

Aldakako artroplastia

Jose Antonio Agote Jemein

Aldakako artroplastia, aldakako giltzadurako gainazala material artifizialez ordezkatzea da. Giltzadura honek, edozein giltzadurak bezala, batzuetan bere gainazal-letan gaixotasun desberdinen eragina jasaten du, giltzaduraren gainazaleko kartilagoa edota hezur azpikondrala suntsituz. Guzti honek, eguneroko bizitzan jasaten dituen oinarrizko hiru ondorio funtzional sortzen ditu gaixoarengan: herrena, oinazeak eta higidura galtzea.

Historia

Aldakako artroplastia osoa, giltzadurak berreraikitzeke mundu guztian maizen erabiltzen den metodoa da.

Aldakako protesien bilakaera hiru arlotan gauzatu zen: protesi-diseinuen hobekuntzak eginez, gero eta material egokiagoak erabiliz fabrikazio-teknikak hobetuz eta



Thompson-en protesi zefaliko edo partziala (femur-buruaren endoprotesia).



Irudi honetan Müller-en protesi osoa ikus daiteke. Charnley-ren protesiaren antz handikoa da (diseinuan aldakuntza batzuk dituelarik). Burua metalikoa du eta kotiloa plastikozkoa (polietilenoakoa).

aldakaren mekanika sakonago eza-gutuz teknika kirurgikoak hobetuz.

Kotiloko kopa edo kupula erdiesferikoa eta osagarri femoral esferikoak dira marruskadura jasaten duten bi osagaiak. Plastiko/zeramika bikotea da irudian ikus daitekeena.



Joandako mendean hasi ziren lehen protesiak egiten, baina lehengaiak kalitate eskasekoak zirelako (beruna, aluminioa, zinka, larrua, bolia, ezpela, ...) erabateko porrotak izan ziren.

Lehen protesiak giltzaduraren gainazal bietako bat aldatzeko erabiltzen ziren eta gainazala izterrezurraren burua bakarrik zen (aldakako femur alderdia bakarrik aldatzen zuten, kotiloa aldatu gabe). Il-do honetatik abiatu ziren material modernoek eginiko lehen protesiak. Berrogeitamargarreneko hamarkadakoak dira altzairuzko eta kromokobaltozko protesi femoralak. Protesi hauek izterrezurr-buruko gainazala txano baten antzera aldatzen zuten. Horregatik "kopa-protesi" deitzen zitzairen. Berrogeigarreneko hamarkadan hasi ziren Judet anaiak protesi akrilikoak ipintzen. Hirurogeigarreneko hamarkadan teflonezko protesi zefalikoak ipintzen hasi ziren inongo emaitza onik gabe.

Ordurako aurkeztu ziren metalezko protesi berriak, baina txano edo diseinodunaren ordezkiz izterrezurreko muinaren kanal barnean landatzeko metalezko erro bat zutenak. "Endoprotesi" (barneprotesi) deitu zitzairen eta lehen ereduak

"PM eredu". Aldakako "osoko protesia". Eredu honetan burua aluminazkoa (zeramikoa) da eta protiloaren barneko aldea polietilenoakoa.



Thomson eta Moore-ren protesiak izan ziren.

Baina endoprotesi femoral guzti hauek arazo bera zuten: giltzadurako gainazal bietako bat ordezkatzeko zelako, jokoa kartilagodun kotoilaren eta metalezko protesiaren artean egiten zen. Horrela kotoiloa azkar higatzen zen eta urte gutxitara minak berpiztu egiten ziren. Beraz, eta arazo hau ikusirik, bi gainazalak ordezkatzeko jo zen irtenbide egokientzat. Horrela hasi zen gaurdaino iritsi den protesi osoen belaunaldia. Protesi osoen lehen belaunaldia, Urist, Ring eta Mckee-Farrar-en protesiak izan ziren. Protesi hauetan giltzadurako gainazal biak metalezkoak ziren; marruskadura handiko protesiak. Horren ondorioa, protesiak lasaitzea eta berriz ere oinazeak agertzea izan zen.

Protesi osoaren bidea hasi zenean, beste arazo bat ere konpondu beharra zegoen: giltzadurako higidura eta marruskadura jasan behar zituzten materialen ikerketa eta hautaketa egitea. Eta ildo honetan Sir John Charnley-ren lanak hartu behar dira aitzindariatzat, aldakako protesi osoaren arlo guztiak arakatu zituelako.

Charnleyk lortutako aurrerapenetako bat, protesiaren eta hezuraren arteko loturaren tinkotasu-

na aurkitzea izan zen. Puntu hau zementu edo porlan akrilikoarekin lortu zuen, giro-temperatura naturalean polimerizatu edo gogortzen zelarik. Protesi-eredu berri baten emaitzak aztertzean Charnleyren protesia hartzen da erreferentzi puntutzat.

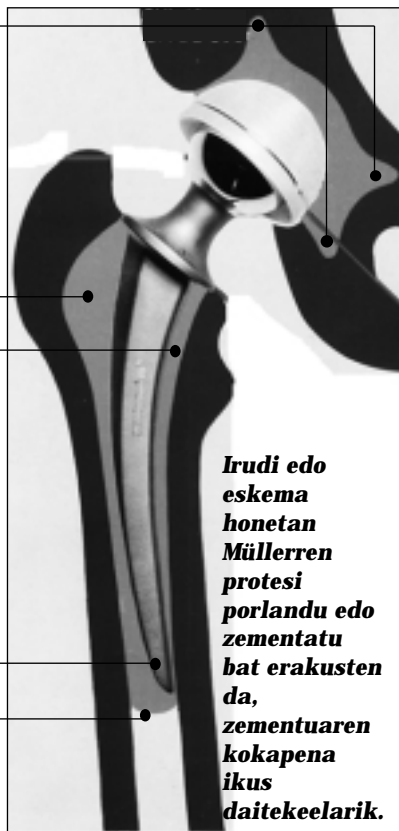
Porlan akrilikoarentzako arraildura estuak ilium, iskiur eta pubis hezurretan

Trokanter handian kokaturiko porlan akrilikoak multzoa

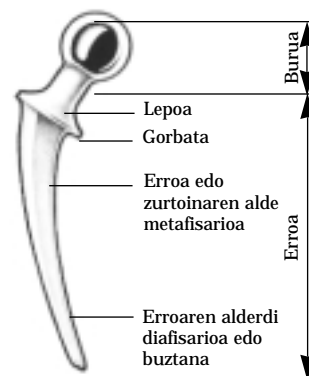
Protesiaren eta kalkar hezuraren arteko porlan akrilikoak

Protesiaren muturra barnealdeko kortikaletik hurbil

Porlan akrilikoak protesiaren azken muturra inguratuz



Irudi edo eskema honetan Müllerren protesi porlandu edo zementatu bat erakusten da, zementuaren kokapena ikus daitekeelarik.



Protesi osoaren zatiak.

Azken urteotako eta gaur egungo eredu berrien azterketak bi bidetik doaz: porlan edo zementu akriliko gabeko protesiak lortu nahi dituen azterketa-bidetik eta zementu akrilikoaren bideari jarraituz, zementuaren hobekuntzak lortzen saiatuz.

Protesiaren osagaiak eta materialak

1 1959. urtean Charnley-k bere protesia aurkeztu zuenetik protesiak eraldaketa asko jasan ditu, bai diseinuan, bai materialetan eta bai hezuraren oratzeko irtenbi-

"PM eredia". Osoko protesian proteziaren zurtoina femur-diafisiaren barruan irmoki porlan akrilikorik gabe nola tinkatzen edo errotzen den ikus daiteke.



Burua izterrezurreko kanalean txertatzen den erroan ezartzen da. Protesi batzuetan buruak, lepoak eta erroak pieza bakar bat osatzen dute, baina ia gehienetan bi pieza desberdin ditu.

Euskarri-osagaiak

Pisuaren edo indarren transmitzaila da. Proteziaren erroa da eta metalezkoa izaten da ia beti. Osagai honek burutik hezurerrainoko bitartea betetzen du (kargak transmitituz) eta izterrezur-muineko kanalean ezartzen da. Aldaketa gehien jasan duen alderdia da.

Erroak lau zati ditu: lepoa, gorbata (eredu askotan ez da azaltzen), erroaren alderdi metafisarioa (gorbata azpiko alderdia) eta erroaren alde diafisarioa edo buztana.

Erroaren azken bi zati hauen diseinu-ereduak asko ugaltu dira luzerari, kurbadurari, ebakiduraren itxurari eta gainazalaren ñabardurei dagokienez.

Erroa beti da metalikoa eta metalen artean altzairuak, kromo-kobaltoak edo estelitak eta titanioa dira erabilienak.

de nahiz baliabide desberdinetan. Merkatuan agertu diren aldaketa guztien eta eredu guztien zerrenda egitea luzea eta korapilotsua izango litzatekeenez, eredu orokor bat hautatuko dut eta eredu horretan dauden ohizkoenak deskribatuko ditut.

Gaur egungo edozein protesitan marruskadura jasaten duten bi osagaiak, euskarri-osagaiak eta lotura-sistemak bereiztu beharko lirateke.

Marruskadura jasaten duten bi osagaiak

Kotiloko kopa edo kupula erdi-esferikoa eta osagarri femoral esferikoa dira.

Arlo honetan konpondu behar izan den arazo nagusia, osagarrien arteko maila baxuko marruskadura lortzea izan da, erabilerak sortuko lukeen higadura ahal den neurrian murriztuz. Lau binomio edo bikote desberdin erabili ohi dira eta erabiltzen dira orain ere osagarri hauetan: metala/metala, plastikoa/metala, plastikoa/zeramika eta zeramika/zeramika. Lau eredu hauetatik metala/metala da gaur egun erabat bazterturik dagoena.



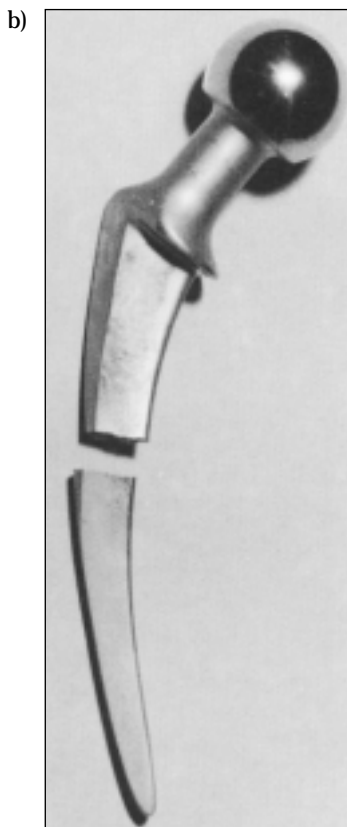
Izterrezur-haustura (goian) eta arazoari eman zaion irtenbide kirurgikoa: hausturaren osteosintesia (eskuinera).





a) irudian erradiografia dago, bertan erroa hautsita soma daitekeelarik.

b) irudia: a) kasuan ikusitako protesiaren erroa, zutik ipinita, ebakuntza baten bitartez femur-diafisitik atera eta gero.



Lotura-sistemak

Orain arte deskribatutako protesiaren osagarriak gorputzeko hezurri (kotiloari eta izterrezurrari) lotu behar zaizkie, indarren transmisioa gauza dadin.

Protesia hezurriari nola lotzen zaionaren arabera, bi protesi-sistema edo multzo daude: lotura gauzatzeko zementu akrilikoa erabiltzen dutenak eta porlanik gabe presioz irmo jarritako protesiak.

Charnley izan zen aitzindaria bere protesian zementu akrilikoa erabiltzen. Berez material hau metilo polimetakrilatozko erretxina da

eta eragozpen batzuk egozten zaizkie: jartzen den unean gogortze-erreakzioan sortzen den berotasuna, toxikotasuna, hauskortasuna eta neke-erresistentzia txikia duelako denboraz sortzen den zementuaren desegituraketa. Haue-tako batzuk benetakoak dira, beste batzuk teorikoagoak.

Hasiera batean porlan akrilikoa protesia itsasteko bitartekoa zela uste zen eta, beraz, zenbat eta porlan gehiago jarri hobe zela pentsatzen zen. Ezagumendu eta eskarmentuan sakondu ahala itsaskortasunik ez dagoela jakin izan da. Bere zeregina protesiaren eta

hezurriaren arteko interfasea betetzea, hau da, egokitze-lana egitea da. Teoria honen arabera zementua zuhur eta ahalik eta gutxien erabili beharko litzateke, protesiaren eta hezurriaren arteko interfasean homogenoki barreiatuz.

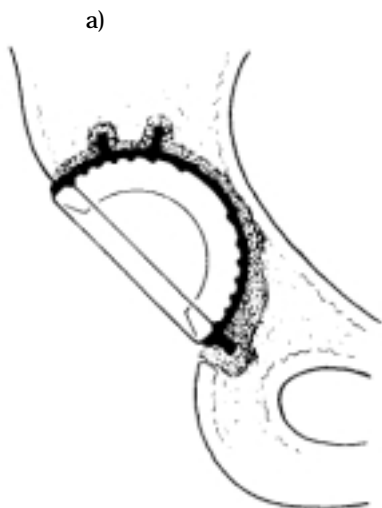
Finkapen biologikozko sistemak erabiltzen dituzten protesiaren kasuan, protesiaren metala zuzenean lotzen zaio hezurriari. Hogeiren bat urte dira sistema hau hasi zela. Protesiaren gainazala zimurrez eta poroz betea dago. Horrela hezur-rak, hazten denean, poro eta zimurretara sartuz tinko hel diezaioke protesiari. Ondorioz, protesiaren eta hezurriaren arteko lotura lortzen da.

Hezurra protesi-gainazalera sartzeko beharrezkoa da protesiaren behin-behineko lotura primarioa, eta hau, presioz, edo pieza protetikoa hezurriari torlojo batzuen bitartez lotuz edo protesiaren pieza zuzenean torlojotuz lortzen da. Horrelakoetan, gaixoari protesia daraman gorputz-adarra kargatzea eragotzi egin behar zaio, lotura biologikoa edo sekundarioa gauzatzen den bitartean.

Aldakako protesiaren indikazioak

Hasieran aldakan protesia jartzeko indikazioa oinazez ezgaitutako 65 urtetik gorako gaixoa zen, lehenago beste neurri ezkirurgikoez emaitza positiboak lortu ez zirenean.

Aldaketaren funtzioak bigarren mailako garrantzia zeukan. Lehen emaitza onak deskribatzen hasi zirenean, indikazioak beste gaixo-



a) Kotiloko protesiaren lehen motako lasaipena: protesiaren eta porlan akrilikoaren arteko loturak sendo irauten du. Baina, porlan akrilikoaren eta hezurriaren artean hasten da lasaitzen osteolisiari hasiera emanez.

b) Kotiloko protesiaren bigarren motako lasaipena: porlan akrilikoa zatiturik eta protesia tokiz aldaturik. Osteolisia garrantzitsua da.

PROTESI OSOA INDIKATUA DENEKO ALDAKAKO GAIXOTASUNAK

- 1) Artritisak:
 - a) erreumatikoa
 - b) gaztaroko artritis erreumatikoa (Still-en gaixotasuna)
 - c) espondilitis ankilopoietikoa
 - d) artritis degeneratiboa:
 - primarioa
 - sekundarioa edo ondoriozkoa:
 - buru femoralaren epifisiolisia
 - jaiotzatiko aldaka-displasia edo lokadura
 - lokadura traumatikoa
 - koxa launa (Leeg —calve— Perthes gaixotasuna)
 - kotiloaren haustura traumatikoa
 - hemofilia
- 2) Nekrosi abaskularrak (izterrezurraren buruarenak):
 - hausturaren ondorioz edo lokaduraren ondorioz
 - idiopatikoa
 - buru femoralaren epifisiolisia
 - hemoglobinopatiak (gaixotasun drepanozitikoa)
 - giltzurruneko gaixotasuna
 - kortisonak eragindakoa
 - alkoholismoa
 - urpekariaren gaixotasuna
 - lupusa
 - Gaucher-en gaixotasuna
- 3) Pseudoartrosiak: mokor-hezurraren edo lepo femoralaren hausturak (buru femoralari eragiten dietenak)
- 4) Artritis piogeno edo osteomielitisak:
 - hematogenoa
 - postkirurgikoa
- 5) Tuberkulosia
- 6) Jaiotzatiko lokadura edo azpilokadura
- 7) Aldakaren fusioa (ankilosia)
- 8) Lehenago egindako ebakuntzen porrotak: a) osteotomia; b) kopa-artroplastiak; c) protesi partzialak edo zefalikoak; c) Girlestone-ren teknika; e) lehenago ipinitako protesi osoaren porrota.
- 9) Kotiloa edo buru femorala hartzen duen minbizia
- 10) Gaixotasun heredagarriak (akondroplasia, adibidez).

tasun batzuetara hedatzen hasi ziren. Ikus *Protesi osoa indikatua deneko aldakako gaixotasunak* taula.

Bestalde jakin beharra dago, artroplastia osoa (protesi osoa) ez dela oinazeak jasaten ari denari aldakan egin dakioken tratamendu kirurgiko bakarra.

Aldakako edozein ebakuntza berreraikitzaile gomendatu baino lehen, neurri ez-kirurgikoak azken mugaraino (hala nola pisua galtzea, medikazio antiinflamatorioa, makulu batez ibiltzea eta beste neurri ortopediko-medikoak) erabili behar dira. Neurri hauekin askotan, oinazeak baretzea lortzen da,

artroplastiaren beharra saihestu edo atzeratu egiten delarik.

Beraz, protesia jartzea indikatuz egongo litzateke, nahiz eta anal-

Erroaren lasaipen-motak:

I. lasaipena: hezurra eta porlan akrilikoaren arteko lasaipena.

II. lasaipena: porlan akrilikoa eta erro metalikoaren arteko lasaipena.

III. lasaipena: aurreko lasaipen-moten batura (I eta II).

gesiko arruntak hartu oinazeek gaxoari bizimodu arrunta egitea oztopatuko baliote. Mina edo oinazea da kirurgiarako lehen eta erabateko indikazioa. Horregatik, aldakako higadura galtzen ari diren gaixoez ez dute protesia ipintzeko indikaziorik, min txikia edo minik ez badute.

Kontraindikazioak

Artroplastia maila altuko kirurgia da. Kontutan hartzeak dira dituen konplikazioak eta heriotz tasa (% 1 - % 2koa da).

Horregatik artroplastia gomendatu baino lehen gaixoarene egoera edo osasun orokorra ondo arakatu behar da, eta bereziki, giltzurrunetako, bihotzeko, gibeledko eta garunetako gaixotasunak.

Artroplastiarako kontraindikazio zehatzak hauek izango lirateke:

- Aldakako aurretiko infekzio aktiboa.
- Beste infekzioen bat gorputzean (gernuan, biriketan, azalean, ...)
- Hezurra azkar suntsitzen duten gaixotasunak agertzea (osteoporosi sakona, osteopenia progresibo orokorra, ...)
- Giltzadura neurotrofikoa. Gaixotasun neurologiko progresiboa.



- Minbiziak jota egonik aldaka aldean hezur falta garrantzitsuak daudenean.

Protesiaren batezbesteko iraupena

Aldakako protesiaren arazorik berezietariko bat, protesiaren iraupen-epea aurrikustea da.

Argitaratu diren ikerketa guztietan emaitza bikainak adierazten dira lehen hiru urteetarako. Epe ertainera emaitzak oso onak dira. Bost urteko epean % 80 - % 90eko arrakasta du. Zortzi urtetik aurrerako epean hasten dira porrotaren portzentaiak igotzen. Ebakuntzatik zortzigarren urterako % 20 - % 30 kasuetan hasten da degradazio funtzionala, protesiaren osagairen bat lasaitzeagatik.

Epe luzera egindako emaitzen neurketek oztopo batzuk izaten dituzte, ia gaixo guztiak zaharrak direlako eta beren iharduera fisikoa erabat murriztua dutelako. Beste batzuetan gaixoen arrastoa galdu edo beste gaixotasun bategatik hil egin direlako ezingo da noiz arteko iraupena izan zezakeen inoiz jakin.

Adierazgarriagoa da gazteengan jarritako protesiaren iraupena azter-

tzea, kasu hauetan bizi-itxaropena luzeagoa delako eta urte horietan protesiari eskatzen zaion iharduera fisikoa askoz handiagoa delako.

Estatistiketan ikus daitekeenez, gazteengan lasaitzeko arriskua ohizkoa baino % 20 altuagoa da. Emaitza hauek gazte bati protesia jarri baino lehen zuhur jokatu behar dela justifikatzen dute.

Konplikazioak

Beharrezkoa da medikuntzaren aurrerapenei esker konplikazio-kopurua asko murriztu dela esatea.

Artroplastia osoaren konplikazio batzuek, ebakuntzarekin edo teknika berarekin zerikusi zuzena dute. Beste batzuk, alderantziz, gaixoa-
ren osasun orokorrarekin erlazionaturik dauden konplikazioak dira.

Teknikari edo artroplastiarri berari dagozkien konplikazioei buruz dauzkagun datu guztiak, artroplastia zementatuetan egindako ikerketetatik jasotakoak dira.

Porlanik gabeko artroplastien konplikazioei dagokienez, urte gutxiko esperientzia dagoelako ez daukagu datu zehatzik oraindik eta hiru puntura mugatzen dira: erroa presioz jartzean izterrezurra haus-



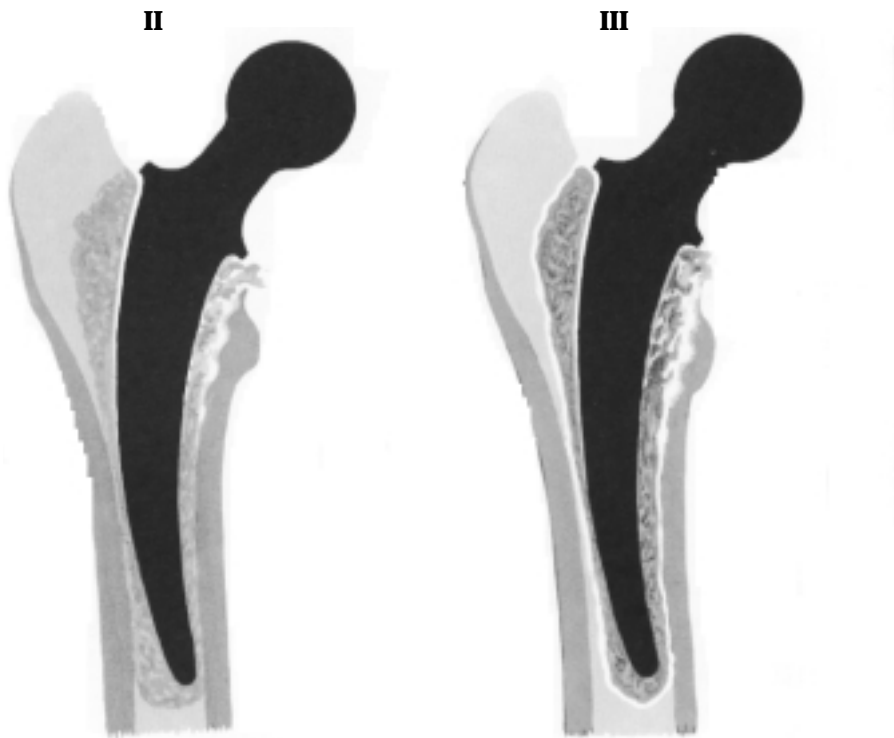
Osoko protesi ez-porlandu honetan erroak hezurrian lotura tinkoa izan dezan, hidroxiapatitazko geruza (kolore zurikoa) du metalaren gainean.

tea, kotiloko kopa edo erroa lasaitzea eta osteolisia edo izterrezurreko metafisi aldeko hezurra desagertzea.

Ondokoak dira sor daitezkeen konplikazioak: izterrezurra haustea (murrizten ari da), protesiaren lokadura (oso gutxitan gertatzen da), ebakuntz ondoko odolbilduak (asko murriztu da), ebakuntz ondoko genu-infekzioak (erraz konpontzen dira eta epe laburrean), ebakuntz ondoko protesiaren infekzioa (beldur handiena ematen duen konplikazioa da, baina % 0,5 - % 1ean gertatzen da), protesiaren infekzio berantiarra (gaixoari dagokio), erroak huts egitea (ia ez da gertatzen), protesiaren osagairen bat lasaitzea, tronboembolismoa (% 30etik % 10era jaitsi da) eta kaltzifikazio periprotetikoko heterotopikoak (protesiaren inguruan ebakuntz ondoko hilabeteetan agertzen den alde bigunetako kaltzifikazioa da. Protesia higitzea galeraz dezake; neurri desberdinean, kasuen arabera. % 5ean gertatzen da.).

Protesiaren etorkizuna

Aldakako protesiaren etorkizuna gaur egun bi arlotan lantzen ari da: material berrien ikerketa nahiz diseinuetan eta ebakuntzako hobekuntza teknikoetan.



Ondoko hiru arlotan ari da iker-tzen material berrien atala: mar-ruskadura txikiagotzeko lanetan, euskarri-lana egiten duten osagaie-tan eta lotura edo finkapen-siste-maren arloan.

Ebakuntzako hobekuntza tekni-koetan hiru irizpide erabiltzen dira: aldakaren berreraikitze arkitek-toniko ona lortzea, ehun bigunare-kiko erasokortasun txikiena lortzea eta konplikazio-arriskuak murriz-tea.

Ebakuntz teknikaren arriskua txikiagotzeko arreta berezia behar litzateke. Frantzian, adibidez, az-ken urte hauetan aldakako 50.000 protesitik gora jarri dira. Protesi hauen etorkizuna, dudarik ez, ma-terialen arabera izango da, bai-na neurri handi batean, baita pro-tesiaren ezarpen-teknikaren kali-tatearen arabera ere.

Teknika kirurgikoa ez da libu-ruetan eta publizitate-paperetan ikasten. Etengabeko talde-lanaren emaitza da eta anatomia ongi eza-gutu, lege protesikoak ulertu eta ikuspegi kritiko zorrotza eduki behar dira.

Protesia daraman gaixoari buruz

Pentsamoldeak aldatu egin dira gaixoengan. Orain dela 20-30 urte protesia ipintzea men-tura zen, zegoen konplikazio-kopu-ru handiagatik.

Gaur egun, errutinizazio-garai-an sartu gara eta protesiarengana-ko onarpena eta konfidantza asko zabaldu da.

Gaixo batek, ebakuntz egunetik hilabetera bere automobilean ibili nahia ia eguneroko gai bihurtu zaigu. Beste batzuek protesia lehen-go lanbideari ekiteko edo beren gus-tuko gauzetan segitzeko nahi dute.

Ezinezkoa da oraingoz gomen-datzen diren eta ez diren higidura eta eginkizun guztien zerrenda zehatza egitea. Gaixoa ospitalean dagoenean "hezi" egin behar da zein jarrera ekidin behar dituen eta zein potentziatu adieraziz, protes-i-ereduaren arabera ebakuntz on-doko lokadurak gerta ez daitezen.

Eguneroko bizimoduan kolpeak eragin ditzaketan kirolak ekidin beharko lirateke. Ariketa edo soin-ketaren mugak ezin dira zehaztu, kasuen arabera desberdintasun izugarriak daudelako.

OINARRIZKO LIBURUTEGIA

- 1. Islam-a**
- 2. Ekologia ala hil**
- 3. 1492: Amerikaren konkista**
- 4. Materiaren erdigunearen bila**
- 5. Arrazismoa beti bizirik**
- 6. Gazteak eta sexualitatea**
- 7. Gurutzadak eta tenplariak**
- 8. Lurraren ezkutuko historia**

Harpidedun egin zaitez gure liburuak merkeago lortuz.

HARPIDETZA-TXARTELA

Izen-deiturak _____
Helbidea _____ Tel. _____
Herria _____ Post.-Kod. _____
Bankua/Aurrezki-Kutxa _____
Sukurtsala _____
Kontu-zenbakia _____

GAIK argitaldaria / S. Bartolome, 36-behea / Tel. 471304/
20007 - DONOSTIA