigarria atsedan-jarrerarekiko



8. irudia: *Subjektiboki sailkatutako jarrera desberdinen pulsu-maiztasunaren igoera, atsedean pulsuarekiko.*

BIBLIOGRAFIA

LAVILLE. A - Etude ergonomique du travail - Cours et figures, Fascicule I, CNAM, Paris-18

MAURICE DE MONTMOLLIN - Introducci3n a la Ergonomia, Ed. Aguilar, Madrid.

TISSERAND M., Schonder I.F. - Dimensionnement des postes de travail. WRS, Cahiers de notes documentaires, n° 105, 4eme trim. 1981, 535/558.

ROEBUCK KROEMER THOMSON - Engineerin Antropometry methods, Wiley interscience, New York, 1975.

GRANDJEAN E. - Precis d'ergonomie, Durod Ed., Paris 1969.

Physiologie du travail (ergonomie) Recueil de textes. Dep. de Med. Sociale et Prév., Université Laval, Québec, Canada 1984.

LANAREN PSIKOSOZIOLOGIA

Mikel Gartzia

LANAREN PSIKOSOZIOLOGIA

Lana, berez, beharrianik larrienak eskuratzeko izateaz gain, gizakia eta bere ingurunea aldatzeko tresna dugu; ongitasun fisikopsikikoen sorburu berez. Gainera, Engels-en arabera "giza bizitza ororen oinarritzko eta funtsezko baldintza da eta hain da handia non, hein batetan, lanak gizakia bera sortu duela esan behar bait dugu".

Baina historian zehar lan-baldintzak erabat alienagarriak izan dira; aurrerapen teknologikoei eta industrializazioak areagotu egin dituzte lanaren baldintza alienagarriak, zeinek ikuspuntu psikologikotik honako eraginak bait ditu:

- a) Lanak gizakiari bere denbora gehiena daramakio.
- b) Giza harremanen iturririk ohizkoena da eta gizakia gizartean murgiltzeko, ia bide bakarra.
- c) Lanak gizakiak gizartean betetzen duen funtzioa mugatzen du, honen posizioa zehaztuz eta kodifikatuz.

Gizarte industrialak kontraesan funtsezko batez zatitua agertzen da; ongi funtzionatu ahal izateko kooperazioa behar duen unetik, botere-sistema eta estruktura zapaltzaile bilakatzen da.

Hirurogeiko hamarkadako esperientzia sindikal italiarrak laneko faktore kaltegarriak lau taldetan biltzen ditu:

1. Neur daitezkeenak. Giro fisikoa, mikroklima. Hauen artean zarata oso psikopatogenoa da, bereziki erritmikikoak ez diren hondoko zaratak edo ustekabekoak eta intentsitate aldakorrekoak, inmutabilitatetik haluzinazio-psikosiraino eragin dezaketelarik.

2. Produkzio-prozesuaren beharrak direla kausa, langiroan dauden substantzia kimikoak, hala nola hautsa, gasak eta lurin pozointsuek; hauek etengabe aritzean stressa, antsia eta emozio-desorekak sortarazten dituzte, "errenta-neurosi" deritzan neurosiaren aurretik agertzen direlarik.

3. Beti batera ematen diren neke fisiko eta psikikoa. Iharduera muskularrak lanerako prestaketa-denbora behar du (ordubete inguru). Lan fisikoak neke fisiologiko arrunta sortzen du eta honek gaueko atsedenearekin desagertu behar du.

Nekea desagertzen ez bada hondar-nekea metatuz doa. Neke patologikoa da hau, lanerako ahalmena neurri handian murrizten duena eta ahulezia-egoera larri edo "surmenage" batera eramán lezake, osatzeko babes medikoa eskatuz ezinbestez.

Neke-sentsazioa, dastamenik eza eta lanerako zein bestelako ihardueretarako indargetasuna agertzen da, baita suminkortasuna, loarekiko eta erraiekiko desarauketak, liseri- eta sexu-aparatuen funtzionamendu txarra, botagureak, hipertentsioa, eta

giharretako minak ere.

Honelako egoeran, gorputzean errazago eragingo dute substantzia toxikoek eta infekzio-agenteeak.

4. Nekea sortarazteko gai diren kondizio ez-fisikoak. Guzti hau Lanaren Antolakuntza Zientifikoaren ondorioz, LAZ.

- Txandak, lan-ihardunaldiaren iraupena, ordutegiak, atsedenaldiak eta aisia.
Erritmo biologiko naturalaren aldaketak, lo-erne. Aisia planifikatzeko ezintasuna. 10-12 orduko lanegun erreala, desplazamenduak direla kausa.
- Produkzio-erizpideez eratutako lan-erritmoak, langilearen erritmo biologiko espontaneoak aintzakotzat hartzen ez dituztenak. Produkzio-kateak, eta abarrek iniziatiba ezabatzen dute.
- Gizona-makina harremanak. Gizakia makinari egokitzea behartzen da eta ez alderantziz.
- Lan fisiko eta intelektualaren bereizketa.
- Langilearen distantziamendua lan-baldintzeen erabakiguneetatik.
- Enpleguaren egongaitasuna.
- Inseguritate fisiko, psikiko eta juridikoa.

XVI mendean hasi zen jada lan-egoerekiko kezka zientifikoa. Parazelsok zenbakiaren gaitzak aztertu zituen eta Juan Huarte mediku eta jurista euskaldunak kondizio psikologikoak ukitzen ditu "Examen de Ingenios" lanean.

LAN INDUSTRIALEAN ERAGINA IZAN DUTEN ETA EGUN ERAGINA DUTEN TEORIARIK GARRANTZITSUENAK

A.) LAZ, Lanaren Antolakuntza Zientifikoa

Iraultza industrialak Ingalaterran du bere sorrera, XVIII eta XIX mendeetan, hainbat faktoreren ondorioz, hala nola Watt-en lurrin-bonbaren aurkikuntza, filosofia arrazional eta pentsamendu zientifiko enpirikoa, Bacon; espezializazioa, lanaren zatiketa.

Adam Smith-ek ere, nazioetako aberastasunaz egin zuen lanean, garbi azaltzen du ordena naturalaren lehentasuna eta lan-zatiketaren alde agertzen da.

Ekonomia kapitalista sortzen da, Malthus-ek kritikatu zuena langabezia teknologikoa sorteraziko zuelako.

Frederick Winslow Taylor, injineru eta ekonomilaria Amerikan jaio zen 1956ean. 1911ean "Antolakuntza zientifikoaren hastapenak" lan sonatua idatzi zuen. Hasieran bere teoria ez zen onartua izan, I. Mundu-gerra eta gero zailtasunak desagertu ziren.

Industriaren eraginkortasuna/ez-eraginkortasunak kezkatzen zuen eta metodo bat aurkitu zuen langile bakoitzaren eraginkortasuna eta produkzioa gehitzeko, energi gastuaren proportzioa gehitu gabe.

A-1) LAZaren ideia funtsezkoak

1. Lan-metodoen determinatze zientifikoa. Indarrean dagoen enpirismoa ikasketa sistematiko batez ordezkatzeara.

2. Denboren definizio zientifikoa. Tarea bakoitzaren denbora standarra determinatzea (langile eraginkor batek behar duena alegia.).

3. Lan-zatiketa. Lan bakoitza, tarea ezberdinetan banatzen da.

4. Programazioaren eta betetzearen lan-sailak bereiztu. Lehenengoa zuzendaritzari dagokio, bigarrena langileari.

5. Primak ordaintzea. Zenbat eta errendimendu handiagoa orduan eta ordaintzea handiagoa (satandarrarekikoa).

6. Zuzendaritzaren kontrolpean. LAZ doktrinaren oinarrietan kapatazak trebatzea langilea trebatzea baino beharrezkoagoa da.

Taylor-ek zioenez, LAZaren printzipioek produkzio-arazoak konpondu behar zituzten, soldatak inoiz ez bezala igo eraziz. Hau langileei interesatzen zitzaien.

A-2) Taylorismoaren esangura ikuspuntu psikosoziologikotik

1. LAZ-ak, langile artesauaren desagerketa dakar, areago, gizakiaren desagerketa dakar produkzioari izaera ematen dion elementu gisa.

2. Giza elementuak ordezkagarritasun eta elkartrukagarritasun-ezaugarri garrantzitsua hartzen du.

3. Langilea betetzale soilak izanik, bere garapen profesional eta pertsonalaren mugak nabarmenak dira.

4. Langileen produkzioa gehitzen da, ez lan-erritmo fisikoa azkartzeagatik, baizik eta lantokian igarotzen duen denborarengatik. Ez dago amasarik hartzerik ere.

5. Lanek ez dute inongo erantzunkizun- edo sorkuntz zentzurik.

6. Gizakia makinari egokitu behar zaio.

7. Lantegirako baizik balio ez duten tasunak eskatzen zaizkie langileei. Kanpoan ez dute balio. Horrela balore profesionalak gizarte-baloreei gainjartzen zaizkie eta hori produkzioaren jabeen interesatu egiten zaie.

8. Enpresak lanaren kontrol osoa eskuratzen du, lana ez dagoelako jadanik langilearen iniziatiba, trebetasun, ezagutza edo esperientziaren menpe, produktibitatearen menpe baizik.

9. Lan-denborak. Lau prozedura erabiltzen dira lanaldi-egunean langileei eska dakizkiekeen produktibitatearen ohizko eta gehieneko faseak ezartzeko.

- Estimazioa. Kalkulua bulegoan. "Pert" sistema.

- Kronometraia. Baldintza zehatzak behar dira "kalkulatutako denbora" fidagarria izan dadin. Enpresek metodologi garantiei ez diete jaramonik egiten.

- Atsedena eta ustekabe-koefizienteak.

- Denbora aurrezarrien taulak, langile batek darabiltzan makina-kopuruaren arabera aldatzen direnak. Adhcroft (1-30). Jonesen abakoa (3 makina baino gehiagoko taldeak).

10. Lanpostuen balorazioa. Baloratu beharreko lanpostuak aztertzen dira behar dituen tasunak zehazteko: instrukzioa, esfortzua, erantzunkizuna e.a. Tasun bakoitzari puntuak ematen zaizkio, eta ondoren postu horren puntuak kalkulatu dira. Horrela, postu horretako langilearen kategoria profesionala kalkulatu eta soldata erabakitzen da. NEMA puntuazio-aula aplikatzen da.

UPT aplikatzen den moduan, enpresan egiten den lanaren eta titulu ofizial, mailakaketa, ikasketa unibertsitarioak, langilearen kategoria profesionala eta bere kapazitate errealearen arteko bereizketa ematen da. Kanadako Mc Gill eta USAko Princenton-go unibertsitateek eginiko ikerketetan zera agertzen da, UPT sistemak langileen soldata-erreibindikazioak urritu dituela, eta hitzarmen kolektiboen negoziazioa samurtu.

11. Langilearen produktibitatea, Lan bat egiteko aurreztu den ordu-kopuruaren arabera baloratzen da.

- Aurreztutako denbora = Emandako denbora - Erabilitako denbora ($AD = ED - ErD$)
- Produktibitate normala : $ED = ErD$ denean
- Produktibitate hobezina: ED -aren %33 aurrezten denean.

12. Primak. Langileen gaitasunak ordaintzeko sistema hau da:

$$P = M \times F \times H \times C, \text{ non}$$

M , lortutako produktibitate-maila bait da. Enpresak kontrolatzen du.

F , langilearen kategoria profesionala UPTren arabera.

H , langileak primapean eginiko lanorduak.

C , zuzenketa-faktore aldakorra, enpresaren arabera, bere interespeko parametroen baitan, hala nola "irabaziak eta galerak", edo "kalitatea", edo "efektibitatea".

Azken finean, goitik gidatutako lan planifikatu baten menpe sartzen da langilea, giza jokaeraren oinarritzko ezaugarri teleologikoaren aurka (gauzek oro dute xede bat eta ez dira egiteagatik egiten).

A-3) Fordismoa eta kontsumo-gizartea

Ford-rentzat, LAZ-ak dakarren soldata-igoera produktu industrialen merkatua hedatzeko bide bat da. Populazioari kontsumoaren ateak irekitzen zaizkio, lehen gutxi batzuentzat baizik ez zenean.

Publizitate eta propagandabideak garatzen dira, kontsumitzailea baldintzatuz zer kontsumitu behar duen Kontsumoaren eta kontsumoagatik psikologia garatzen da.

Erosketa, oinarritzko beharrianak betetzetik harago doa desioen asetzeari bide ematen dio. Publizitateak gizakiaren desioa areagotzen du, baina ez dio inoiz uzten aski asetzen, berriro kontsuma dezan .

B.) Giza harremanen mogimendua.

Lantegiaren funtzio sozialaren garrantzia azpimarratzen da, lan egiten dutenen beharrak ulertzearen zentzuan, behintzat LAZ-aren exigentzia eta antolakuntza eta teknika-beharrianekin batera.

Australiar 1880an jaioa eta EEBBko Harvard-en irakasle izan zen Elton Mayo-k "The human problems of an industrial civilitation" idatzi zituen. Hawthorneko lantegian langileek produkzio-sistemari jartzen dizkioten borondatezko oztopoak ikertu zituen eta langileen artean erregela batzu zeudela taldeetan, frogatu zuen:

- Ezin duzu lan gehiegi egin, bestela marka-hauslea izango zara.
- Ezin duzu lan gutxiegi egin, bestela planta-egilea izango zara.
- Ezin diezu goikoei lankide bati kalte egin diezaiokeen ezer esan. Egiten baduzu, salataria izango zara.
- Ez duzu saiatu behar distantzia soziala gordetzen edo era artifiziosoan jokatzeko.

Mayo-k honela bukatzen du:

1. Langileak, pertsona bezala onartua izateko beharra du eta bera dagoen talde edo elkartearen ihardueran bere ekarpenaren ezagutza ere nabaritu beharra du. Beraz, bere motibazioa ez da soilki ekonomikoa.

2. Langilea, gizabanako bezala egoki dakioke LAZ-aren arrazionaltasunari, baina lantegian talde askotako partaide da, nahiz formalak, nahiz informalak, eta hain zuzen azken hauetatik ateratzen ditu LAZ-aren aurkakoak ere diren jarrerak.

3. Lana talde-iharduera da. Helduaren bizitza soziala, lan-iharduerak moldatzen du funtsean. Lantegiz kanpoko aldaketa sozialek lan-harremanetan eragiten dute.

4. Kexu bat, gizabanako batek bere "status"az duen kezka ageribidea da.

5. Taldeetako kolaborazioa planifikatu eta garatu egin behar da, ez da ustekabea gertatzen eta. Taldearen kolaborazioa lortzen bada, lantegi bateko lan-harremanak kohesio lokarri bihurtu daitezke gizartearen.

Beraz Mayo-rekin, LAZ-ak erantzun argirik gabe uzten zituen arazoei aurre egiteko orientabide soziologikoa ematera dator; absentismoak, pertsonalaren harremanak, errendimendu baxua, pertsonalaren kexuak... nekea eta monotoniaren arteko bereizketa, lan eraginkor baterako oreka-egoeraren beharra azpimarratzea

Eliteei buruzko teorian, Mayo eta Paretoen artean adostasuna dago. Ondorioak gizartearen ikuspegi kontserbadorea ematen digu. Mules-entzat giza harremanen helbururik funtsezkoena zera da: partaideek, esfortzu orokorraren zati beharrezko eta garrantzitsu bezala senti dezatela beren burua. Hau lanindar kooperatzaile eta otzana lorteko bide bat da. Partehartzeak, boterearekiko erresistentzia suntsitzea dakar.

C.) Giza baliabideak. Oraingoagoko joera

EEBBko. 1956ko krisialdi ekonomikoak, amerikarren zenbait mito bota zuen. Demokrazia, askatasuna, aukera-berdintasuna, aurrerapen teknikoak aurrerapen zibilaren sinonimoa. Erdi mailako langilegoaren kontraesanak azaltzen dira.

Frederik Herzberg-ek (bere motibazio-teoriarekin), Chris Argyris-ek (gizabanako eta antolakuntza formalaren arteko kontraesanak) eta Douglas Mc. Croger-ek (X eta Y teoriak) bultzatutako "harreman baliabide"en ereduak sortzen da. Tarea berkontsideratzera dator modelo hau, bere berezitasunak eta kritika-harremanak ditu indarrean dagoen estrukturarekin, jerarkiak eta organigramekin, teknologia bera ere kritikatzeko du, jauzi kualitatiboa suposatuz aurreko eskolekin alderatuz.

Enpresa ez da sistema isolatutzat hartzen, irekia baizik. Giza baliabideen ereduak lan-eraketa berri batzuren sarrera ekarri du eta aberastu egin du lana (yeb enrichment).

C-1) Herzberg. Motibazioaren teoria. "Work and the nature of man". Ikerketaren metodologia. Elkarriketen azterketa.

1. Motibazio-faktoreak (atsegin-sortzaileak), atseginik eza sortzen dutenen ezberdinak eta independenteak dira.

Zuzendaritzak, pertsonala motibatzeke eginiko KITA ("ipurdian ostiko ematea" esan nahi duen ingeles esan baten hitzen lehen letra) saioek ez dute balio izan. KITA negatiboak ez du motibatzen. KITA positiboak bai itxuraz, produkzioa estimulatu dute, baina langilearen atsedean gisa ulertuz. KITA positiboaren adibideak: lanaldi-eguna laburtzea, soldata igoera, laguntza sozialak, giza harremanen programa, langilearentzako kontsultategia etab..

2. Hazkuntza edo motibazio-faktoreak, lanaren beraren edukinaren faktore intrinsekoak dira: errealizazioa, errealizazio honen ezagutza, erantzunkizunak, garapena edo promozioa.

3. Bi motako beharrianak sartzen dira lanean:

- Kanpoko inguruneak sor ditzakeen oztopo eta sofrimenduak baztertzearren beharra, baita oinarritzeko beharrian biologikoek sortuak ere.
- Gizakiarengan berezkoa den errealizazio-ahalmena garatzea, bide batez hazkuntza psikologikoa sentituz.

4. Berez motibatzaile ez diren faktoreek, baizik eta ez-atsegintasun laborala ekiditera jotzen dutenak (ergonomikoak derizte) lanaren edukinetik beretik kanpo kokatzen dira (faktore estrinsekoak); honako hauek dira: enpresa zentralaren politika eta administrazioa, pertsonarteko harremanak, lan-baldintzak, soldadak, seguritatea eta statusa.

5. Alternatibaren garapena, tarea laboralen aberasketa bertikala, zeren aberasketa horizontalak (tarea luzatzea, lanpostuan errotazioak) langileari hazkuntza oztopotzeaz

gain, nabarmenki urritu bait dezake bere ahalegin pertsonala.

Aberasketa bertikala. Motibatzaileen arabera: erantzunkizuna, harreman pertsonala, errealizazioa, errokonozimendua, barne errekonozimendua, hazkuntza, ikasketa, promozioa.

C-2) Mc. Gregor-en X eta Y teoriak. 1966ko "Enpresen giza alderdia" bere lanean.

Enpresen zuzendaritzarako eredu esku hartzailea defendatzen du. X motako enpresak, tradizio-girokoak, eta Y motako enpresak ezberdintzen dira. Hauek konfidantzan, erantzunkizun-zentzuan, eta behar diren erabaki eta ekintzetan esku hartzean oinarrituta daude.

X printzipioak:

Pertsonak izatez alferrak dira. Beren statusagatik eta beharrian ekonomikoengatik egiten dute lan. Kategoriaz jaitsi edo kalera bidaltzearen beldurragatik mantentzen dira lanean. Helduak izan arren, liderraren menpekoak dira.

Y printzipioak:

Pertsonak izatez aktiboak dira, xedeak jartzen dituzte eta gustora dihardute beren esfortzuan. Lanean gozamen berriak bilatzen dituzte, harrotasuna eginean, lantokian elkartzearen plazerra, estimulo zuzen berriak etb... Beren xede pertsonal eta sozialak eskuratzearren segitzen dute lanean. Independentzia, autorrealizazioa eta erantzunkizuna amesten dute.

Mc. Gregor-entzat Y teoriak bakarrik laguntzen du gizataldea konpetentzia handia lortzera.

C-3) Morge eta Lorsch-ek Y teoria kritikatzten dute.

X zein Y teoriak aplikatuz errendimendu altuak lor daitezkeela frogatzen dute, beti ere, nolako erakundeari aplikatzen zaionaren arabera.

Helburuak perfektuki programatuta dituzten enpresek hobeto funtzionatzen dute X teoriari (serieko produkzioko AKREN lantegia). Helburuak hain argi eta hain planifikatuak ez dituztenek (Stockton, komunikazio-teoriaren garapenerako) hobeto funtzionatzen dute Y teoriari.

Egileek kontraesan hau kontingentziaren teoriaren bidez azaltzen dute. Honen ardatz nagusia honako hauen egokitzearen bilatzean datza:

- Lana eta enpresa-antolakuntzaren artean.
- Pertsona eta lanaren artea.
- Pertsona eta enpresa-antolakuntzaren artean.

Egokitze horrek kontzeptu oinarrizko bat biltzen du: konpetentziarena, motibazioaren oinarria. Edozein pertsonak du konpetentetzat hartua izateko beharra, lan bat arrakastaz egin ahal izateko, ondoren bere estimuloa urritu barik.

C-4) Chris Argyris.. Gizabanako heldu eta antolakuntza formalaren arteko kontraesanak. "The individual and the organization: an ampirical test" bere lanean.

Gizabanako heldu batek (independentea, erantzule, autokontrolatua, ekintzarako joeraduna) antolakuntza formal tradiziozko batekin topo egiten du. Gatazkak, norberaren sena oztopatzen du, sarritan ernegu-sentimendu honek nagusiarekiko tirabirak sortzen dituelarik. Bestalde, antolakuntza formalek, langileen arteko konpetentzia eta etsakeria erein nahi izaten dute, multzo edo talde bezala izan daitezkeen interesak ahantziz.

Argyris-entzat, gizabanakoek gustora eta norberaren pertsonalitatearen adierazpen hobeazina erdietsiko duten erakundeak sortzean datza helburua.

Giza baliabideen ereduak zenbait enpresa klasikoren zuzendaritza eta gestioa dantzan jartzen du.

1. Zuzendaritzaren sorrera eta baldintzak. Ez da betidaniko zatiketa klasikoa onartzen, pentsatu eta agindu batetik eta bestetik obeditu eta beterazten dutenen artekoa alegia.

2. Kontrolaren sorrera eta mugak. Langileen autokontrolaren praktikak boterea eta zuzendariaren kokapen klasikoa mehatxatzen du.

D.) Antolakuntza sistema konplexu bezala

Ez da erraza antolakuntza industrial eta gainontzeko gizartearen arteko mugaketa. Gainera ez luke zentzurik. Antropologia industrial koherente batez, edozein iharduera ekonomikok baldintzatzen du gizarte industrial.

Antolakuntza eraginkor baterako ondoko baldintzak behar dira:

1. Teknologia (tarea, ekipoa...) eta sistema sozialaren arteko egokitasun zuzena.

2. Informazio baliagarria hartu eta emateko gaitasuna.

3. Lortutako informazioak eragindako aldaketak burutzeko nolabaiteko barne-malgutasun eta oldarkortasuna.

4. Aldatu nahi den antolakuntzaren helburuei egokitzea eta integratzea.

5. Mehatxurik gabeko barne-giro askea, zeren hauek, mehatxuek alegia, malgutasuna urritu, komunikazioa oztopatu eta sistema osoaren interes orokorren aurkako autobabesa bultzatzen bait dute.

6. Testuinguru ideologiko, sindikal eta politikoa kontutan eduki.

AZTERKETA LANTEGIAN

Psikomotibitate/osasuna faktoreen fitxa gidaria.

A) Lan-sistema.

a) Lanpostuen balorazioa. UPT.

- Nola?
- kategoria profesionalak
- Norberaren gaitasun profesionalarekin bat datorren lanpostuan lan egiten duten langileen portzentaia .

b) Lan-denborak

- Nola neurtzen dira?
- Kronometraiari?
- Makina bat baino gehiago zaintzen dituzten langileak:
 - 1.- Langile guztiekiko portzentaia.
 - 2.- Zenbat makina darabil batezbeste langile batek?

c) Langilearen produktibitatea.

- Nola neurtzen da?
- Arriskugarritasun edo toxikotasun-plusik? Baiezkoan, deskribatu bakoitzean.
- Eskupekoak. Primak.
 - 1.-Nola egiten da?. Sistemak deskribatu.
 - 2.- Paktua da, ala zuzendaritzaren inposaketa.?

d) Lan-txandak.

- Zein motatako lan-erritmoak daude?. Txanda-motak
- Ba al da "korretornosik"? Zenbat langilek parte hartzen du honetan?

e) Enpresaren ekintza ez-laboralak. Alderdi soziala. Nola? Negoziaketan arabera dago?

B) Estatistika-datuak.

1. Orokorrak. Langile-kopurua. Batezbesteko adina.

Kategoria profesionalekiko banaketa. Sexua... lantegian.. bulegoan... Urteko lanorduak, langileko. Enpresaren iharduera.

2. Absentismo laborala.

- Zenbat lanuzte, gaisotasun arruntagatik? Lantegiari zenbat ordu suposatzen dio? Zeintzu dira gaisotasun arrunten zergatiak?

- Zenbat lanuzte lan-gaisotasunengatik? Zenbat ordu? Zeintzu dira zergatiak?
- Zenbat lanuzte, lan-istripuengatik? Zenbat ordu urteko? Zenbat heriotza? Zeintzu dira zergatiak?

C) Darabiltzan lehengaien eta prozesu industrialean sortzen dituen produktuen deskribapena, ahal delarik urteko datu kuantitatiboak eskuratuz.

D) Enpresaren ohizko arriskuen deskribapena, arrisku-mota zehaztuz, gertatzen den saila eta uki lezakeen langilegoa.

E) Langilearen atsegintasun-maila.

F) Produkzioaren kontrola. Boterearen banaketa. Erabakietan langilegoak duen parte hartzea. Seguritate- eta higiene-batzordeak. Kobranta.

G) Sindikazioa, zein sindikatu eta afiliazio. Grebak, iraupena eta zergatiak. Enpresarekiko negoziazioak. Langile-mugimenduaren historia lantegian.

H) langileen ukipenak egoera soziopolitikoarekin. Ekintzak. Greba politikoak.