

# Dental rehabilitering efter käkrekonstruktioner

**SAMMANFATTNING** I denna studie [1] var målsättningen att samtliga patienter så långt möjligt skulle erhålla dental rehabilitering efter sin käkrekonstruktion. Komplexiteten i den totala behandlingen åskådliggörs av att endast cirka 40 procent av alla patienter erhöLL dental rehabilitering, i underkäkar rekonstruerade med lambåer som innehöll ben dock nästan 50 procent. Överlevnadsfrekvensen för såväl alla tandersättningar, implantatbroar som enstaka implantat var emellertid mycket god.

Godkänd för publicering 16 februari 2009

Ragnar Adell  
docent  
E-post:  
ragnar.adell@telia.com

Total eller partiell förlust av käkar med tänder och/eller delar av ansiktet skapar – oavsett orsak – en gravt invalidiserande situation för den drabbade patienten (figur 1). Målsättningen för patienter som fått delar av käkarna resecerade

- käkarnas kontinuitet
- mandibels normala rörelseförmåga
- tungmotorik
- sväljningsförmåga
- tuggförmåga
- avbitningsförmåga
- förmåga till läppslutning/salivkontinens
- normalt utseende
- sensibilitet i vävnaderna
- självtillit.

## Svårigheter med dental rehabilitering i rekonstruerade käkar

Sedan käkkontinuiteten väl återställts, kan man förledas att tro att välfungerande ersättningar för avlägsnade tänder skulle spela en avgörande roll för patienternas psykosomatiska rehabilitering. Emellertid är återskapade tuggtytor inte alls någon garanti för att patienterna kommer att kunna tugga väl [2, 3]. Inte heller kommer patienter som återfått tuggfunktion efter rekonstruktioner någonsin att uppnå samma funktionsnivå som tandbesatta friska patienter [4].

Det finns faktorer av väsentligt större betydelse än tandsubstitut. Dessa är främst god tungfunktion och mandibelrörlighet [2, 5] samt

omfattningen av mjukvävnadsförlust och ersättning [6]. Vid Centrum för Huvud- och Halskologi händer det dock inte sällan att patienter ger uttryck för förhoppningen att om doktorerna satsar inte bara på att käkkontinuiteten ska återställas utan även ger dem tänder tillbaka, så är detta ett uttryck för att prognosen skulle vara god. Man måste från början ha klart för sig att förutsättningarna för dental rehabilitering i rekonstruerade käkar begränsas av en mängd svårbe-mästrade faktorer.

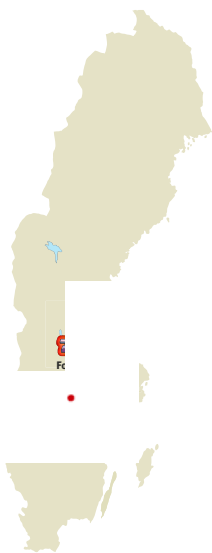
Således har många käk- och ansiktsrekonstruerade – och därtill oftast strålbehandlade – patienter

- få egna tänder kvar och dessa är inte alltid i fullgott skick
- dåligt läpp-kind-stöd
- inget alveolarutskott eftersom rekonstruktionen huvudsakligen syftar till att återställa käkens basala kontinuitet. Därtill avlägsnas all fast gingiva vid resektionen
- inga omslagsveck runt den rekonstruerade käken
- temporärt bulkiga och mobila mjukvävnader oralt. Ofta utgörs dessa av hudkomponenten med underhudsfett till ett mikrovaskulärt anastomoserat bentransplantat
- xerostomi.

Som framgår av figur 1 är det lätt att inse att dessa patienter mestadels lämpar sig mycket dåligt för avtagbar protetik. Fasta broar på osseointegrerade implantat utgör då vanligen den enda möjliga lösningen.



**Figur 1.** Patient som genomgått såväl höger- som vänstersidig hemimandibelektomi vid olika tillfällen. På vänstersidan har mjukvävnaderna blivit stramare efter tid och strålbehandling. På högersidan ses tydligt den initialt mobila och bulkiga mjukvävnadskomponenten.



**Studie av dental rehabilitering i rekonstruerade käkar**

Vid Käkkirurgiska kliniken har vi på basis av de två ovannämnda kvalitetsregistren bland annat genomfört en 18-årsuppföljning [1] för att svara på följande frågor vad gäller dental rehabilitering av patienter, där man blivit tvungen att göra kontinuitetsavbrott – (och ofta omfattande) resektioner av käkarna inklusive tänder – och där käkarna sedan rekonstruerats:

- Hur stor andel av dessa patienter erhåller över huvud taget någon form av tandersättning?
- Vilken form av tandersättningar får de?
- Varför får en del patienter aldrig tandersättningar?
- Hur lång tid tar det innan de får tänder (tandersättningar) tillbaka i munnen?
- Vilken är överlevnadsfrekvensen för tandersättningar?
- Varför går en del tandersättningar förlorade?
- Vilken är överlevnadsfrekvensen för dentala implantat?

**Material**

Fram till studiens slutpunkt, december 2006, förelåg 95 konsekutiva patienter, på vilka 101 käkansiktsrekonstruktioner genomförts och samtliga dessa hade då en observationstid om minst ett år.

På ett fåtal patienter gjordes mer än en rekonstruktion. 71 procent av rekonstruktionerna förorsakades av käkresektion på grund av maligna tumörer, övriga på grund av benigna tumörer (9 procent), osteoradionekros (6 procent) samt de återstående på grund av osteomyelit, trauma eller tidigare misslyckade rekonstruktioner (tabell 1).

**Metoder**

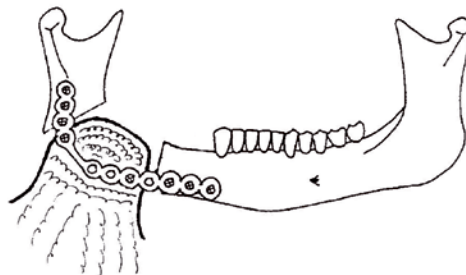
Tre principiellt olika metoder användes (figur 2a–d). Kontinuitetsavbrott inom käkarna kunde överbryggas med

- kraftig rekonstruktionsskena av titan i mandiblar, insvept i tjock mjukvävnadslambå
- enbart förseglande muskellambå för mellanansiktsdefekter
- mikrovaskuläranastomoserade ben-mjukvävnadslambåer för såväl mandiblar som mellanansikten.

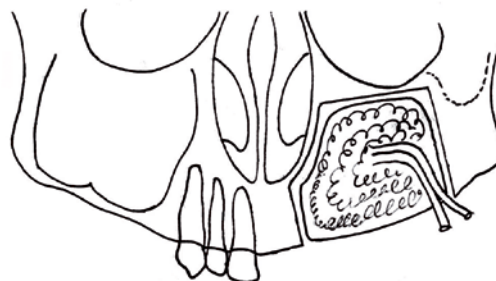
Medelåldern för patienter som fick rekonstruktioner enligt figur 2a och 2b var 75 år respektive 59 år för rekonstruktioner enligt figur 2c eller 2d, vilket förklaras av att de förstnämnda metoderna tog kortare tid och då tillämpades på patienter där längre narkostider skulle innebära risker för patienten. Sådana patienter förelåg främst bland de äldre. Dentala implantat installerades aldrig vid käkrekonstruktionstillfället, då detta skulle inne-

**TABELL 1. INDIKATIONER FÖR REKONSTRUKTIONER**

Indikation	Antal rekonstruerade käkar
Osteomyelit	1 (1 %)
Trauma	5 (5 %)
Osteoradionekros	6 (6 %)
Förlust av tidigare graft alternativt förlust eller fraktur av rekonstruktionsplatta	8 (8 %)
Benign tumör	9 (9 %)
Malign tumör	72 (71 %)
<b>Totalt antal rekonstruerade käkar</b>	<b>101</b>



**Figur 2a.** Mandibelrekonstruktion med titan-rekonstruktionsskena.



**Figur 2b.** Mellanansiktsdefekt utfylld av mikrovaskuläranastomoserad muskellambå.



**Figur 2c.** Mandibelrekonstruktion med flerstädes vinklat mikrovaskuläranastomoserat fibula- (eller ilium-) transplantat, överlappande anslutet till kvarvarande mandibelsegment med så kallade Uni-Lock osteosyntesplattor.



**Figur 2d.** Mellanansiktsdefekt, överbyggd av mikrovaskuläranastomoserat bentransplantat, vanligen från fibula eller ilium.

bära förlängd operationstid av dessa redan långa operationer (tio timmar eller mer) samt svårigheter att vid rekonstruktionstillfället placera implantaten i korrekta positioner och med korrekt riktning mot motstående käke.

**Resultat - rekonstruktioner**

Rekonstruktionsskenor i mandiblar (16 patienter) insveptes vanligen i stjälkade pectoralis-lambåer (63 procent) alternativt i mikrovaskulär-anastomoserade laterala lår-lambåer. Den senare

typen av lambåer användes för utfyllnad av samtliga mellanansiktsdefekter (6 patienter), när inte bentransplantat användes. På tio patienter ersattes även ledhuvudet med en titan-kondyl på rekonstruktionsskenan. I fyra fall frakturerade rekonstruktionsskenorna efter 2, 5, 5 respektive 8 år. För att överbygga mandibeldefekter med ben (61 patienter) användes huvudsakligen mikrovaskulär-anastomoserade osseoseptocutana fibulatransplantat (73 procent). 10 rami och kondylers ersattes med mikrovaskulär-anastomoserade bentransplantat. Vid bentransplantat till mellanansikten (12 patienter) användes mest iliumtransplantat (67 procent) dock med ett paradigmskifte mot fibulatransplantat under senare år (tabell 2).

**TABELL 2. TYP AV KÄKREKONSTRUKTION**

	Patienter	Käkar
Mandiblar, rekonstruerade med ben	61	67
Mandiblar, rekonstruerade utan ben	16	16
Maxilla, rekonstruerad med ben	12	12
Maxilla, rekonstruerad utan ben	6	6
<b>Totalt</b>	<b>95</b>	<b>101</b>



**Figur 3a.** Högersidigt hemimandibelektomerad patient, primärt rekonstruerad med fibulagraft.



**Figur 3b.** Samma patient med sin implantatbro.

**Resultat - dental rehabilitering (tabell 3)**

- Endast 40 procent av de patienter som genomgått käkrekonstruktion efter resektion kunde erhålla någon form av dental rehabilitering, varav 31 procent var fasta brokonstruktioner på implantat.
- Avtagbara partialproteser kunde ges till 1/3 av de patienter som fick mjukvävnadslambåer till mellanansiktet.
- De bästa resultaten erhöles där mandiblar rekonstruerats med mikrovaskulär-anastomoserade bentransplantat. Här erhöles 48 procent av patienterna dental rehabilitering, varav 43 procent utgjordes av fasta brokonstruktioner på implantat (figur 3a, b).
- Det tog i medeltal 32 månader (15–32) efter käkrekonstruktionerna innan patienterna fick sina implantatbroar. Avtagbara konstruktioner kunde installeras efter 20 månader (3–72).
- Medelobservationstiden för implantatbroar var 39 månader (0–129). Överlevnadsfrekvensen för samtliga tandersättningar var 92 procent, för implantatbroarna var den 90 procent och för de 139 individuella implantaten 91 procent.
- 57 patienter fick aldrig ersättningar för sina vid resektionerna förlorade tänder. Den vanligaste orsaken här till var rekonstruktionsskenor för att överbygga mandibeldefekter (10 patienter). Här förelåg aldrig någon möjlighet att er-

**TABELL 3. TYP AV DENTAL REHABILITERING**

Prostetisk rehabilitering	Mandibel-defekt med bentransplantat	Mandibel-defekt med rekonstruktionsplatta och mjukvävnadslambå	Maxilla-defekt med bentransplantat	Maxilla-defekt med mjukvävnadslambå	Antal patienter
	n=61	n=16	n=12	n=6	n=95
Fasta proteser/ Broar på implantat	26 (43 %)	0 (0 %)	3 (25 %)	0 (0 %)	29 (31 %)
Avtagbara proteser	3 (5 %)	0 (0 %)	4 (33 %)	2 (33 %)	9 (9 %)
Alla dentala rehabiliteringar	29 (48 %)	0 (0 %)	7 (58 %)	2 (33 %)	38 (40 %)

Ytterligare fem fall är inplanerade för implantatförsörjda broar. Två av dessa har redan implantat installerade.

sätta förlorade tänder, vare sig med fasta eller avtagbara konstruktioner. Den näst vanligaste orsaken var tumörrecidiv inom tolv månader (9 patienter).

- En lika stor grupp var de, som visserligen hade förlorat ett flertal tänder, men som likväl hade ett restbett kvar och trodde sig kunna tugga tillräckligt med detta. De orkade inte med ytterligare operation för att få fasta tandersättningar. Samma gällde för 7 helt tandlösa patienter. 6 ytterligare patienter drabbades av allvarliga, icke tumörrelaterade sjukdomar, vilka omöjliggjorde arbete med tandersättningar.

### Diskussion

Att i direkt samband med resektioner av käkar och ansikte så långt möjligt genomföra primära rekonstruktioner och därvid uppfylla målsättningarna ovan är krävande arbetsuppgifter. I praktiken innebär det dagslånga operationer. Patienterna är tyvärr många gånger i dåligt skick. Komplikationer inträffar ibland, men kan i efterhand mestadels åtgärdas med smärre kompletterande ingrepp.

I fall med rekonstruktionsskenor måste den täckande mjukvävnaden bibehållas intakt för att undvika infektionsspridning längs skenan. Därför kan inte ens avtagbara proteser komma till användning i dessa fall på grund av risken för decubitalsår på den rörliga mjukvävnaden, vilken ökar efter strålbehandling.

Även om inte alla patienter efter dessa omfattande operationer orkar fortsätta med implantatbehandling, vilket mestadels är enda möjligheten att förse dem med ersättningar för de tänder som avlägsnats tillsammans med käksegmenten, så fäster huvuddelen av dem ändå stor vikt vid att behandlingsteamet kan erbjuda dem sådan behandling. Hur stor andel och vilka patienter som enligt litteraturen erhåller tandersättningar varierar synnerligen [1]. Indikationerna för att erbjuda patienterna dental rehabilitering inskränks i andra studier ofta till att enbart gälla de mest optimala situationerna, till exempel icke strålbehandlade patienter med god munhygien och god ekonomi.

I denna studie [1] var målsättningen att samtliga patienter så långt möjligt skulle erhålla dental rehabilitering efter sin käkrekonstruktion. Komplexiteten i den totala behandlingen åskådliggörs av att endast cirka 40

procent av alla patienter erhöll dental rehabilitering, i underkäkar rekonstruerade med lam-båer som innehöll ben dock nästan 50 procent. Eftersom man först måste påvisa att transplan-tatsegmenten dels läkt samman sinsemellan och dels till de ursprungliga käksegmenten innan de kan belastas, så dröjde det länge innan den den-tala rehabiliteringen kunde påbörjas. Eftersom implantatbehandling mestadels var enda möjlig-heten, förlängdes tiden också av att implantaten först måste osseointegreras under minst 5–6 må-nader, en tid som man i detta sammanhang inte vågade underskrida. Därför blev medelvänteti-den på tandersättningar så lång som 32 månader. Implantat-distanspelarna kommer mestadels att penetrera genom hudandelen till transplan-taten. Denna tunnans lämpligen ut i samband med distansoperationen. Därvid kan en fast gin-giva liknande struktur erhållas. Annars får man göra sekundära operationer för att uppnå sådan. I fall med rörlig mjukvävnad runt distanspe-larna är kraven på god munhygien extra höga. Överlevnadsfrekvensen för såväl alla tander-sättningar, implantatbroar som enstaka im-plantat var emellertid mycket god – nästan i paritet med dito för icke rekonstruerade fall. Ytterligare implantatbehandlingar hade påbör-jats, men inte hunnit avslutas vid studiens slut.

### Slutsatser

- Om samtliga rekonstruerade patienter medtas, kan inte högre dental rehabiliteringsgrad än 40–45 procent påräknas. För benrekonstrue-rade mandiblar kan man dock uppnå nästan 50 procent.
- För dental rehabilitering är fasta broar på os-seointegrerade implantat mestadels enda möj-ligheten
- Helt tandlösa mandiblar, rekonstruerade med rekonstruktionsskenor kan aldrig någonsin för-ses med tandersättningar.
- Det tar i medeltal drygt 2,5 år efter käkrekon-struktion innan patienter kan försees med tander-sättningar.
- 15–20 procent av käkrekonstruerade patienter kan komma att avstå från den extra påfrestning som dental rehabilitering innebär ovanpå en redan mycket ansträngande rekonstruktion.
- Överlevnadsfrekvensen av tandersättningar och implantat är minst 90 procent.

### REFERENSER

1. Adell R, Svensson B, Bågenholm T. Dental rehabilitation in 101 primarily reconstructed jaws after segmental resections – Possibilities and problems. An 18-year study. *J Cranio-maxillofac Surg* 2008; 36: 395–402.
2. Matsui Y, Neukam FW, Schmelzeisen R, Ohno K. Masticatory function of postoperative tumor patients rehabilitated with osseointegrated implants. *J Oral Maxillo-fac Surg* 1996; 54: 441–7.
3. Shaw RJ, Sutton AF, Cawood JJ, Howell RA, Lowe D, Brown JS, Rogers SN, Vaughan ED. Oral rehabilitation after treatment for head and neck malignancy. *Head & Neck* 2005; 27: 459–70. doi:10.1002/hed.20176.
4. Schmelzeisen R, Neukam FW, Shiota T, Specht B, Wichmann M. Postopera-tive function after im-plant insertion in vascu-larized bone grafts in maxilla and mandible. *Plast Reconstr Surg* 1996; 97: 719–25.
5. Mardini S, Chang Y-M, Tsai C-Y, Coskunfirat O, Wei F-C. Release and free flap reconstruction for trismus that develops after previous intraoral reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 2006; 118: 102–7. doi:10.1097/01.prs.0000221118.31863.c4
6. Iizuka T, Häfliger J, Seto I, Rahal A, Mericske-Stern R, Smolka K. Oral rehabilitation after mandibular reconstruction using an osteocuta-neous fibula free flap with endosseous im-plants. Factors affecting the functional outcome in patients with oral cancer. *Clin Oral Impl Res* 2005; 16: 69–79. doi:10.1111/j.1600-0501.2004.01076.x

Söker du en vetenskaplig artikel ur Tandläkartidningen?

Den finns på [www.tandlakartidningen.se](http://www.tandlakartidningen.se)

**TANDLÄKAR**  
100ÅR  
**TIDNINGEN**