

ODONTOLOGIAKO BIOMATERIALAK

SARRERA

EREDUA

- DEFINIZIOA
- FUNTZIOAK
- HISTORIA
- ESPEZIFIKAZIOA
- NORMALIZAZIOA
- INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARIZATION
- AMERIKETAKO HORTZ ELKARTEA

- SAILKAPENA
- BETEBEHARRAK
- EZAUGARRIAK
- HAUTAKETA
- AURKEZPENA
- MANIPULAZIOA
- GARBIKETA
- BILTEGIRATZEA

DEFINIZIOA

- Odontologiako biomaterialak zientzia odontologikoaren adarretako bat dira.

FUNTZIOAK

- Aho erabilerarako materialen funtsezko propietateak ikuspuntu fisiko-kimiko, mekaniko eta biologikotik aztertzea, manipulazioa egokia den baloratzea eta odontologiaren baitan duten erabilera klinikoa zehaztea.

- Hortzetako biomaterialak oinarrizko zientziekin nahiz zientzia odontologikoekin lotuta daude.
- Oinarrizko zientziak funtsezkoak dira materialak aztertzeko eta ikertzeko, besteak beste, fisika, kimika, mekanika eta metalurgia.

- Hortzetako biomaterialak Odontologiako ia arlo guztiekin lotuta daude, esate baterako: hortzetako kirurgia, protesia, inplantologia, endodontzia, odontopediatria eta ortodontziarekin.



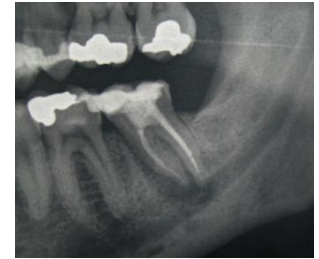
Implanteak



Atxikitzailea



Zementoa



Endodontzia



Ortodontzian metalezko materialak erabiltzen dira.

- Biomaterial odontologikoak hortz arloko profesionalek manipulatzeko, eta ahoko gaixotasunak diagnostikatzeko, sendatzeko eta prebenitzeko erabiltzen dituzte.
- Manipulatu ondoren, egoera solido-likidoa aldatzen da.
- Ez dira nahastu behar gaixotasun bat prebenitzeko, sendatzeko edo arintzeko balio duten sendagaiekin, hauek ezberdinak dira.

HISTORIA

- Hortzetako biomaterialen historia Odontologiaren historia bezain zaharra da. Lau garai bereizten dira:
- **Garai zaharra.** K.a. 6000 urtetik 1728. urtera arte, gutxi gorabehera.
- **Aro modernoa.** XIX. mendeko ezagutza teknikoak.

- **Aro zientifikoa.** 1920tik aurrera, hortzetako biomaterialek zientzia maila hartzen dute. Kliniketan erabiltzeko beharrezko propietateak eta kalitate aproposa aztertzen hasi zen.
- **1950etik aurrera.** Hortzetako materialen azterketa biologikoa eta portaera klinikoa ikertzen jarraitzen da.

ESPEZIFIKAZIOA

- Material jakin bati egiten zaizkion saiakuntza fisiko-kimikoen multzoa da, baldintza batzuk betetzen dituzten ziurtatzeko eta aho barrunbean segurtasunez erabil daitezkeen zehazteko. Horrela izanez gero, azkenik, ziurtatutako produktuen zerrendan sartuko da.

NORMALIZAZIOA

- Estandarizazioa ere esaten zaio.
- Jarduera zientifiko, industrial edo ekonomikoei aplikatzen zaizkien arauak formulatzeko eta aplikatzeko prozesua da.
- Jarduera horiek harremanak antolatzeko eta hobetzeko dira, elkarlanetik abiatuta eta parte hartzaile guztien onura bilatuz.

- Biomaterialen erabileran kontrol zehatza egin behar da.
- Material horiek estandarizatzeaz eta normalizatzeaz arduratzen diren nazioarteko erakundeak daude.
- Biomaterial odontologikoen arloan erakunde garrantzitsuenak Nazioarteko Estandarizazio Erakundea - ISO- eta Amerikako Hortz Elkarte -ADA- dira.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION –ISO-

- Gobernuz kanpoko nazioarteko erakundea da.
- Nazioarteko industria eta merkataritza arauak sortzen dituzten nazioen normalizazio erakundeetako ordezkariak osatzen dute.

- Estatuen arauak koordinatzea du helburu, estandar komunitatik abiatuta merkataritza eta informazio trukea errazteko eta teknologia zabaldu eta garatzeko.
- Nazio Batuen Antolaketaren organo aholku emailea da.

- Ekoizkin odontologikoen kalitatearen ziurtagiriarekin osatutako normalizazio programa bat onartzeak onurak baino ez dakarzkie fabrikatzaileei, odontologoei eta hortz zerbitzuen erabiltzaileei.

- Ziurtatuko kalitatezko ekoizkinak operazio teknika egokiekin konbinatuz, pazienteei zerbitzurik onena eskaintzen zaie.
- Materialen akatsen ondoriozko arazoen errepikapena murriztu egiten da.
- Normalizazioarekin denok irabazten dugu; kalitate txarra da galtzailea.

AMERIKETAKO HORTZ ELKARTEA -ADA-

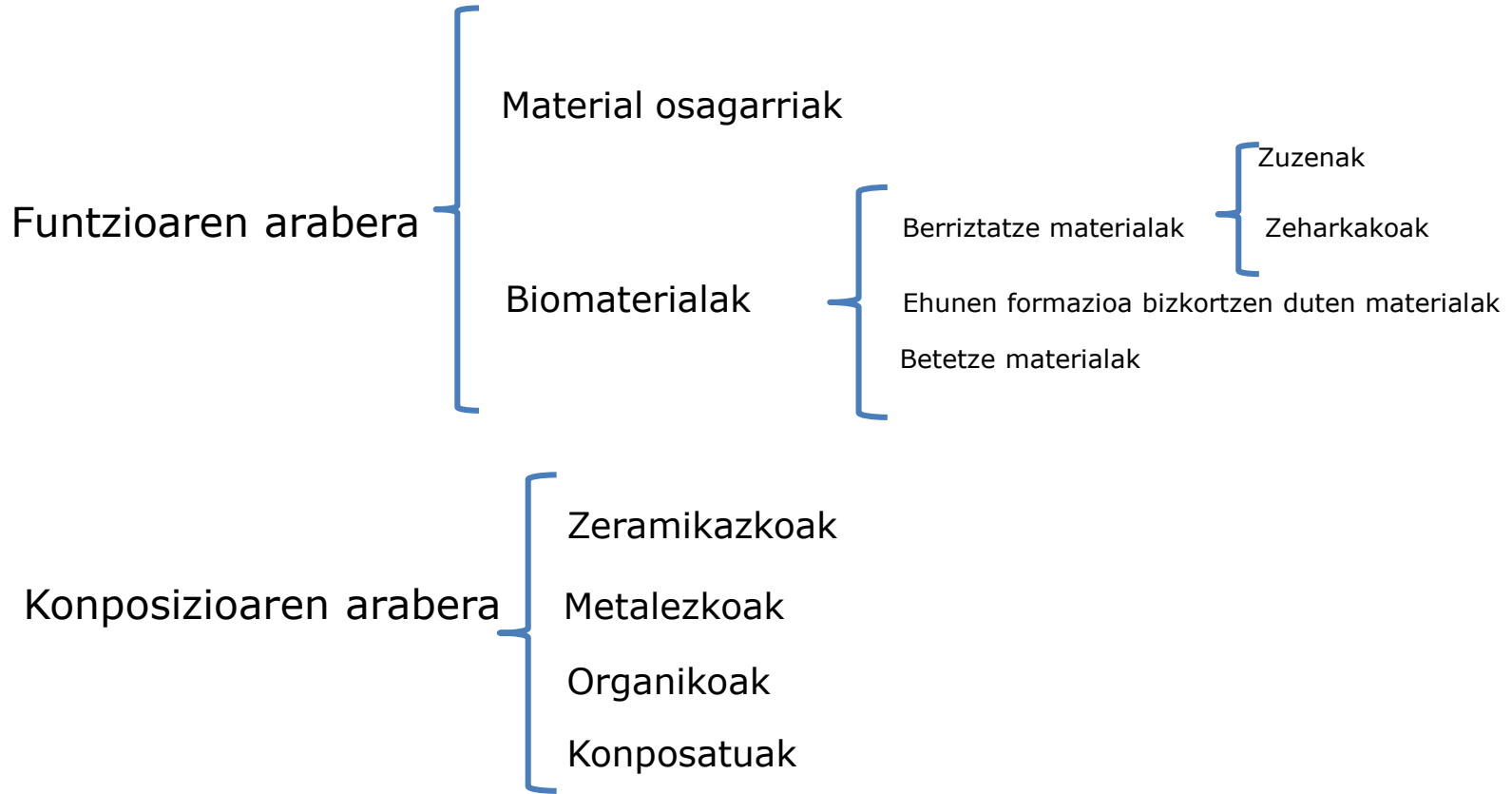
- ADAk hortz produktu zehatzen segurtasuna eta eraginkortasuna ebaluatzeko beharrezkoak diren azterketa klinikoak, biologikoak eta laborategikoak deskribatzen dituzten “Onarpen Programak” ditu.

- Amerikako Hertz Elkartearen estandarrak edo zehaztapenak gutxienez bost urtean behin berrikusten dira, berresteko edo moldatzeko.
- Amerikako Hertz Elkartearen onarpen zigilua hertz produktuen segurtasunaren eta eraginkortasunaren ikur garrantzitsua dela aitortzen dute odontologoek eta kontsumitzaileek mundu osoan zehar.

SAILKAPENA

- Odontologiarako materialen ikasketaren helburua, materialon ezagupena da, horrela kasu bakoitzean noiz eta nola erabili jakiteko.
- Materialak erabili ahal izateko, zeintzuk diren jakin beharko ditugu, eta horretarako, nola sailkatzen diren ezagutu beharko dugu.

- Materialen propietateak ez dira halabeharrezkoak: beharrezko funtzioak betetzeko konposizio eta egitura zehatzen ondorio dira.
- Materialen sailkapena funtzioaren edo konposizioaren arabera egin daiteke.



- FUNTZIOAREN ARABERA

- A) Material osagarriak

- Tratamendua gauzaten laguntzen duten materialak dira, baina ez dute behin betiko zaharberritzean parte hartzen.
 - Inpresio materialak: igeltsuak, argizariak eta estalkiak.

B) Biomaterialak

- Organismoarekin oso lotuta daude eta ehun edo organo baten funtzioa burutuko dute. Honako hauek dira:
 - Berriztatze material zuzenak.
 - Zeharkako berriztatze materialak.
 - Ehunen formazioa bizkortzen duten materialak.
 - Betetze materialak.

- Berriztatze materialak
 - Galdutako hortz egitura ordezkatzeko dute.
 - Berriztatze material zuzenak: zilar amalgama, erretxina konposatuak, itsaspen sistemak, beira ionomeroak eta zink eugenol oxidoa.
 - Zeharkako berriztatze materialak: aleazioak, erretxina akrilikoak eta portzelana edo zeramikak.

- **Ehunen formazioa bizkortzen duten materialak:**
Kaltzio hidroxidoa, hezur ehunaren formaziorako materialak, hidroxiapatita eta josturak.
- **Betetze materialak:** gutapertxa, zigilatzaileak eta endodontzia pastak.

- **KONPOSIZIOAREN ARABERA**
 - A) **Zeramika materialak**: igeltsua, estalkiak, portzelanak, beira ionomeroak, zink oxifosfatoa eta kaltzio hidroxidoa.
 - B) **Metal materialak**: aleazioak eta zilar amalgama.
 - C) **Material organikoak**: erretxina akrilikoa, inprimaketa materialak eta argizariak.
 - D) **Material konposatuak**: erretxina konposatuak.

BETEBEHARRAK

- Material bakoitzak erabilera bat du.
- Material bakoitzaren ezaugarriak oso espezifikoak dira erabilerari egokitzeko.
- Gehienetan ez dago baldintzen % 100 betetzen dituen materialik. Horregatik, askotan, materialak aukeratzea konplexua eta zaila izan daiteke.

EZAUGARRIAK

- Kanpo estimuluen aurrean materialak duen jokaeran ikusten dira.
- Estimuluak honako hauek dira: argia, tenperatura, hezetasuna ...

HAUTAKETA

- Egokiena materialaren propietateek eta kasu klinikoaren baldintzek bat egitea da.
- Aukeraketa prozeduran faktore subjektiboak daude; gerta daiteke odontologo batentzat funtzioa ezaugarririk garrantzitsuena izatea, eta beste batentzako, aldiz, estetika funtzioa esanguratsuago izatea.

AURKEZPENA

- Manipulazioa eta egoera aldaketa kontuan izan behar dira.
- Materialak likido egoeratik solido egoerara pasatzen dira.
- Egoera likidoan (biskositate egoeran), materialari nahi dugun itxura eman diezaiokegu.

- Itxura eman ostean, egoera likidotik solidora pasatzen da.
- Egoera aldaketa sortzen duen mekanismoa fisikoa izan daiteke (solidotzea) edo kimikoa (fraguatzea).
- Fabrikatzaileek materialak bi osagaietan banatuta aurkezten dituzte. Elkartzean solidotu egiten dira.

- Materialak aurkezteko aukera anitz dago:

- Hautsa eta likidoa



- Pasta eta pasta



- Solidoa eta pasta



MANIPULAZIOA

- **Dosifikazioa**
- Azken produktua zuzena izateko, osagai bakoitza kopuru egokian erabili behar da.
- **Nahasketa**
- Substantzien arteko kontaktua oso hurbilekoa izan behar da, erreakzio kimiko bat gerta dadin.

- **Espatulaketa**
- Materiala bi gainazal gogorren artean konprimatu edo estutu.
- **Kokapena**
- Prestatutako produktua behin betiko lekuan jartzea.
- **Gogortzea (fraguatzea)**
- Materialaren egoera aldatzea. Denbora honako fase hauek ditu:

- Nahasketa denbora.
- Lan denbora edo manipulazio denbora.
- Itxurazko gogortze (fraguatze) denbora. Ezaugarri mekaniko onak izan arteko denbora da.
- Benetako gogortze (fraguatze) denbora: erreakzio kimikoaren amaiera.

Nahasketa Kokapena Itxurazko fraguatzea

Nahasketa denbora

Manipulazio denbora

Fraguatze denbora

Benetako fraguatzea

Fraguatze denbora osoa

INTERES KLINIKO GUNEA

Manipulazioarekin lotutako fraguatze denbora

GARBIKETA

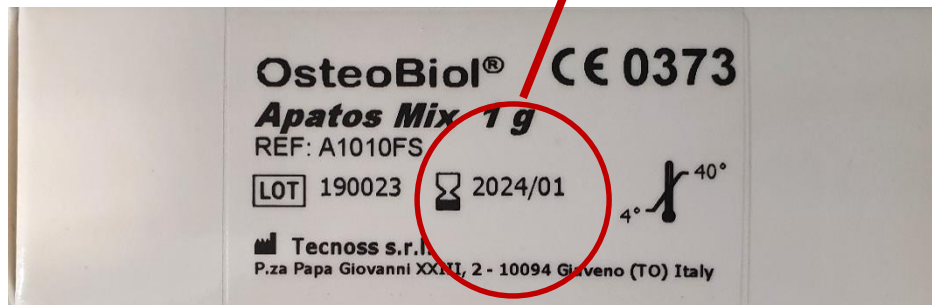
- **Disolbagarri** bat edo beste bat erabiliko dugu materialaren ezaugarriak kontuan izanda:
 - Ura: material hidrodisolbagarria.
 - Alkohola edo eterra: material hidrofobikoetarako.

- Materialaren **arazketa**:
 - Ur zurrustan.
 - Ur presiopian.
 - Trapu batekin.

- Garbitzeko zailtasunaren araberako materialak:
 - **Fraguatu aurretik** garbitzen direnak: hortz zementuak eta igeltsua.
 - **Fraguatu ostean** garbitzen direnak: inprimaketa materialak.

BILTEGIRATZEA

- Materialak garbi eta ondo itxitako potean gorde behar dira.
- Beti izan behar dute jarraibide arauak eta iraungitze data.
- Biltegiratzeko orduan kontuan izan behar ditugu:
 - Hezetasuna
 - Beroa
 - Argitasuna



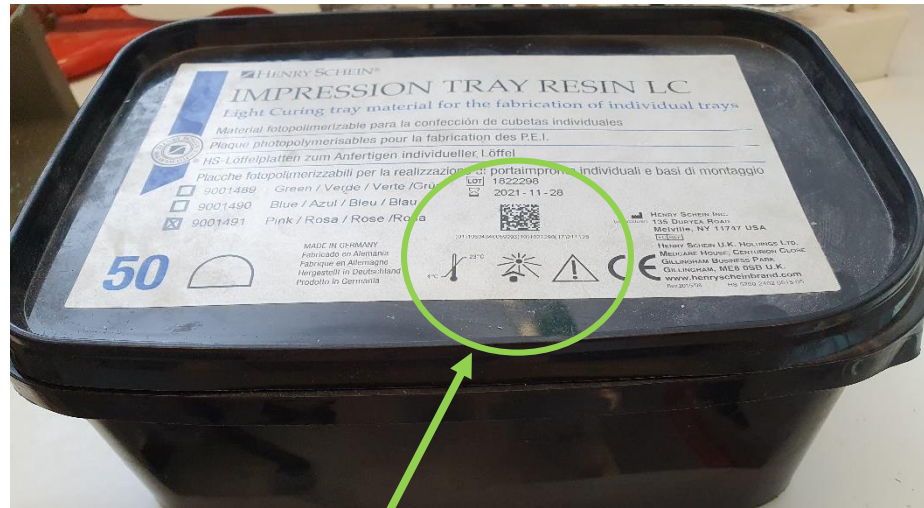
- **Hezetasuna**
 - Hauts egoeran dauden produktu guztiek xurgatzen dute inguruko hezetasuna.
 - Inguru lehor eta airearekiko hermetikoa den metal edo plastiko ontzietan gorde behar dira.

- Beroa
 - Tenperatura igotzean, izaera polimerikoa duten materialak polimerizatzeko joera dute.
 - Hortzetako materialak 25°C baino tenperatura baxuagoan gorde behar dira.
 - Erabili behar ditugunean, 5-10 minutu lehenago ateratzea gomendatzen da.



Erretxina konposatuak

- Argia
 - Fotopolimerizatzen diren material guztiak argitik babestuta egon behar dute.
 - Horregatik, material horiek ontzi ilunetan egoten dira.



Erretxina akrilikoak gordetzeko aholkuak