

M7: CONSERVADORA, PERIODÒNCIA, CIRURGIA I IMPLANTS

UF2: Tècniques d'ajuda en odontologia quirúrgica

Continguts NF3: Aplicació de tècniques d'ajuda en la col·locació d'implants (20h)

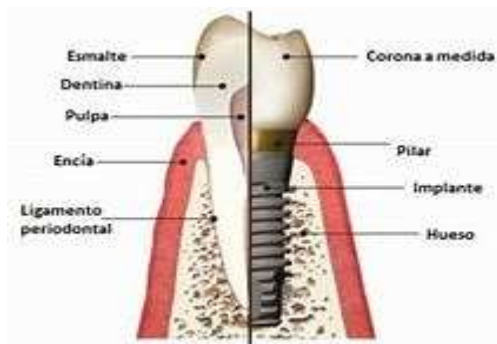
1. Parts d'un implant:
 - 1.1 Àpex, cos i plataforma
 - 1.2 Additaments protètics i quirúrgics d'implants
2. Seqüència de la intervenció.
 - 2.1 Preparació de l'equip quirúrgic i condicionament del box per a la cirurgia.
 - 2.2 Dièresi del teixit tou
 - 2.3 Fresat ossi
 - 2.4 Col·locació de l'implant
 - 2.5 Sutura de la ferida quirúrgica, si escau
 - 2.6 Sistemes d'una i dues fases quirúrgiques.
3. Instrumental utilitzat en la col·locació d'implants:
 - 3.1 Instrumental d'incisió i separació de teixit tou.
 - 3.2 Instrumental de fresat seqüencial:
 - 3.3 Material de regeneració
 - 3.4 Instrumental de sutura, si escau
4. Material d'anestèsia.
5. Preparació del pacient:
 - 5.1 Desinfecció de la cavitat oral
6. Tècniques d'instrumentació.
 - 6.1 Tècnica a quatre mans
 - 6.2 Tècnica a sis mans
7. Instrumental utilitzat a la presa d'impressió i col·locació de pròtesi sobre implants:
 - 7.1 Cubetes d'impressió, trànsfers i anàlogues d'impressió
8. Caixes de cirurgia implantaria.

1 PARTS D'UN IMPLANT

La implantologia actual data dels anys 60 del segle XX; malgrat això, ha avançat molt en els últims anys, ja que permet rehabilitar casos en els quals les pròtesis convencionals no poden aportar solucions.

L'implant dental es pot definir com una peça de titani amb forma de caragol dissenyat per ser inserit en l'os alveolar del maxil·lar o mandíbula, substituint artificialment l'arrel o arrels d'una o més dents perdudes; posteriorment se subjectarà a sobre una pròtesi de forma fixa o removable.

1.1 Àpex, cos i plataforma



Existeixen molts dissenys d'implants dentals segons la seva forma, el tipus d'espines, les connexions protèsiques i les condicions o tractaments de la seva superfície.

Les parts de l'implant es descriuen a continuació:

Plataforma: Part superior de l'implant, situada a la zona o porció coronal, la seva funció és suportar la pròtesi; segons sigui el seu disseny es diferencien dos tipus d'implants:

- Implants de connexió interna: l'element de retenció de la pròtesi se situa dintre del cos de l'implant. Hi ha gran varietat de formes (hexagonal, l'octagonal, dodecagonal...) Indicada per implants unitaris o per ponts; és més versàtil i estètica.
- Implants de connexió externa: l'element de retenció de la pròtesi se situa fora del cos de l'implant. La forma hexagonal és la més utilitzada. Indicada per implants múltiples.

La plataforma està unida o inclosa al coll de l'implant, situat en la porció coronal, el qual també pot presentar configuracions molt diferents amb l'objectiu d'adaptar-se a les diferents característiques de la cresta òssia residual o a la possibilitat de col·locar implants en el mateix moment de l'extracció dental.



Hi ha quatre tipus de formes bàsiques en el coll de l'implant:

- Ample: la mesura del coll és major que el cos de l'implant.
- Acampanat: hi ha una transició suau i corbada entre el cos i el coll.
- Troncocònic: el coll presenta aquesta forma geomètrica, amb les parets convergents cap a la zona apical.
- Recte: la mesura del coll és igual que el cos, amb una transició lineal i sense angulació entre coll i cos.

El coll dels implants pot ser llis, amb macroespires o espirals convencionals o amb microespires; també hi ha implants que no presenten microespires veritables, sinó microenfonsaments en la porció coronal de l'implant.

Uns altres, per contra, presenten un tram llis entre la plataforma protètica i el cos, mentre que en uns altres la primera espira s'inicia immediatament apical a la plataforma.



Cos: Zona que uneix la porció coronal amb l'àrea apical. Dos tipus d'implants segons el cos:

- Implants cilíndrics: amb parets paral·leles.
- Implants cònics: amb parets en forma cònica.



Pas de rosca

El pas de rosca és la distància, mesurada de manera paral·lela al seu eix, que hi ha entre les rosques adjacents.

A menys distància de rosca, més espires tindrà l'implant per a una unitat de longitud i per tant, major serà la superfície en aquesta unitat i major serà la superfície d'osteointegració, amb el que teòricament hi haurà més possibilitats que aquesta es produeixi de manera ràpida i eficaç.

Variacions de les espires

Les espires poden ser variables en grandària, amplada i forma al llarg de tot el cos de l'implant.

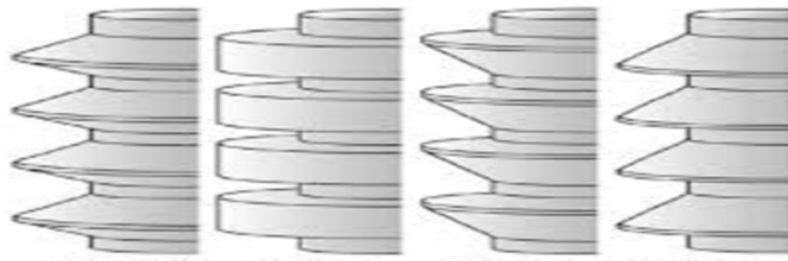
En general, s'adapten variant cap al terç apical, per proporcionar a l'implant un major poder d'avanç i d'autorroscabilitat.



Tipus d'espores

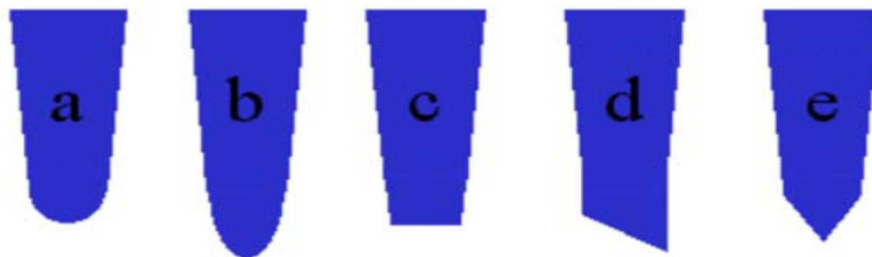
El tipus de roscat de l'espira és molt important, ja que en funció de quin sigui, permetrà transformar amb major facilitat les càrregues oclusals en càrregues compressives suportades millor per l'os. Alguns tipus d'espores són:

- Espira en V: braç superior i inferior de la mateixa grandària, presenten certa inclinació i acaben en un punt.
- Espira quadrada: els braços de les espores són d'igual grandària, gairebé paral·lels entre si i acaba en una superfície plana perpendicular a l'eix major de l'espira.
- Espira en boterell invertit: el braç superior és perpendicular a l'implant, mentre que l'inferior és inclinat i amb major superfície.
- Espira en boterell: el braç superior de l'espira, inclinat, és major que l'inferior, que sol ser perpendicular a l'eix de l'implant; acaben tots dos en un punt i l'efecte creat és similar al d'un arbre de Nadal.



Àpex: Àrea inferior, terminal. La seva forma pot coincidir o no amb la de la resta del cos. Existeixen tres tipus diferents d'àpexs pel que fa a la seva morfologia terminal:

- Àpex corbat: acaba en forma semiesfèrica (imatges a i b).
- Àpex pla: és recte i de forma plana, perpendicular a l'eix major de l'implant (imatge c).
- Àpex en V: és angulat i acaba en un punt (imatges d i e).



1.2 Additaments protètics i quirúrgics d'implants

En la realització d'un implant, a més de conèixer els tipus d'implants és fonamental familiaritzar-se amb la tecnologia i els additaments que s'han d'utilitzar. Hi ha tres possibilitats quirúrgiques que es poden seguir a l'hora de col·locar un implant:

- Cirurgia en dues fases: en la primera s'insereix l'implant, deixant-lo completament cobert per la geniva durant un període de temps variable. En la segona fase, que sol realitzar-se 2 – 3 mesos després, es realitza una petita incisió en la geniva per comprovar el bon estat de l'implant i dur a terme la connexió del pilar que queda en contacte amb el mitjà oral i que servirà d'unió a la futura pròtesi.
- Cirurgia en una sola fase: actualment es realitza cada vegada amb més freqüència, s'insereix l'implant i alhora, un component de connexió que queda en contacte amb el mitjà oral.
- Restauració immediata: en casos concrets, és possible que en un mateix dia es realitzi el procediment quirúrgic i la col·locació d'una pròtesi dental fixa.

Els additaments utilitzats dependran de la tècnica quirúrgica seguida.

Caragol de tancament: en la cirurgia en dues fases, en el moment de col·locar l'implant, se situa aquest caragol per evitar que l'os i els teixits tous envaeixin l'interior de l'implant.



Pilar de cicatrització: prolonga l'implant a través de la formació mucosa. Es col·loca immediatament després de la col·locació de l'implant en la cirurgia d'una sola fase, o passat el temps d'osteointegració en la cirurgia de segona fase una vegada descobert l'implant. Serveix també per anar modelant la geniva de forma anatòmica.



Sistemes de retenció per pròtesi fixa sobre implants:

- Pilar per a pròtesis cimentades: És un pilar roscat a l'implant, sobre el qual se cimenta de forma permanent la pròtesi.
- Caragol: Per fixar la pròtesi a l'implant de manera fixa.



Sistemes de retenció per pròtesi removable sobre implants:

- Barres
- Pilar de bola
- Locator



2. SEQÜÈNCIA DE LA INTERVENCIÓ

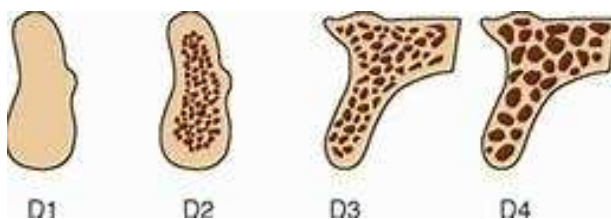
La col·locació d'implants dentals requereix una minuciosa preparació prèvia a la intervenció, que ens permetrà controlar totes les variables de la cirurgia i així aconseguir uns millors resultats; es realitza amb l'ajuda de:

- L'anamnesi: història clínica, qüestionari de salut i consentiment informat.
- Exploració clínica: intra i extraoral; és fonamental determinar la línia del somriure del pacient, ja que ens permet valorar les exigències estètiques del cas. La realització de fotografies és una eina molt útil en aquesta fase.
- Exploració radiològica: ortopantomografia, TAC...

Amb el diagnòstic radiològic aconseguirem informació sobre diferents aspectes:

- ✓ Les dimensions exactes de l'os, tant de llarg com d'ample.
- ✓ La relació de l'os amb les dents veïnes.
- ✓ La situació de les estructures anatòmiques que s'han d'evitar: nervis, sinus i fosses nasals.
- ✓ La qualitat òssia; és un punt vital, ja que permet conèixer la duresa de l'os, que condicionarà la seqüència de fresat per a la inserció de l'implant i la forma d'implant que triarem.

- Encerat de diagnòstic: en un model d'estudi, reproduïx en cera les restauracions previstes, per a seleccionar els procediments odontològics òptims a seguir i així aconseguir l'estètica i harmonia desitjades. Pot determinar des dels tractaments més bàsics com a reconstruccions per a resines directes, fins als més complexos, com caretes, corones, ponts i implants dentals. A partir del model de cera s'elabora una fèrula, que és una guia quirúrgica que facilitarà durant la cirurgia la correcta col·locació de l'implant o implants, obtenint així uns resultats òptims en el tractament protodòntic definitiu. Serveix també perquè el pacient pugui observar els resultats que es poden obtenir abans de començar el tractament.



Misch va classificar la densitat òssia de les regions maxil·lar i mandibular, en quatre tipus, segons els tipus d'os cortical i trabecular macroscòpic. Són els següents:

Mandíbula posterior: segon premolar i molars; sol ser os tipus D1/ D2

Mandíbula anterior: de primer premolar a primer premolar; sol ser os tipus D2

Maxil·lar anterior: de segon premolar a segon premolar; sol ser os tipus D3

Maxil·lar posterior: regió molar; sol ser os tipus D4

L'os amb densitat D2 és el millor, pel que fa a la col·locació d'implants.

2.1 Preparació de l'equip quirúrgic i condicionament del box per a la cirurgia.

El box on es durà a terme la cirurgia, l'equip quirúrgic, el pacient i tots els professionals que hi intervindran, es prepararan de forma asèptica. L'objectiu de l'asèpsia és evitar la sobreinfecció de la ferida durant l'acte quirúrgic i la contaminació tant del pacient com dels professionals.

La taula quirúrgica s'ha de preparar amb un camp estèril, on es dipositarà l'instrumental prèviament esterilitzat i ordenat segons la seqüència posterior d'utilització. De vegades està disposat en caixes metàl·liques, en funció del tipus d'intervenció; aquestes disposen d'uns calats o ranures que permeten l'esterilització. L'auxiliar procedirà a l'obertura dels paquets estèrils que inclouen el material; ho farà per un dels laterals, deixant caure els instruments.

Els camps estèrils s'agafaran per un extrem, evitant tocar la superfície de la cara a utilitzar.

Sempre que es pugui s'utilitzarà material d'un sol ús.

Mobiliari i equip han d'estar desinfectats, amb hipoclorit sòdic o amb associacions d'aldehids i sempre que sigui possible s'utilitzaran protectors estèrils per cobrir les nanses de la làmpada i les mànegues; les cànules d'aspiració hauran de ser estèrils.

L'especialista i els seus col.laboradors, quan es consideri necessari, hauran de:

- ✓ Realitzar un rentat de mans quirúrgic.
- ✓ Utilitzar elements de protecció: pijama, gorra, mascareta, ulleres i peücs.
- ✓ Utilitzar bata i guants estèrils i disposar-ne de substitució durant la cirurgia.

PROTOCOL POSADA VESTIMENTA QUIRÚRGICA

1. Introduir part de dalt del pijama per dins pantalons. El cabell ja està recollit, ungles curtes i sense esmaltar i no es porten joies.
2. Rentat higiènic. Eixugar amb les mans altes, fent tocs, no friccionar.
3. Gorra: El cabell quedarà totalment cobert. Si el cabell és llarg, es recollirà prèviament. S'intentarà no tocar la part exterior i es posarà per la part interna.
4. Mascareta: Ocupa barbeta, boca i nas. Deixar un dit entre mascareta i llavis. Primer fixar la tira superior i després la inferior; a continuació s'adapta el cordó metàl·lic al nas. A les 3 h (màxim) canviar.
5. Ulleres: Per sobre les tires de la mascareta i el gorro.
6. Peücs: S'agafen per la part interna
7. Rentat quirúrgic mans. Abans d'una intervenció quirúrgica o de tècniques asèptiques. Netejarem mans i avantbraços fins a 4 cm damunt colze; 5' en 3 temps.
8. Bata: Agafar per part interna, l'auxiliar ajudarà a lligar-la per la part posterior, primer la part superior i després per la cintura.
9. Guants estèrils: Prèviament s'obrirà el paquet que els conté.

Tècnica oberta:

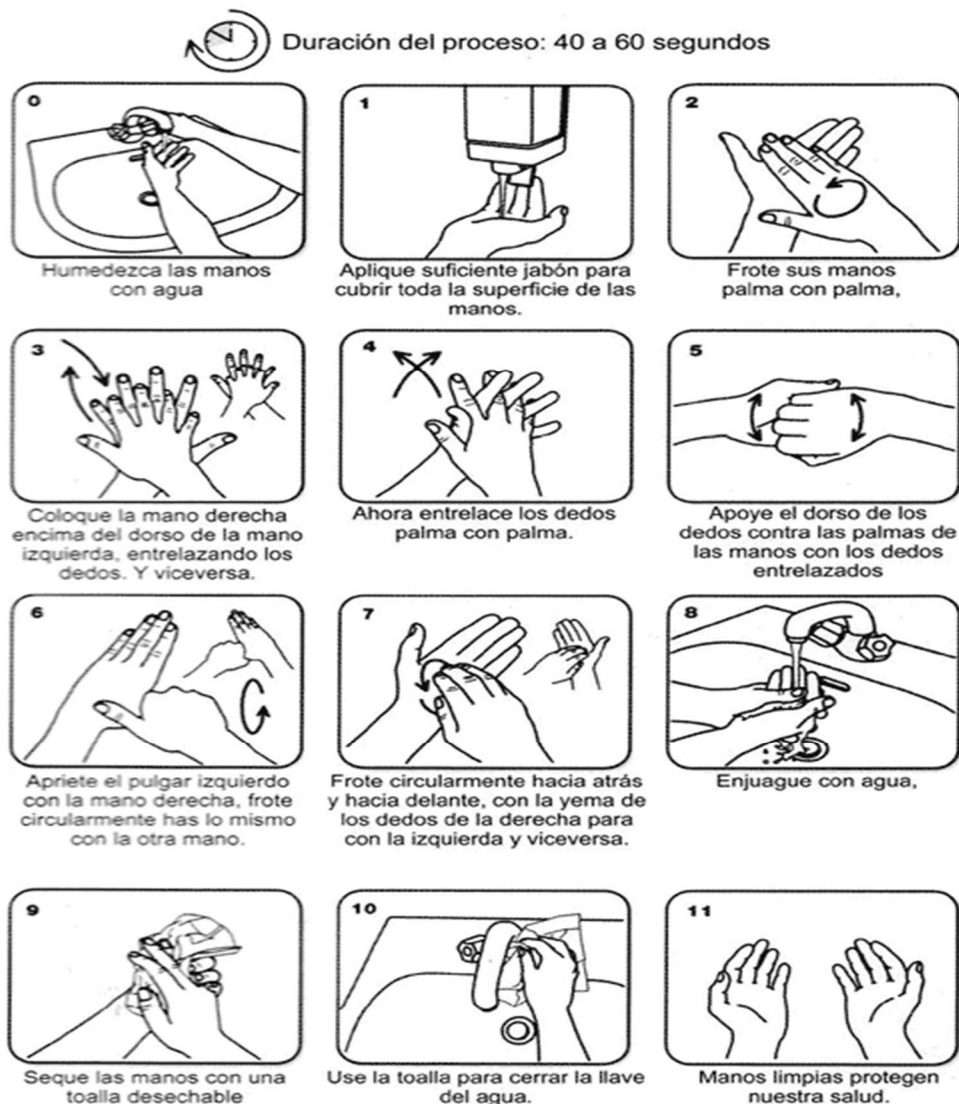
Les mans, encara que rentades quirúrgicament no són estèrils, per aquest motiu les mans sempre contactaran amb la part interna del guant i la part externa del guant (estèril) amb la part externa de l'altre guant (estèril).

Els guants sempre quedaran sobre les mànigues de la bata.

Tècnica tancada:

Quan la bata és estèril, amb les mans dintre les mànigues, s'introdueixen en els guants (primer una i després l'altra), de tal manera que no passen a través del puny fins que estan dintre el guant.

PROTOCOL RENTAT HIGIÈNIC DE MANS



PROTOCOL RENTAT QUIRÚRGIC

Necessitem:

Sabó antisèptic: Povidona iodada (Betadine) i Clorhexidina 4%.

Raspall ungles, esponja i espàtula solc unguial.

Tovallols estèrils

Rentat preliminar: (2 minuts)

1. Obrir raspall i sense treure'l de l'envàs, afegir la povidona iodada (esporicida)
2. Obrir el pas de l'aigua i mullar-se les mans i avantbraços.
3. Aplicar sabó antisèptic.
4. Ensabonar mans i avantbraços fins a 4 – 5 cm per sobre del colze, mantenint les mans alçades i amb moviments circulars descendents.
5. Amb la pua netejar llits unguials.
6. Fregar amb un raspall estèril (amb les pues) les ungles i les puntes dels dits.
7. Fregar amb l'esponja el palmell de la mà i el dors (primer una mà i després l'altra).
8. Fregar amb l'esponja els dits i espais interdigitals, començant pel polze d'una mà fins al petit de l'altra.
9. Fregar amb l'esponja el canell i l'avantbraç de cada mà, fins a 4 – 5 cm sobre el colze, amb moviments circulars i sense retrocedir.
10. Esbandir amb aigua abundant, amb les mans en alt i mantenint-les separades del cos.

Rentat principal: (2 minuts)

1. Aplicar una nova dosi de sabó antisèptic, rentar les mans segons protocol del rentat higiènic, amb la diferència que en el punt 6 es netejaran tots els dits, des del polze fins al petit.
2. Rentar avantbraços fins a 4 – 5 cm sobre el colze, fent moviments circulars i sempre en sentit ascendent.
3. Esbandir amb aigua abundant, de les puntes dels dits fins a l'alçada del colze. Mantenir les mans separades del cos.

Rentats complementaris: (1 o 2 minuts)

Poden fer-se un o dos rentats complementaris.

1r rentat complementari

Igual que el rentat principal, però fins a la meitat de l'avantbraç.

2n rentat complementari

Igual que el rentat principal, però fins al canell.

Assecat:

Eixugar fent tocs amb tovallola estèril, començant per les mans, mantenint-les en alt i separades del cos.

En el cas que es facin diverses intervencions seguides, a partir de la segona o la tercera, poden suprimir-se el rentat preliminar i els complementaris.

PROTOCOL RETIRADA VESTIMENTA QUIRÚRGICA

Es farà en el següent ordre:

1. Guants: Sempre girant-los al revés i disposant-los un dintre l'altre. Rebutjar a continuació.
2. Neteja higiènica de mans.
3. Bata: Sempre girant-la al revés i amb els mínims moviments. Rebutjar a continuació.
4. Ulleres: Desinfectar a continuació.
5. Màscara: Soltar la llaçada inferior, plegar la meitat inferior externa sobre la superior, soltar la llaçada superior i rebutjar a continuació.
6. Gorra: Sempre girant-lo al revés. Rebutjar a continuació.
7. Peücs: Sempre girant-los al revés. Rebutjar a continuació.
8. Neteja higiènica de mans.

2.2 Dièresi del teixit tou.

Consisteix a obrir per mètodes mecànics (bisturí i tisores gingivals), tèrmics (electrobisturí) o altres (làser) els teixits superficials, per accedir a l'os alveolar i poder col·locar l'implant seleccionat.

El més habitual és utilitzar el bisturí amb el mànec número 3 i la fulla del número 15, tot i que depèn de la cirurgia i del cirurgià.

Es mantenen en tensió els teixits tous, per tal de realitzar un tall net i també s'utilitzen separadors per mantenir una bona visibilitat de la zona, traccionant llavis i galtes.

El control de l'hemorràgia dependrà de la seva intensitat; l'hemorràgia capil·lar se soluciona realitzant pressió local o un taponament amb gasses. Si se seccionen vasos grans i estan accessibles, s'utilitza una pinça hemostàtica sense dents (pinça mosquit) i es lliga el vas amb fil de sutura.

La incisió amb electrobisturí permet mantenir una bona hemostàsia per electrocoagulació, és a dir, crema l'extrem dels vasos sanguinis, detenint la sortida de sang.

El penjall obtingut ha de permetre una correcta visualització de la zona a tractar i la correcta realització de les manipulacions quirúrgiques; és recomanable que tingui forma trapezoidal i 5-6 mm de gruix.

2.3 Fresat ossi.

Es du a terme de forma mecànica amb el motor d'implants. Cada marca comercial d'implants té la seva pròpia seqüència de fresat, segons la qual els diàmetres de les freses es van incrementant de forma progressiva i amb unes recomanacions de velocitat (revolucions per minut) específiques, en funció del tipus de fresa.

Protocol general de fresat ossi:

Fresa d'inici: és la que marca la perforació inicial del nou alvèol. Amb un diàmetre de 2,35 mm; pot tenir diferents formes: arrodonida, punxeguda, lanceolada... amb la característica comuna de ser agressiva en el tall, ja que haurà de perforar l'os més cortical.

Fresa lanceolada		
Diàmetre (mm)	Longitud (mm)	Referència
Ø2,35 ●●●	37,50	KYF0C1224
	26,00	KYF0C1124



Fresa pilot: per profunditzar i orientar la seqüència del fresat, normalment amb un diàmetre de 2 mm; aquesta fresa arriba fins a la profunditat desitjada i marca l'angulació que tindrà l'implant, tot i que amb les següents freses es poden fer correccions.

Per ajudar amb la direcció i l'angulació de l'osteotomia existeixen *paral·lelitzadors* amb diferents diàmetres, segons l'última fresa utilitzada.

Per comprovar que s'ha fresat a la longitud correcta existeixen *mesuradors de profunditat*.

Fresa pilot		
Diàmetre (mm)	Longitud (mm)	Referència
Ø2,00 ●●●	36,00	KYF0C2221
	30,00	KYF0C2222





Fresa guía: fresa de dos diàmetres (2 - 2,70 mm); servirà de guia a les fresas de diàmetre creixent (2,8 mm).

Fresa guía		
Diàmetre (mm)	Longitud (mm)	Referencia
Ø2,00 - Ø2,70 ●●●	29,00	KYF0C3227



Freses de diàmetre creixent: han d'adaptar-se a les característiques de l'implant, incrementant el fresat en funció de l'amplada i longitud de l'implant. Aquestes fresas sempre s'han d'utilitzar seguint les especificacions del fabricant.

Fresas		
Diàmetre (mm)	Longitud (mm)	Referencia
Ø2,80 ●●●	36,00	KYF0C0128
	30,00	KYF0C0228
Ø3,00 ●●●	36,00	KYF0C0130
	30,00	KYF0C0230
Ø3,25 ●	36,00	KYF0C0132
	30,00	KYF0C0232
Ø3,50 ●●●	36,00	KYF0C0135
	30,00	KYF0C0235
Ø4,00 ●●●	36,00	KYF0C0140
	30,00	KYF0C0240
Ø4,25 ●	36,00	KYF0C0143
	30,00	KYF0C0243
Ø5,10 ●●●	36,00	KYF0C0151
	30,00	KYF0C0251
Ø5,40 ●	36,00	KYF0C0154
	30,00	KYF0C0254



Freses perfiladores o avellanadores: en implants amb una dimensió específica de la zona del coll, que precisen una major amplada en aquesta zona, de manera que el llit ossi ha de tenir la conicitat per poder inserir l'implant sense compressió a la zona del coll.

Freses avellanadoras		
Diàmetre (mm)	Longitud (mm)	Referencia
Ø3,30 ●	25,00	KYF0C4133
Ø3,75 ●	25,00	KYF0C4138
Ø4,25 ●	25,00	KYF0C4142
Ø4,75 ●	25,00	KYF0C4146
Ø5,75 ●	25,00	KYF0C4160
Ø3,75 ●	26,40	KYF0C4238
Ø4,25 ●	26,40	KYF0C4242
Ø4,75 ●	26,40	KYF0C4246
Ø5,75 ●	26,40	KYF0C4260



Fresa terraja: en implants les espirals dels quals no són d'avanç; per a la inserció de l'implant, es precisa la inserció prèvia d'una fresa que llauri els solcs de les espirals en l'os compacte.

2.4 Col·locació de l'implant.

La col·locació de l'implant pot de realitzar-se de dues maneres:

- De forma motoritzada: amb un motor d'implants.
- De forma manual: mitjançant una clau de carraca o additament per roscar manualment l'implant.

En tots dos casos es recomana que la inserció es realitzi amb un control absolut del torque d'inserció, es refereix a la força amb la qual l'implant queda ancorat a l'os; sol ser de 25 Newtons.

El torque s'ha de tenir en compte en diversos processos d'implantologia, com són la cirurgia de càrrega immediata, en una o en dues fases i fins i tot per predir la pèrdua d'os en la cresta alveolar, ja que si el torque és molt elevat, pot generar necrosi en l'os crestal.

L'implant ha de ser inserit sense entrar en contacte amb la saliva i amb els teixits orals, per evitar la contaminació de la seva superfície. En aquest punt és fonamental la tasca de l'higienista, separant, retraient els teixits i estant al mateix temps pendent de l'aspiració contínua en la zona del coll una vegada inserit, per tal de visualitzar que ha quedat inserit en el nivell desitjat.

En funció de la relació de la plataforma amb el llit ossi, els implants poden col·locar-se de tres maneres:

- Supracrestals: per sobre del nivell ossi.
- Juxtaossis: a nivell de l'os.
- Subcrestals: per sota del nivell ossi.



2.5 Sutura de la ferida quirúrgica, si escau.

La sinèresi o sutura té per objecte aproximar les vores de la ferida de manera que es toquin; si pot ser, cal deixar-les en la mateixa posició que ocupaven inicialment.

Sol començar-se fent un punt que reposiciona el penjall a la seva posició inicial, per després seguir aproximant les vores de la ferida, de manera que quedi una sutura homogènia; normalment s'utilitza fil de seda.

2.6 Sistemes d'una i dues fases quirúrgiques.

UF2 NF3 Apartat 1.2

3 INSTRUMENTAL UTILITZAT EN LA COL·LOCACIÓ D'IMPLANTS

3.1 Instrumental d'incisió i separació de teixit tou.

UF2 NF1 Apartat 3.1

3.2 Instrumental de fresat seqüencial:

UF2 NF3 Apartat 2.3

3.3 Material de regeneració

UF2 NF1 Apartat 4.4

3.4 Instrumental de sutura, si escau

UF2 NF1 Apartat 3.1

4 MATERIAL D'ANESTÈSIA

UF2 NF2 Apartat 1.1

Els anestèsics més utilitzats són: Lidocaïna, mepivacaïna, articaïna i bupivacaïna; associats o no a vasoconstrictor.

5 PREPARACIÓ DEL PACIENT

5.1 Desinfecció de la cavitat oral

A la cavitat oral és impossible aconseguir un medi absolutament estèril, però és imprescindible disminuir la contaminació de la boca abans de la intervenció, per aconseguir un camp operatori el més asèptic possible. Les principals tècniques d'actuació recomanades són:

- Realitzar una tartrectomia uns dies abans de la cirurgia.
- Netejar amb el raspall prèviament a la realització de la intervenció.
- Proporcionar col.lutori antisèptic (clorhexidina 0,20%).
- Desinfecció de la zona cutània facial amb povidona iodada.
- Col·locar talles estèrils envoltant la zona a tractar i la circumdant, de manera que l'especialista pugui treballar en condicions d'esterilitat i amb comoditat. Poden utilitzar-se pinces de camp per subjectar les talles.

6 TÈCNIQUES D'INSTRUMENTACIÓ

6.1 Tècnica a quatre mans

Es basa en el desenvolupament de l'acte quirúrgic mitjançant la intervenció de dues persones: l'odontòleg i l'higienista bucodental. L'odontòleg realitzarà totes les accions quirúrgiques i l'higienista haurà de tenir propera la taula d'instrumental i realitzar les següents accions:

- Aspirar sang i saliva per mantenir neta en tot moment, l'àrea d'acció de la cirurgia, sense obstaculitzar la visió de l'odontòleg.
- Separar i retreure els teixits per facilitar una correcta visió del camp operatori.
- Controlar la font de llum perquè l'àrea de major interès de la cirurgia estigui il·luminada.
- Passar i recollir instruments a través de la tècnica d'intercanvi d'instrumental.
- Intercanviar les freses dels implants, deixant netes i en ordre les usades, per si tornen a necessitar-se durant la cirurgia.
- Netejar l'instrumental lliurat per l'odontòleg i mantenir l'ordre en el camp quirúrgic.
- Retirar el material punxant que no tornarà a ser utilitzat cap a una zona del camp on no pugui produir lesions.
- Obrir el blíster de l'implant i subjectar-lo perquè l'odontòleg pugui extreure'l.
- Ajudar en la sutura tallant els caps, que seran presentats per l'odontòleg.

- Després de la cirurgia i juntament amb l'odontòleg, recollir les dades relatives a la mateixa i anotar-les en la fitxa del pacient (posició, diàmetre, longitud, torque d'inserció, tipus i referència de l'implant, incidències durant la cirurgia...).

6.2 Tècnica a sis mans

Les tècniques a sis mans es basen en el desenvolupament de la cirurgia mitjançant la intervenció de tres persones: l'odontòleg, l'higienista bucodental i l'instrumentista.

Funcions de l'instrumentista:

- Haurà de tenir a prop la taula d'instrumental, per la qual cosa se situarà a la dreta del pacient i de l'odontòleg.
- Lliurar i recollir l'instrumental durant la cirurgia segons el mètode d'intercanvi d'instruments.
- Intercanviar les freses dels implants, deixant netes i en ordre les ja usades, per si tornen a necessitar-se durant la cirurgia.
- Mantenir en ordre i net el camp operatori.
- Controlar els objectes punxants i tallants, retirant els que ja no seran utilitzats a una àrea del camp on no pugui produir lesions.
- Obrir el blíster de l'implant i subjectar-lo perquè l'odontòleg pugui extreure'l.
- Ajudar en la sutura tallant els caps, que seran presentats per l'odontòleg.

Funcions de l'higienista bucodental:

- Se situarà a l'esquerra de l'odontòleg.
- Aspirar sang i saliva, per mantenir neta en tot moment l'àrea d'acció de la cirurgia, sense obstaculitzar la visió de l'odontòleg.
- Separar i retreure els teixits per facilitar una correcta visió del camp operatori.
- Controlar la font de llum perquè l'àrea de major interès de la cirurgia estigui il·luminada.
- Després de la cirurgia i juntament amb l'odontòleg, recollir les dades relatives a la mateixa i anotar-les en la fitxa del pacient (posició, diàmetre, longitud, torque d'inserció, tipus i referència de l'implant, incidències durant la cirurgia...).

7. INSTRUMENTAL UTILITZAT A LA PRESA D'IMPRESSIÓ I COL·LOCACIÓ DE PRÒTESI SOBRE IMPLANTS:

7.1 Cubetes d'impressió, trànsfers i anàlegs d'impressió

Cubetes d'impressió

Per a la realització de la pròtesi sobre implants poden utilitzar-se cubetes estàndard o cubetes individuals.

- Cubetes estàndard: són les que es poden trobar al mercat en diferents grandàries i materials.
- Cubetes individuals: es fabriquen en el laboratori sobre una impressió presa prèviament al pacient.

Anàleg d'impressió

És la rèplica de l'implant que utilitzarà el laboratori protèsic per realitzar la pròtesi sobre un model de guix exacte. És un cilindre que té la mateixa connexió que l'implant i la seva amplada, però amb un cost més reduït.

Porta incorporada la posició exacta de l'implant a la boca, mitjançant la impressió presa amb el trànsfer immers en la pasta d'impressió.

Per fer aquesta transferència l'anàleg és caragolat, vigilant de no moure el trànsfer; posteriorment s'afegeix guix de buidatge i quan endureix, es descaragola el trànsfer, quedant l'anàleg en el model mestre, el qual serà l'utilitzat pel protèsic.

Trànsfer o còpia d'impressió

Es rosca a l'implant per prendre les mesures d'impressió; hi ha dos tipus:

Per cubeta tancada o forma indirecta: Disposen d'una còpia que quedarà inclosa en el model.

La seqüència és:

- Retirar el pilar de cicatrització.
- Acoblar el trànsfer amb la còpia a sobre i envoltar-ho de silicona; al mateix temps emplenar la cubeta amb silicona i aplicar-la sobre el maxil·lar, obtenint una impressió que conté la còpia.
- Descaragolar el trànsfer i acoblar-lo a l'anàleg i aquest conjunt, acoblar-lo sobre la còpia inclosa en la silicona.
- Emplenar el motlle amb guix; quan està sec, el trànsfer es pot retirar i es disposa així d'un model amb l'anàleg i la còpia, que en aquest cas queda inclosa, a partir del qual es fabricarà la pròtesi.

Per cubeta oberta o forma directa: Disposen d'un caragol central llarg; el trànsfer travessa la silicona i la fenestració de la cubeta.

És més exacta i per tant és d'elecció, enfront de la de cubeta tancada, ja que suposa una menor quantitat de passos. Hi ha situacions en què bé sigui per la inclinació de l'implant o per la disposició de les dents veïnes, és més útil la cubeta tancada.

La seqüència és:

- Retirar el pilar de cicatrització.
- Acoblar el trànsfer i envoltar-lo de silicona; al mateix temps emplenar la cubeta fenestrada amb silicona i aplicar-la sobre el maxil·lar.
- Descaragolar el caragol del trànsfer, per retirar la impressió i acoblar l'anàleg sobre el trànsfer inclòs en la silicona.
- Caragolar el caragol en el trànsfer i emplenar el motlle amb guix; quan està sec, el trànsfer es pot retirar i es disposa així d'un model amb l'anàleg, a partir del qual es fabricarà la pròtesi.



8. CAIXES DE CIRURGIA IMPLANTARIA.

Les caixes de cirurgia implantaria varien en funció del tipus i la marca d'implants utilitzats. En general, porten un ordre de color o de línies impreses per marcar la seqüència de fresat que s'ha de seguir.

Els colors solen correspondre als codis usats per identificar la plataforma de l'implant i de vegades també, amb la línia de components protètics per a aquest implant; així es facilita el reconeixement dels elements i s'eviten errors perquè no s'han de conèixer referències o nombres específics.

Altres instruments que contenen les caixes de cirurgia implantaria són:

- Regla i compàs per calcular la distància entre els implants i les dents veïnes.
- Mesuradors de profunditat.
- Claus dinamomètriques de torque fix o de torque variable.
- Portaimplants.

- Paralelitzadors.
- Tornavisos.
- Trefines: poden utilitzar-se per a recol·lecció d'os i extracció d'implants fracturats entre altres finalitats. Les obertures laterals faciliten la retirada de la recol·lecció d'os.
- Topes per a fresas.



Bibliografia:

OGALLAR AGUIRRE, TERESA (2014). *Conservadora, periodoncia, cirugía e implantes*. Madrid: Aran Ediciones.

DONAIRE RODRÍGUEZ – REY, LAURA; DOMÍNGUEZ NAVARRO, JESÚS (2016). *Conservadora, periodoncia, cirugía e implantes*. Madrid: Editorial Síntesis.

LINDHE, JAN; LANG, NIKLAUS P. (2009). *Periodontología clínica e implantología odontológica*. 2 Tomos. Madrid: Editorial Médica Panamericana.

GAY ESCODA, COSME; BERINI AYTÉS, LEONARDO (2017). *Tratado de cirugía bucal*. Madrid: Editorial Ergon.

Webgrafia:

ALEXÁNDER MURCIA MOSQUERA (2016). *Elementos de protección personal para preservar tu salud*. [en línea]. [Consultat: 21 abril 2018]. Disponible a Internet: <<https://www.youtube.com/watch?v=BlqZLv06bVc&t=4s>>

PROCLINIC S.A. (2014). *El odontólogo y sus medidas de barrera*. [en línea]. [Consultat: 21 abril 2018]. Disponible a Internet: <<https://www.bing.com/videos/search?q=odontobook+youtube&qpv=odontobook+youtube&view=detail&mid=32DB3B80B21EC9BFF9BC32DB3B80B21EC9BFF9BC&FORM=VRD GAR>>

SERGIO BONAFONTE (2014). *Lavado quirúrgico de manos - Hospital de Barcelona. Centro de Oftalmología Bonafonte*. [en línea]. [Consultat: 21 abril 2018]. Disponible a Internet: <<https://www.youtube.com/watch?v=TIBqelqgfhc>>

HOSPITAL LA EQUINA VETERINARIA (2017). *Técnicas abierta y cerrada de guantes estériles*. [en línea]. [Consultat: 21 abril 2018]. Disponible a Internet: <<https://www.youtube.com/watch?v=JQFPrtepHko&t=35s>>

PROCLINIC S.A. (2014). *El material en cirugía oral*. [en línea]. [Consultat: 21 abril 2018]. Disponible a Internet: <<https://www.bing.com/videos/search?q=odontobook+youtube&qpv=odontobook+youtube&view=detail&mid=3F0568131EF36CA7EE373F0568131EF36CA7EE37&FORM=VRD GAR>>

CLÍNICAS PROP DENTAL SL. (2018). *Importancia del escáner dental previo a una cirugía de implantes dentales*. [en línea]. [Consultat: 5 maig 2018]. Disponible a Internet: <<https://www.propdental.es/escaner-dental/>>

CLÍNICAS PROP DENTAL SL. (2018). *Clasificación de la densidad ósea para implantes*. [en línia]. [Consultat: 5 maig 2018]. Disponible a Internet:
<<http://www.implantedental.net/densidad-de-hueso/clasificacion-densidad-osea/>>

BICON DENTAL IMPLANTS (2010). *Manual Quirúrgico – bicon.com*. [en línia].
[Consultat: 5 maig 2018]. Disponible a Internet:
<[http://www.bicon.com/downloads/pdf/Bicon Surgical Manual ES.pdf](http://www.bicon.com/downloads/pdf/Bicon_Surgical_Manual_ES.pdf)>

ILERIMPLANT, SL (2018). *Fresas Quirúrgicas - GMI ilerimplant Group*. [en línia].
[Consultat: 5 maig 2018]. Disponible a Internet:
<https://www.ilerimplant.com/instrumental/item/24/21.html>