

Funtzesko jarduerak

Enpresaren jarduerak askotarikoak izateaz gain, konplexuak ere badira: hondakinak biltzen dira, eta, ondorioz, eraldatu egiten dira, azken produktua lortzeko. Hori lortzeko urrats batzuk jarraitu behar dira.

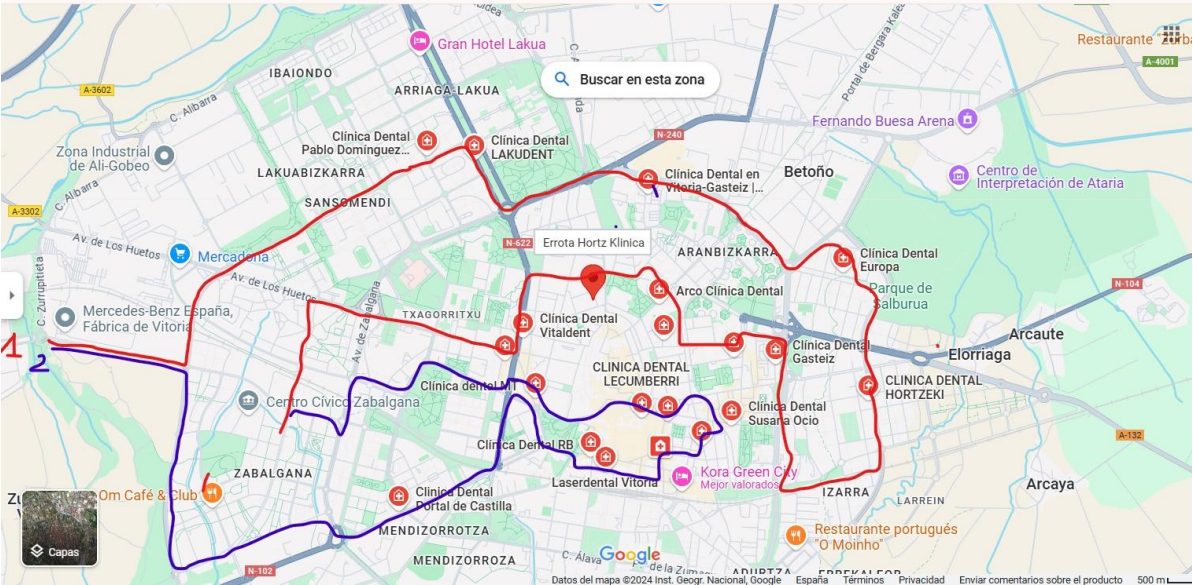
Lan optimoa lortzeko, hainbat fasetako estrategiari jarraitzen zaio. Eragiketak bost fasetan bana daitezke: hondakinen bilketa, sailkapena, desinfekzioa eta esterilizazioa, eraldaketa eta azken produktua.

01.Hondakinen bilketa:

Enpresa garraiolari baten bidez, guk aurrez emandako klinika eta laborategietako hondakinen edukiontziak bilduko dira, eta kontu berezia izango da kaltegarriak izan daitezkeen materialekin. Gure ekipoak instalazioetara hurbilduko dira 1.0 taulan esleitutako ordutegian, lehentasunezko ibilbide arauemaileari jarraituz.

IBILBIDEAK RUTAS	ZONALDEAK ZONAS	EGUNAK DÍAS	BILKETA-UNEAK PUNTOS DE RECEPCIÓN	ORDUTEGIA HORARIOS
1	Sansomendi	Astelehenetik ostiralera Lunes- Viernes	Klinika edo laborategi kontratatua instalazioen distantzia, daukagun ibilbidea kontuan hartuz.	08:00-14:00
	Aranbizkarra			
	Salburua			
	Santiago			
	Santiago			
	Zaramaga			

	San Martin			16:00-20:00
	Zabalzana			
2	Mendizorrotza	Astelehenetik ostiralera Lunes- Viernes	Klinika edo laborategi kontratatua instalazioen distantzia, daukagun ibilbidea kontuan hartuz.	08:00-14:00
	La Florida			
	Plaza América			
	Calle Florida			
	Olaguibel			16:00-20:00
	Calle Adriano VI			
Ohiz kanpoko Extraordinaria	Hainbat barruti Varios distritos	Larunbata Sábados	Eskatzen duena	9:00-14:00



Ibilbideen ondoren, kamioiek gure instalazioetara eramango dituzte erositako hondakin guztiak, eta han hasiko da desinfekzio-prozesua.

02.Desinfekzioa eta esterilizazioa:

Hondakinak instalazioetara iristen direnean, desinfekzio- eta esterilizazio-protokolo bat aktibatzen da. Garrantzitsua da biosegurtasunak praktikan duen garrantzia azpimarratzea, infekzio gurutzatuak kontrolatu behar baitira arrisku biologikoak ahalik eta gehien murrizteko. Langile arduradunek beren segurtasunerako prestatutako ekipamendua izango dute hondakin horiek desinfektatzean, eta enpresa arduratuko da beharrezko txertoak emateaz, baita materiala ere.

Hondakin guztiak ezin izango dira eraldatu, eta, beraz, erabili eta botatzeko hondakinak birziklatze-zentroetara bidaliko dira; gure kasuan, Los Huetos etorbideko garbigunean izango da. Hondakin horiek honakoetan bereiz daitezke: baztertutako hortz-protesietan (koroak, zubiak, protesi erauzgarriak/finkoak eta beste gailu batzuk) eta protesiak egitean sortzen diren hondakinetan. Hondakin horiek guztiak behar bezala desinfektatu beharko dira, ondoren sailkatu ahal izateko.

Desinfekzioa mikroorganismoak suntsitzeko prozesu fisiko edo kimikoei esaten zaie; esterilizazioak, berriz, mikroorganismoak ezabatzeaz gain, esporak ezabatzen ditu. Bigarren horretan, deskontaminazio organiko edo biologikoaren mailak maila desberdinetan ziurtatu beharko dira:

- a. Objektu kritikoak: Sailkapen honetan ehunetan sartu diren materialak sartuko dira, ukitu gabe dauden odol edo mukosak ukituz. Hemen daude batez ere kliniketan erabiltzen diren tresnak, baina baita laborategiko esku-tresnak ere.



- b. Objektu erdikritikoak: Ehunak sartu gabe edo odolarekin kontaktuan egon gabe mukosarekin kontaktuan egon diren objektuak dira. Material horiek aldezturik garbitu behar dira urarekin eta xaboiarekin, ondoren % 2an glutaraldehidoan murgildutako desinfekzioa egiteko, 20 minutuz.
- c. Objektu ez kritikoak: Objektu horiek ez dira mukosarekin kontaktuan egon.
- d. Bestelakoak: Sailkapen honetan sartzen dira kutsadura-maila berezia duten hondakinak.

Hondakin bakoitza dagokion desinfekzio- eta esterilizazio-metodotik igaroko da. Metodo hori jarraian deskribatuko da.

a. Aldehidoekin:

Proteinen gainean zuzenean jardungo duten eragileak izango dira, entzimetan aldaketa itzulezina eraginez eta haien jarduera eragotziz. Ezagutzen diren bi aldehido-motetatik glutaraldehidoa erabiliko da. Metodo hau % 2ko soluzio alkalinoa prestatzean eta materiala, plastikoa, goma, metala, 20 eta 30 minutu bitartean urperatzean datza, ondoren 10 minutuz irakutuz. Metodori azkarrenetakoa da, eta ingurune likido hotzetan erabiltzen da.

b. Argi ultramorea:



Paperek eta kartoiek denbora jakin bat igaroko dute argi ultramorearen azpian, eta argi horren uhin germiziden eraginpean jarriko dira. Ondorioz, material horien gainazaletan dauden bakterioak, birusak eta protozooak ezin izango dira ugaltu. Metodo hori onuragarria da, prozesuan zehar ez baita likidori gehitzen, eta, gainera, oso eraginkorra da hainbat mikroorganismo mota desaktibatzeke. Hondakin mota hori argi ultramorea gainazaletik igaro daitekeen mahai batean jarriko

da.

c. Bero lehorra:

Bero lehorrak zelula lehortzea eragiten du, hau da, toxikoa da elektrolitoen maila altuengatik, mintzak urtzeagatik. Beroak proteinetan eta lipidoetan duen eragin suntsitzaileak tenperatura handiagoa eskatzen du materiala lehor dagoenean edo ingurune ur-jarduera txikia denean. Horretarako, ganbera bikoitzeko Pasteur labeko berogailuak erabiliko dira. Metodo horrek abantaila handiak ditu metalezko tresnentzat, ez baita korrosiboa; gainera, hautsezko substantziak esterilizatzea ahalbidetzen dute, eta ez da nabarmena.



Gainera, plastikozko ontziak bezalako materialak ere desinfekzio-mota horretatik igarotzen dira, eta bero-tuneletatik igarotzen dira denbora batez, tenperatura altuetan.



d. Tailaketa:

Neurri egokiko eskuila batekin eta mikrobioen aurkako xaboiarekin garbitu behar dira protesi guztiak. Eskuila disoluzio desinfektatzaile batean biltegitatu behar da. Garbitu ondoren, desinfektatzailez betetako ontzi batean murgildu behar dira. Beharrezkoa da protesia garbitzaile ultrasoniko batean jartzea behar den denboran, fabrikatzailearen jarraibideen arabera. Garbitzaile ultrasonikoa estali behar da, aerosola laborategiko ekoizpen-eremura zabal ez dadin. Gero, protesia ur ugarirekin garbitu behar da. Amaitzeko, beroarekin lehortu behar da.

e. Iodoformoak edo produktu kloratuak erabiltzea:

Ereduak desinfektatzeko, iodoformoak edo produktu kloratuak erabiliko dira ihinzatuen bidez, eta ondoren irakin eta modu antiseptikoan maneiatuko dira, ekoizpen-eremura transferitzeko. Desinfektatzailea eta irakuzketako ura drainatzeko oinarri batean kokatu behar dira.

03. Klasifikazioa:

Baztertutako hortz-hondakin eta -protesiak desinfektatu eta garbitu ondoren, horiek sailkatuko dira. Sailkatzeko metodoa material motaren arabera izango da, eta helburu nagusia erabiltzailea erraztea izango da, eraldatuko diren materialak eskuratu ahal izateko. Egoera onean dauden hortz-protesiak baztertutakoetatik eta hondakinetatik bereiziko dira, erabilera akademikorako gordeko baitira. Bitartean, gainerako hondakinak honela sailkatuko dira:

- a. Erretxinak eta plastikoak
- b. Hortz-metalak
- c. Gomak eta kautxuak
- d. Hortz-igeltsua
- e. Hortz-beira
- f. Kartoia eta papera

- g. Aluminioa
- h. Amalgamaren hondarrak
- i. Erabilitako gailuak eta ekipoak

Multzo bakoitza edukiontzi mugigarrietan kokatuko da, eremu desberdinetara garraiatu ahal izateko; edo, alderantziz, beste enpresa batzuetara garraiatu ahal izateko, eraldaketa espezializatuago baterako.

04.Eraldaketa:

Fase honen helburu nagusia material birziklatuak pieza edo produktu berri bihurtzea da, hortz-protesien fabrikazioan edo hainbat industria-sektoretan itzul daitezkeenak. Horretarako, material bakoitzerako makineria espezifikoak erabiltzen da, bai eta propietateak itzultzeko produktu kimikoak ere.

a. Erretxinak eta plastikoak eraldatzea:



Erretxina odontologiako material moldakorrenetako bat da, eta funtzio bat baino gehiago hartzen ditu. Asko erabiltzen da; izan ere, hortz-laborategietan ez ezik, klinikan ere asko erabiltzen da hortzak zaharberritzeko. Erretxina horren zati handi bat protesien oinarrietan dago, baina zenbait material ere aurki ditzakegu, hala nola erretxina akrilikoaren hortzak, aurrez osatutako forma batean.

Material horiek berrerabili ahal izateko, hortz akrilikoak (erretxina akrilikoa) kaltetutako edo helburu akademikorako egokiak ez diren protesietatik bereiziko dira, ondorengo lanetan erabili ahal izateko, egoera ahulean dauden pertsonentzako erantzukizun sozialeko lanetan. Erretxinatik banandu ondoren (autopolimerizagarria/termopolimerizagarria), Glutaraldehidoan murgilduz desinfekzio bat gertatuko da berriro, hortz-piezen kolore eta forma espezifikoarekin taulatxoetan jarri aurretik.

Plastikoei eta polimeroei dagokienez, prozesu industrial espezifikoetan prozesatuko dira, eta, horrela, plastiko horiek objektu jasangarriago bihurtzea lortuko da.

b. Hortz-metalen eraldaketa:

Hortz-protesien metalaren zati handi batek egitura gisa balio du, eta erresistentzia eta euskarri handiagoa ematen die zaharberrituko diren piezei; egitura horietako asko estaltzen duen materialaren azpian daude (zeramika, erretxina.). Euskarri horietarako erabilitako materialari dagokionez, askotarikoak dira, eta, askotan, medikuaren aginduak horretarako

erabili behar den metala markatzen du, betiere biobateragarriak eta farmakologikoki geldoak izanik.



Metal hori lortzeko, metal hori estaltzen duen materiala metaletik bereizi beharko da, eta material hori guztia kendu beharko da disko edo marrubi urratzaileekin. Gainera, hareazko zurrusta-makina erabili beharko da gainazala inpoluta uzteko. Ondoren, ur-presiozko bainu batetik igaroko dira, edo, bestela, lurrunarekin kutsatutako edozein kutsaduratik garbituko dira. Garbitu ondoren, sailkapen-prozesu batetik igaroko dira berriro:

- i. Urrea: Urrea odontologian metal baliotsuenetakoa bat da, koroetan, zubietan eta hortz-protasetan erabiltzen dena. Birziklatu eta urtu egin daitezke pieza berriak sortzeko.
- ii. Zilarra eta paladioa: Zilarrezko eta paladiozko aleazioak koroak eta hortzetako zubiak egiteko ere erabiltzen dira. Metal preziatu horiek birziklapen espezializatuaren bidez berreskura daitezke, merkatuan balio handia baitute.
- iii. Kromo-kobaltoa: Kromo-kobalto aleazioak (batzuetan protesi erauzgarrietan erabiltzen dira) prozesu industrialen bidez birzikla daitezke, kobaltoa eta kromoa berreskuratzeko eta aleazio berrien fabrikazioan berrerabiltzeko.
- iv. Titanioa: Hortz-inplanteetan erabiltzen da, eta birziklagarria ere bada. Erresistentzia eta propietate handiengatik prozesatzeko konplexuagoa den arren, titanioaren birziklapena fintzeko teknologia aurreratuen bidez egin daiteke.



Instalazioetan metala tratatzeko eta fintzeko ekipamendu espezifikorik ez dagoenez, material hori enpresa espezializatuen bidez birziklatuko da.

c. Goma eta kautxuak eraldatzea:

Inprimaketa-material ezagun asko silikonak dira, eta silikonak dira xehetasun anatomiko espezifikoetarako material erabilienak, dimentsio bertikala aldatu gabe. Gainera, denboran irautean dute eta ez dira formaz aldatzen. Eraldatzeko, zuzenean modu egokian ezabatuko dira kaltetuenak diren inpresioak, eta formari eusten diotenak, berriz, helburu akademiko baterako bilduko dira.



Hala ere, elastomeroak berrerabiltzea zaila denez, zuzenean kudeatuko dira berehala eta egoki ezabatzeko.

d. Hortz-igeltsua eraldatzea:

Galdaketa-igeltsua eta modeloen igeltsua birringailu batzuetatik igaroko dira labe birakarietan berotu aurretik, kaltzio hemihidratatuaren sulfatoa lortzeko, eskaiolaren egoera lehorra, hau da, hautsa.





Hauts hori hortz-laborategietan erabiltzen den eskaiola-hautsaren antzekoa da, baina gogortze-denborak ez du ahalbidetzen zentro horietan berrerabiltzea. Ikerketa batean frogatu zen hori, erabilitako igeltsuen antzeko propietateak itzuli arren, lan-denbora ia ordu erditik, baldintza normaletan, 12 ordura igotzen zela. Horregatik, BioDent Recycle bilakatzean, material hori bere hauts-egoeran utziko du, sektore horretatik kanpo erabiltzeko.

e. Hortz-beira eraldaketa:

Hortz-beira berrerabiltzeko prozesatzeko modurik aurkitu ez denez, beirari eusten dion egituratik bereizi ondoren, ezabatu egingo da, modu arauemaile eta egokian.

f. Kartoia eta papera transformatzea:

Laborategietan behar diren makina eta material asko, baita protesiak sortzeko prozesuan bidaltzen diren lanak ere, kartoizko kutxa horiek biltzen dituzte, kolpeei eusten dieten bilgarriekin batera. Horregatik, kaxak egoeraren arabera sailkatu ziren, eta materialak beste instalazio batzuetara garraiatzeko egoerarik onena zutenak berrerabili zituzten.

Hala ere, bilgarriak eta bilgarriak, hala nola pazienteen erregistroak sortutako inprimatze-papera edo amaitu diren izapideen dokumentazioan sortutakoak, paperaren, kartoia eta paper bereiziaren birrinketa industrialetatik igaroko dira, material hori berrerabiltzen espezializatutako enpresetara garraiatzeko prestatu aurretik, produktu iraunkor berriak sortuz.



g. Aluminioaren eraldaketa:

Metalak bezala, aluminioa ere inguruko materialetatik aterako da, eta material hori erraz manipulatu da. Aurkitu eta garbitu ondoren, prentsagailu batetik pasatuko dira, forma errazagoak emateko. Ondoren, enbalatu egingo dira, aluminioa bezalako metalak tratatzen

dituzten instalazio espezifikoetara garraiatzeko. Material hori erabiliz produktu iraunkorrak lortzen dira.



h. Amalgamaren hondarrak eraldatzea

Hortz-amalgama (merkurioa duena) leku guztietan birzikla daitekeen materiala ez bada ere, horiek biltzea eta birziklatzea ahalbidetzen duten programa espezializatuak daude. Segurtasun-neurri zorrotzekin tratatu behar dira, merkurioaren toxikotasuna dela eta. Hondakin horiek iragazkietan bilduko dira, eta, gero, dagokien deuseztapenera pasatuko dira. Bestela, enpresa espezializatuak jaso egingo dituzte, behar bezala ezabatzeko, eta berunezko oinarria berreskuratuko dute.



i. Erabilitako gailu eta ekipoen eraldaketa:

Hortz-laborategietako makina asko, baita kliniketakoak ere, matxuratu egin daitezke, eta erabilezin bihurtu. Hori dela eta, dagokien instalazio-sektorean daudenean, osorik desmuntatuko dira piezen funtzionaltasuna egiaztatzeko, eta kaltetutakoak kenduko dira. Enpresak saldu ahal izango ditu pieza berreskuragarriak.

Bestalde, tresneria ez da birziklatzen materialen zentzu berean, baina eraldatu egin daiteke metalak birziklatzen espezializatutako enpresen bidez. Horregatik, hortz tresna mota hori enpresa espezializatuetan prozesatuko da.



05. Azken produktua:

Aurreko puntuan ikusi den bezala, hondakinetako asko enpresa espezializatuei salduko zaizkie, baina beste batzuk hainbat eremutan erabili ahal izango dira, eta ondoren zehatzago definituko dira.

- a. **Metalak beste industria-aplikazio batzuetarako:** Protesien metal birziklatuak (batez ere metal preziatuak edo titanio-aleazioak) beste industria-produktu batzuen osagaiak ekoizteko behar dituzten enpresei sal dakizkieke, hala nola makineriaren zatiak, osagai elektronikoak edo bitxigintza.
- b. **Erretxina eta plastiko birziklatuak:** Protesi erauzgarrietan erabiltzen diren erretxina plastikoak produktu plastiko ez-sanitarioak fabrikatzeko berrerabil daitezke, eraikuntzako ekipa edo materialen osagai gisa (baina hori plastiko birziklatuaren purutasunaren eta propietateen arabera izango da).
- c. **Hezkuntza-ereduak:** Protesi birziklatuak, desinfektatu ondoren, hezkuntza-material gisa erabiliko dira ikastetxeetan eta prestakuntzan. Zure egoera silikona inpolutoa inpresio gain.
- d. **Kostu txikiko produktuak sortzea:** Kasu batzuetan, birziklatutako materialak egoera ahulean dauden pertsonentzako protesiak fabrikatzeko berrerabil daitezke, batez ere odontologiarako sarbidea mugatua denean. Gizarte-erantzukizuneko proiektuetan erabiltzeaz gain, material horiek premia larriak dituzten komunitateetan erabiltzen dira, hala nola laguntza humanitarioko programetan.
- e. **Material konposatuak sortzea:** Kasu batzuetan, birziklatutako materialak (zeramika, metala, plastikoa) beste material batzuekin konbinatuz eralda daitezke, eraikuntzari edo diseinu industrialari aplikatu dakizkiokeen konposatu berriak sortuz, edo balio estetikoa eta funtzionala duten panelak eta estaldurak sortuz.
- f. **Sektore ekologiko eta jasangarrian aplikatzea:** materialak eraldatuz, produktu ekologikoak fabrikatzeko erabili ahal izatea lortzen da, jasangarritasuna eta materialen berrerabilera diseinuan integratuz.
- g. **Hortz-igeltsu birziklatua hainbat esparrutan erabil daiteke:**
 - i. Medeagarri eta ongarri gisa erabil daitekeen nekazaritza-baliabidea.
 - ii. Hortz-protesiak. Nolanahi ere, gogortze-denbora normala baino askoz luzeagoa da.

iii. Sektore artistikoan, harlangaitzean eta artelanetan erabil daiteke.

h. **Enbalatuta garraiatzen diren objektuak moteltzeko papera edo kartoi birrindua.**

i. **Makinetako pieza espezifikoak.** Erabili gabeko edo matxuratutako makinetatik berreskuratzean, beste makina batzuk konpontzeko balio dezakete, beste batzuekin aldatu behar izan gabe edo merkataritza-etxeen mende egon gabe, eta eskuragarriagoak dira erosteko ahalmen txikiagoa duten laborategientzat.

j. **Berrerabiltzeko plastikozko hainbat bilgarri.**