

Oral Trauma



Vahid Sarraf

Specialist i hundens och kattens sjukdomar
Blå Stjärnans Djursjukhus Göteborg



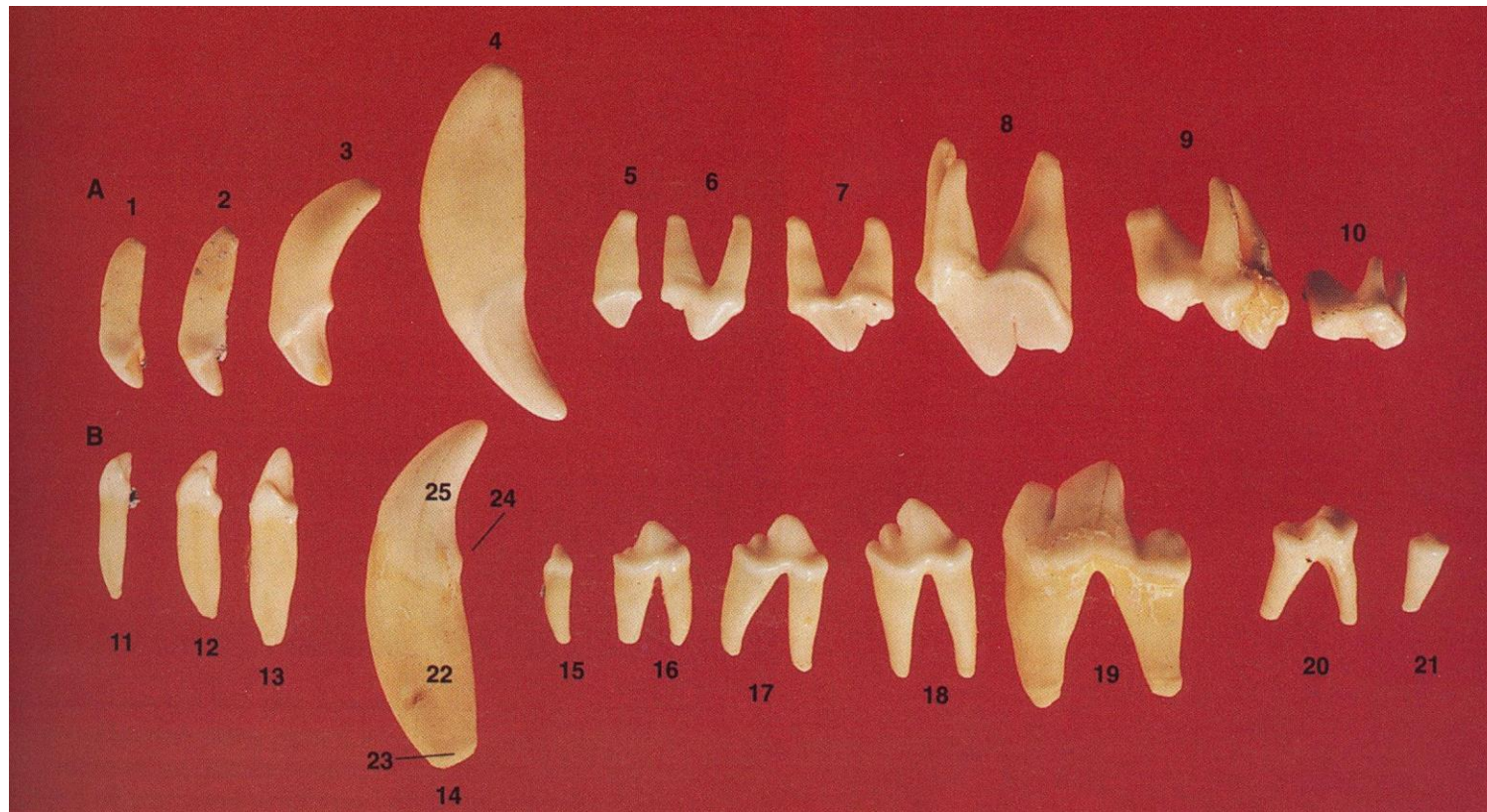
Hundens skalle

42 permanenta tänder och 28 mjölk tänder



Valpar: 28 mjölkänder

Vuxna: 42 permanenta tänder



Katten skalle

30 permanenta tänder
och 26 mjölk tänder



- Katten saknar 105 och 205 i överkäken
- Katten saknar 305, 306, 405 och 406 i underkäken

Nomenklatur i odontologin

- Mesial: mot mitten av tandbågen
- Distal: från mitten av tandbågen
- Palatinal: mot gomsidan
- Lingual: mot tungan

Riktningssanvisninger

- Apikal: Riktning mot rotspetsen (apex)
- Coronal. Riktning mot toppen av kronan
- Cervikalt: runt tandhalsen

FORL (Feline odontoclastic resorptive lesions)



FORL



FORL (Feline odontoclastic resorptive lesions)

- Vanlig hos katter, ca 29% av katter drabbade (Ingham et al,2001)
- Extern rotresorbtion
- Startas vid cementum och sträcker sig till dentin
- Skadorna på tand ses klinisk först när kronan involverad och oftast vid tandhalsen (late stage lesions)

FORL

- Vanligaste tänder som drabbas 307 och 407
- Oftast symmetriska skador
- Prevalens ökar med åldern
- Kastration, kön eller ålder vid kastrering ej påverkar prevalens
- (Ingham et al. 2001)

FORL



FORL: Symtom

- Smärta (först när kronan involverad)
- Inapptens,
Obs:en del katter visar ingen klinisk symtom
- Ojämn tandyta (Dental explorer)

Diagnos:

- Dental röntgen

FORL



FORL



Behandling

- Kronamputation om tandroten total resorberad
- Extraktion om roten kvar





Periodontal trauma

Concussion:

skada till tandens stödvävnad som karaktäriseras med smärta men ingen luxation eller lossning.

Subluxation:

Skadad periodontal ligament som leder till tandlossning men utan tandförflyttning.

Symtom:

Smärta, blödning

Ev. kan en breddning i periodontal ligamentsutrymme noteras röntgenologiskt

Behandling: Smärtstillande och mjukmat i två veckor

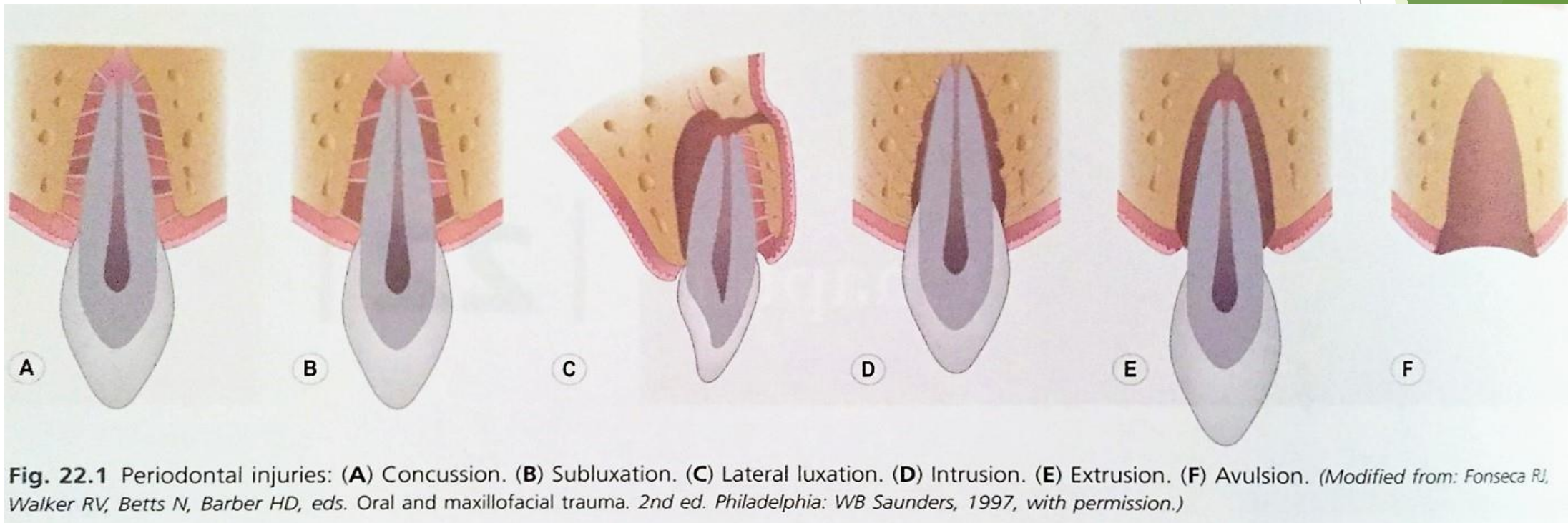
Traumatisk subluxation och luxation av tänder

↶ Luxation: Partiell förflyttning av en tand.

Ses i:

- Lateral riktning □ lateral luxation, vanligaste periodontala skadan hos hundar
- in i alveolerna □ Intrusive luxation
- Utanför alveolerna □ Extrusive luxation

Periodontala skador



Intrusive luxation



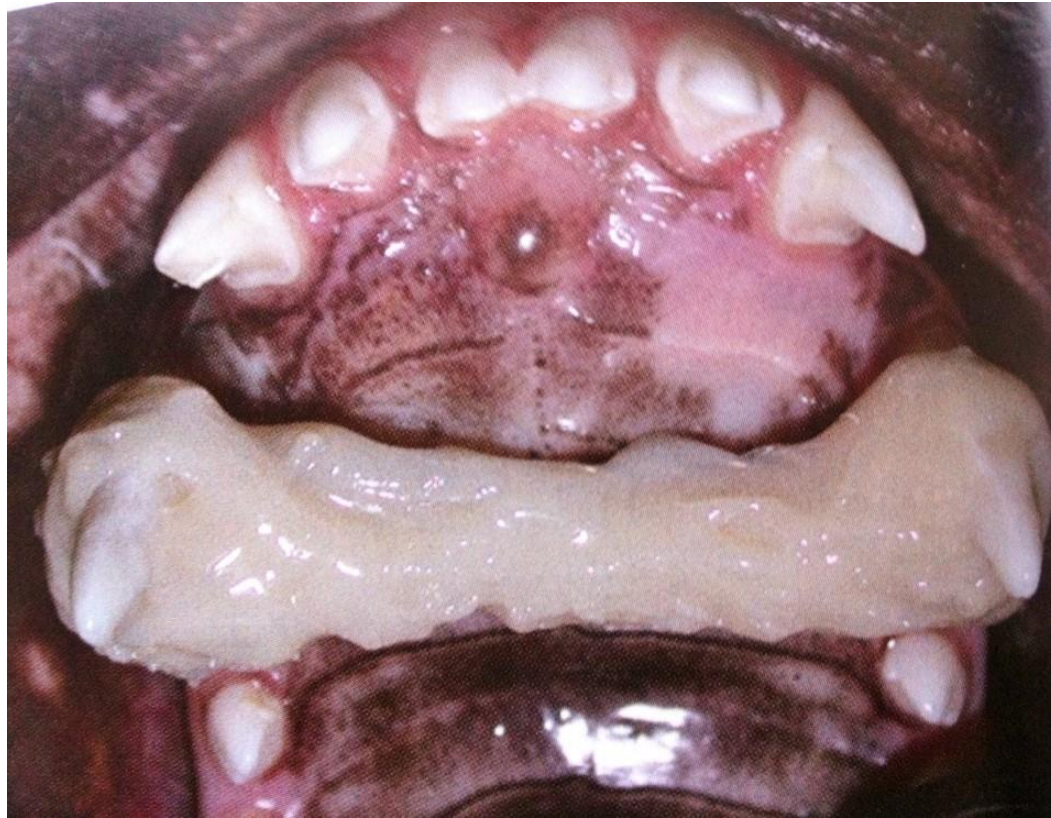
lateral luxation



lateral luxation



lateral luxation



Läpp avulsion



Läpp avulsion

- ▶ - Hundar: överläpp
- ▶ - katter mest underläpp
- ▶ - Degloving injury
- ▶ Orsak:
 - ▶ Trafikskador
 - ▶ Slagsmål

Läpp avulsion

- ▶ **Behandling:**
- ▶ - Sårrengörning
- ▶ - Reducera nekrotisk vävnad
- ▶ - Suturering av subkutan vävnad till intermandibulär vävnad och symfys med enkla eller horisontal mattress (+/- drän)

Läpp avulsion :Behandling



Läpp avulsion



Läpp avulsjon



Skador på Tunga



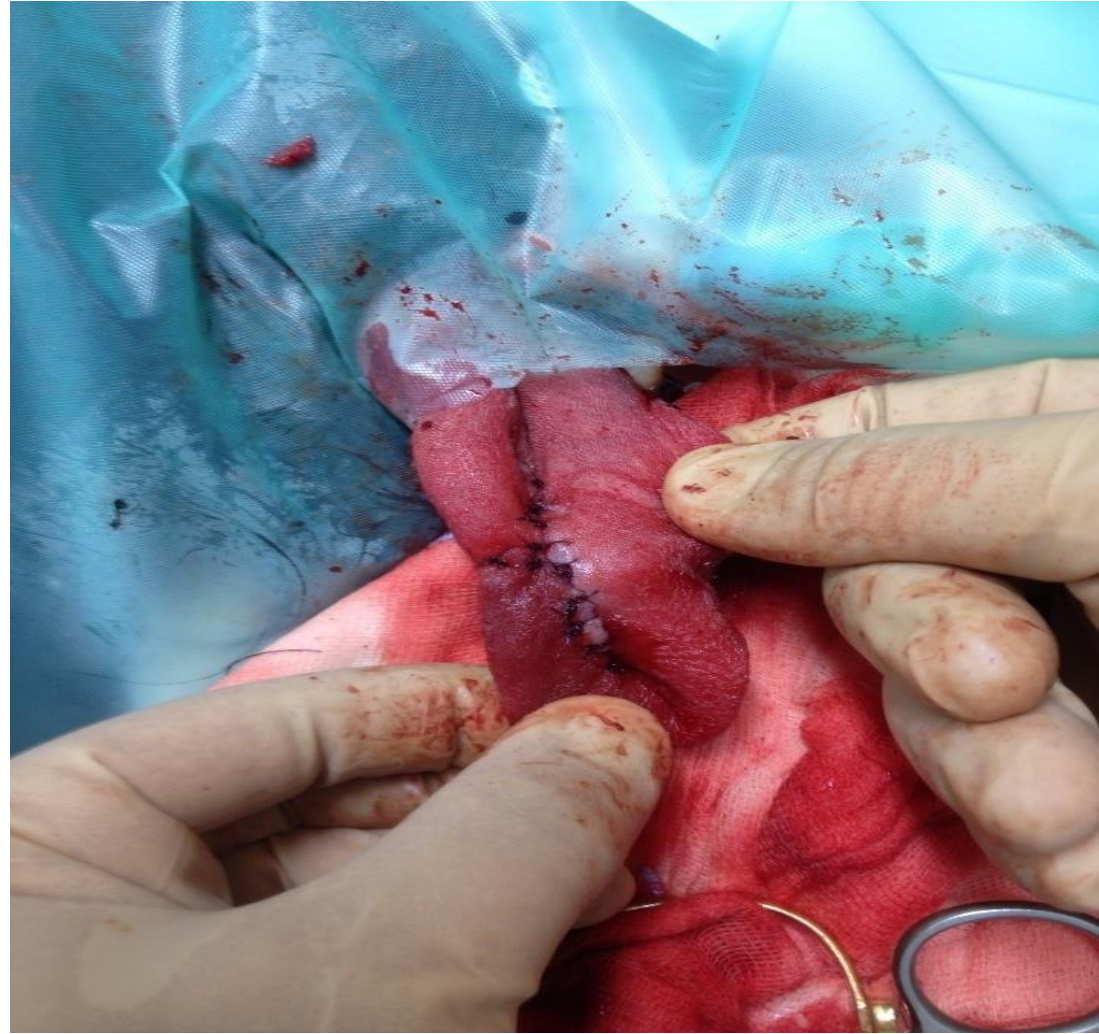
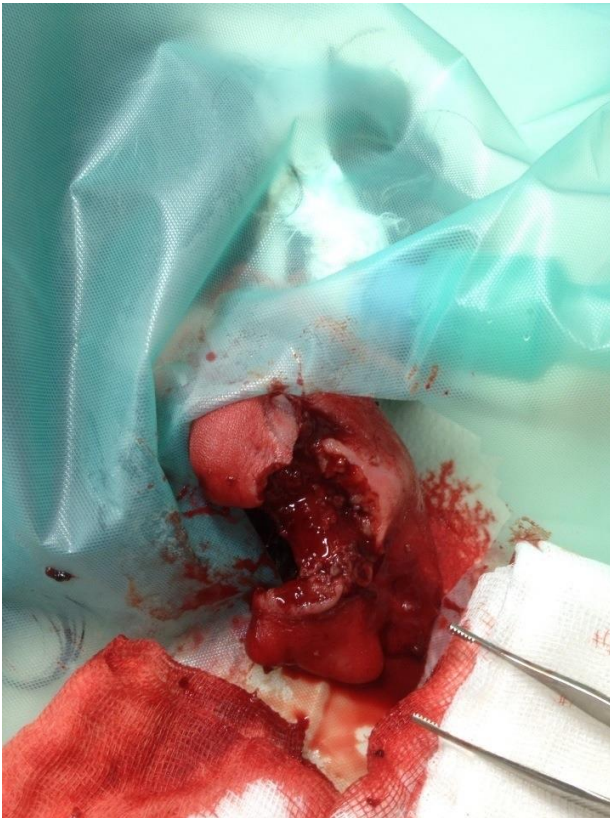
Skador på Tunga

- ▶ - Främmande kroppar
- ▶ - Elskador (Obs: Icke cardiogen lungödem)
- ▶ - Kemikalier
- Obs: Gastric reflux
- ▶ - Skador pga tuggning
- ▶ - Sublingual ödem och mucocele
- ▶ - Självsakade vid t. ex. narkosuppvak eller EP

Behandling

- ▶ **Behandling:**
- ▶ - Spolning
- ▶ - Rengjörning
- ▶ - Debridering
- ▶ - Suturering
- ▶ +/- matningsond
- ▶ (katt behöver $\frac{2}{3}$ av tungan och hund $\frac{1}{3}$ för att ha sin funktion)

Behandling





Tandrelaterad



Tongue shredding





Elskada



Hårda gommen

- ▶ - Missbildningar: leta efter andra missbildningar, bör ej gå i avel



Hårda gommen

- ▶ - Traumatiska skador



Etiologi:

- ▶ - Iatrogenisk
- ▶ - Strålbehandling
- ▶ - Fall från höjd
- ▶ - Trafikskador
- ▶ - Främmande kroppar
- ▶ - Slagsmål

Symtom:

- ▶ -Näsflöde
- ▶ - halitosis
- ▶ - Hosta, aspiration pneumoni

Diagnos:

- ▶ - Symtom
- ▶ - Klinisk undersökning
- ▶ - Röntgen, CT?

Behandling:

- ▶ -Inom 24-72 timmar
- ▶ - Förbättra AT ev. chockbehandling
- ▶ - För att kunna identifiera nekrotisk vävnad
- ▶ - Minska inflammation (NSAID)
- ▶ - Större framgång ju mindre ingrepp
- ▶ - Använd enklaste metoden som funkar, spara vävnad för eventuellt framtida ingrepp.
- ▶ - Ibland krävs det flera ingrepp för att kunna få resultat.

Behandling:

- ▶ **Preoperativt:**
- ▶ - Oftast signifikant intraoperativ blödning, ta koagulationstid
- ▶ - Thorax röntgen
- ▶ - Munrengöring, ta bort tandsten
- ▶ - Minskar risk för postoperativt infektion
- ▶ - Spola munhålan med chlorhexidine gluconate.
- ▶ - Obs: Spola näsan med NaCl-lösning
- ▶ - +/- Antibiotika
- ▶ - +/- matningsond
- ▶ - steril instrument
- ▶ - Dorsal recumbency
- ▶ - Allmän anestesi, faryngeal intubering

Dorsal recumbency



Steril instrument





Hänsyn till:

- ▶ Anatomi

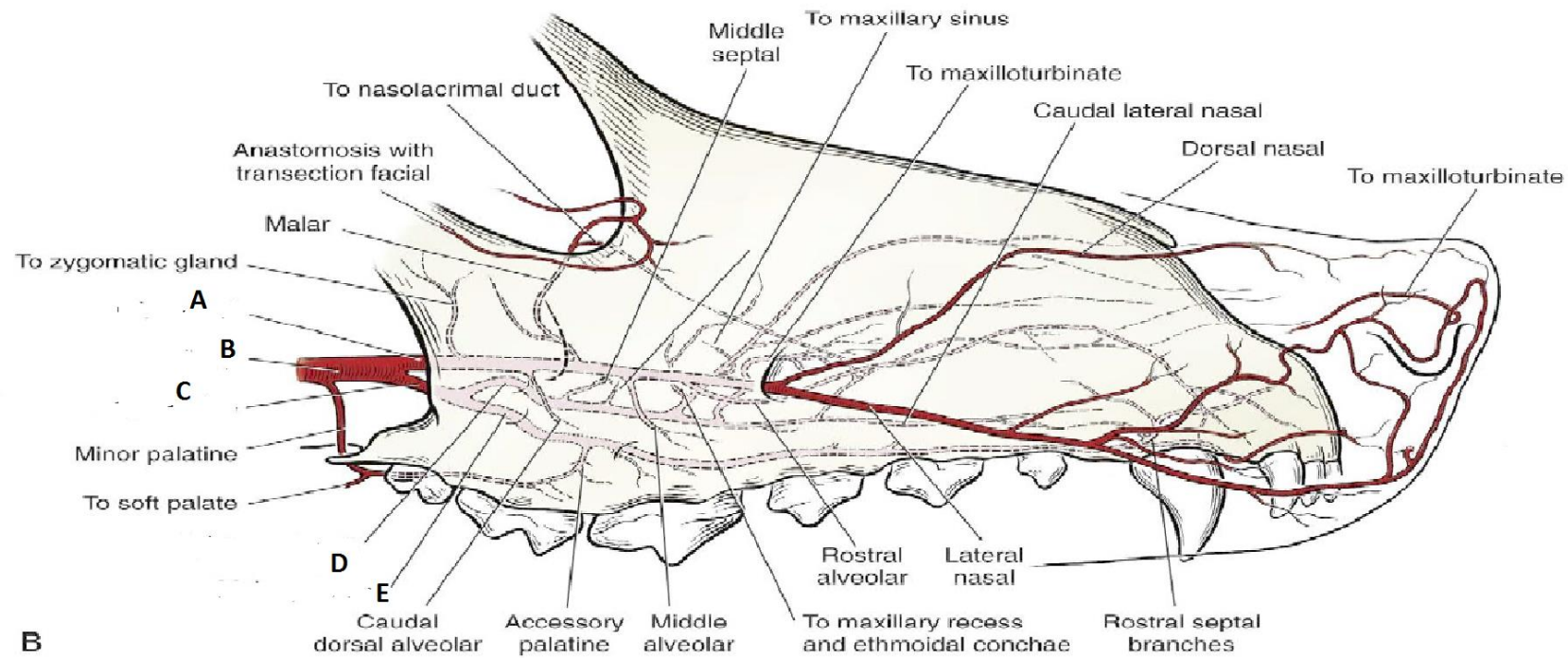
- kritiska punkter

 - kärlförsörjning: major palatine artery

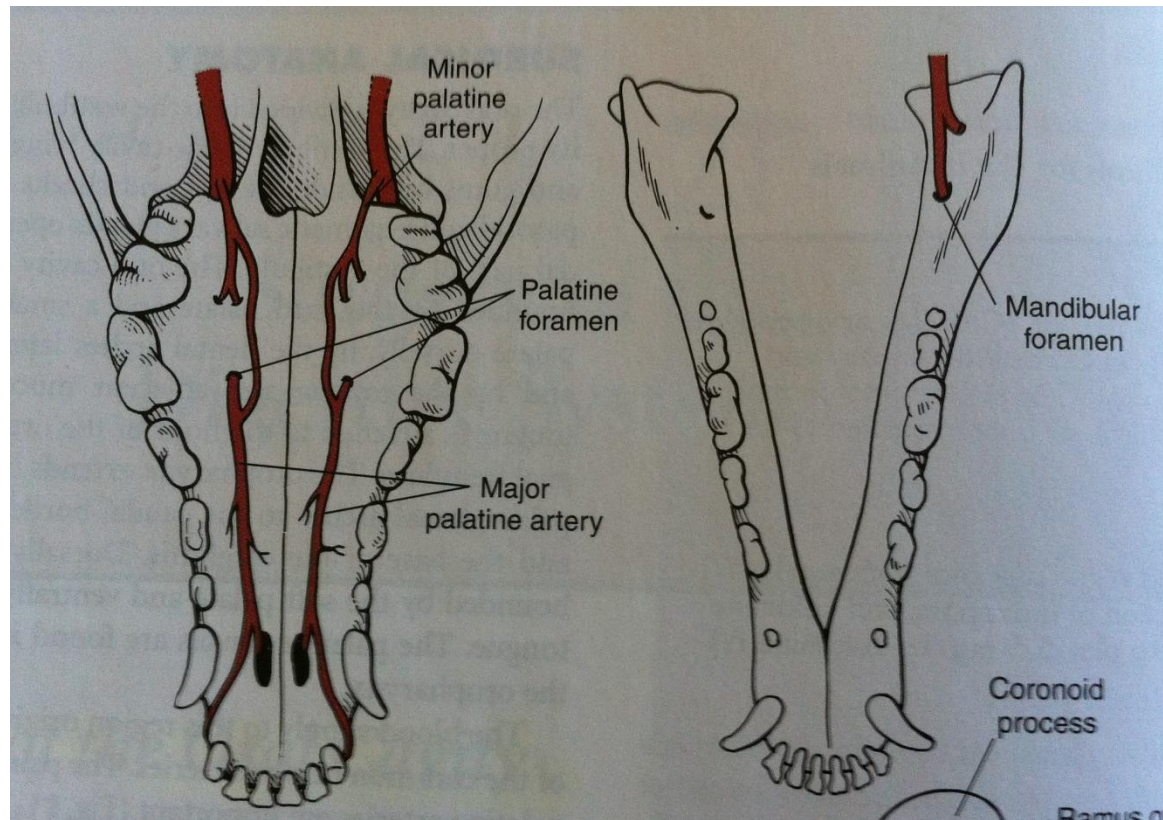
- ↻ Infraorbital foramen

- ↻ Gräns mellan hård och mjuk gom (Skillnad i spänning)

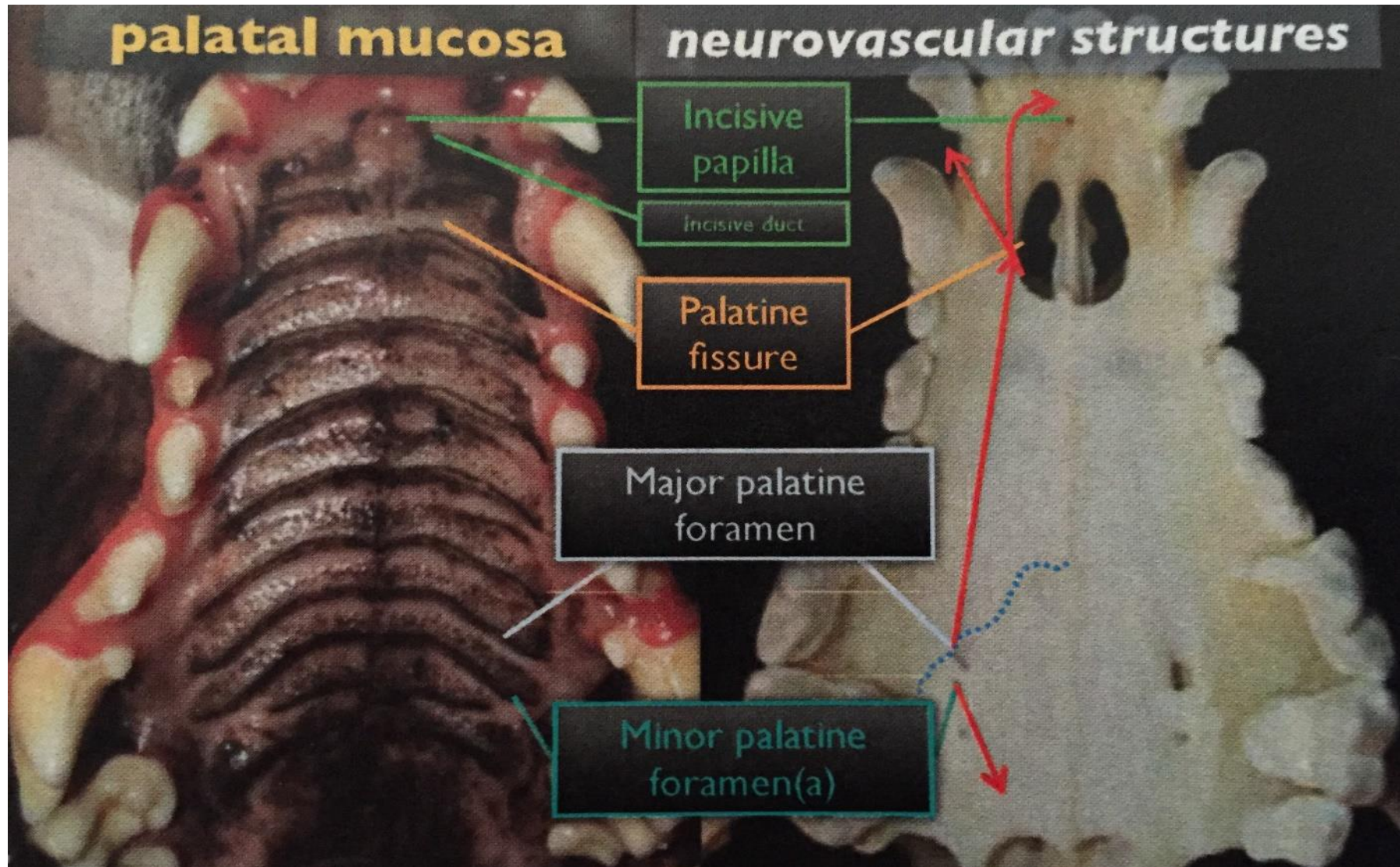
Anatomi



The major palatine arteries



The major palatine arteries



Kärlförsörjning

- ▶ - Skär inte nära/över stora kärl
- ▶ - Ta hänsyn till vävnadens blodförsörjning
- ▶ - Undvik elektrokauterisering. (hemostas med ligatur och tryck)

Kirurgi av hårda gommen

- ▶ - Undvik långa och tunna flaps
- ▶ - Använd bredbasiga flaps
- ▶ - Varsam vävnad hantering
- ▶ - Identifiera och använd vital vävnad och inte ärrvävnad
Tidigare opererad? Läkt sår?

Kirurgi av hårda gommen

Det handlar om Flaps

- ▶ Två grupper baserad på ursprungvävnad
 - Vestibulär mucosa, mucosa av farynx och mjuka gommen
 - Palatal mucosa och gingiva

Flaps

- ▶ Vestbulär mucosa, mucosa av farynx och mjuka gommen
- ▶ - Elastisk
- ▶ - Kraftigt bindväv
- ▶ - Täcks av epitelceller

Flaps

Vestbulär mucosa, mucosa av farynx och mjuka gommen

- ▶ Används för defekter vid dentalraden och gommen



Flaps

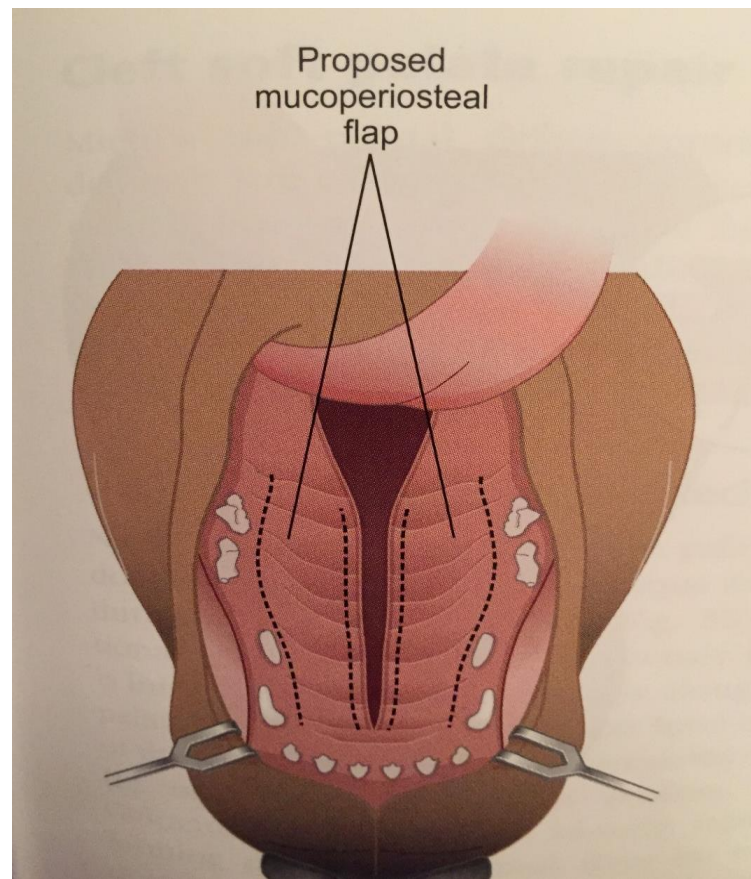
Palatal mucosa och gingiva

- ▶ -Knappt elastisk (saknar submucosa)
- ▶ - Tunn bindväv
- ▶ - Fäst på periost och täcks av keratiniserat epitel

Flaps

Palatal mucosa och gingiva

Används vid palatal defekt



Flaps

- ▶ Single vs. double layer flaps
- ▶ Unilateral vs. bilateral flaps

Flaps

Storlek

- ▶ Så liten så möjligt men ändå tillräcklig stor (obs. ingen spänning)
I princip 1,5 ggr större än defekt

- ▶ Form beror på:
Defekts position, storlek, blodförsörjning och operationsteknik.

Obs: Ingen spänning vid sårkanter som ska sutureras

Teknik

- ▶ Enkla isolerade stygn med 3-5 mm avstånd
- ▶ Stora grepp
- ▶ Strama sutrer
- ▶ Placera knutarna lateralt om suturlinjen



Instrument

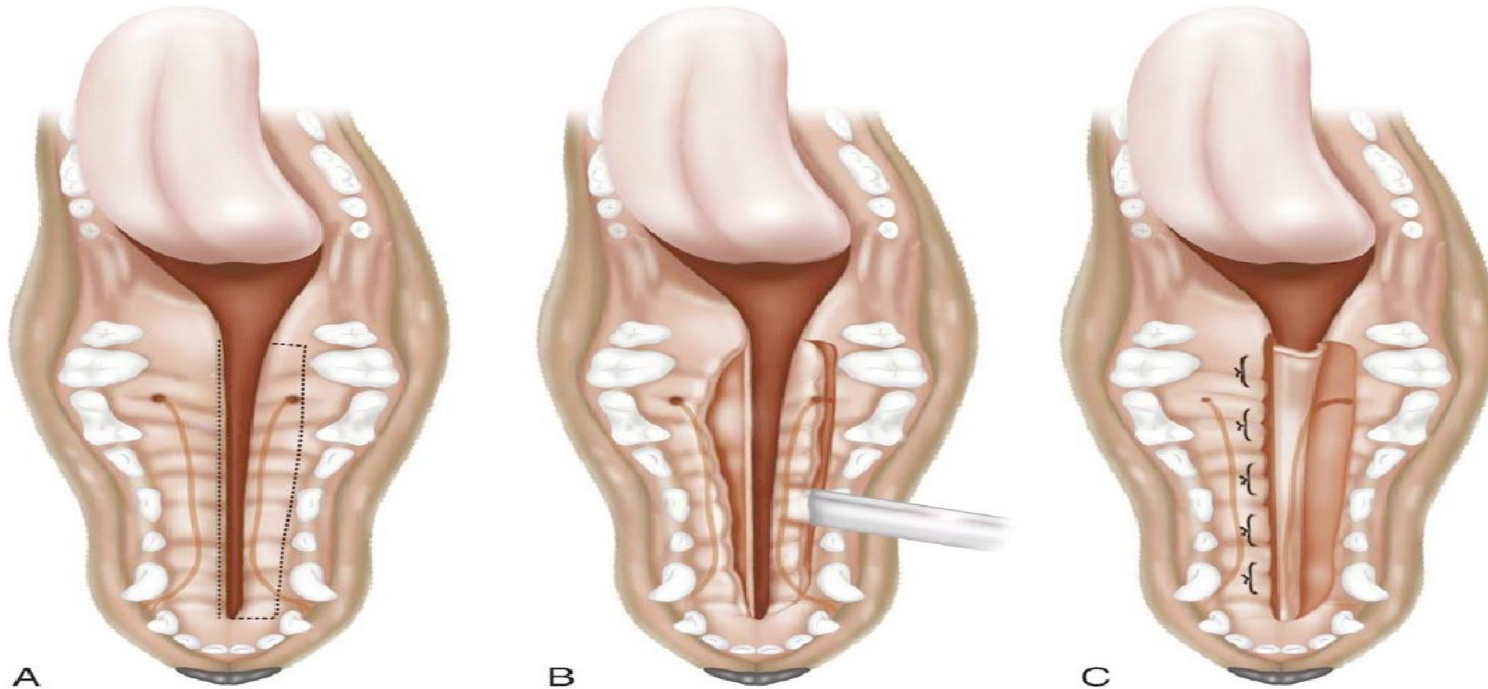


Vanliga kirurgiska metoder

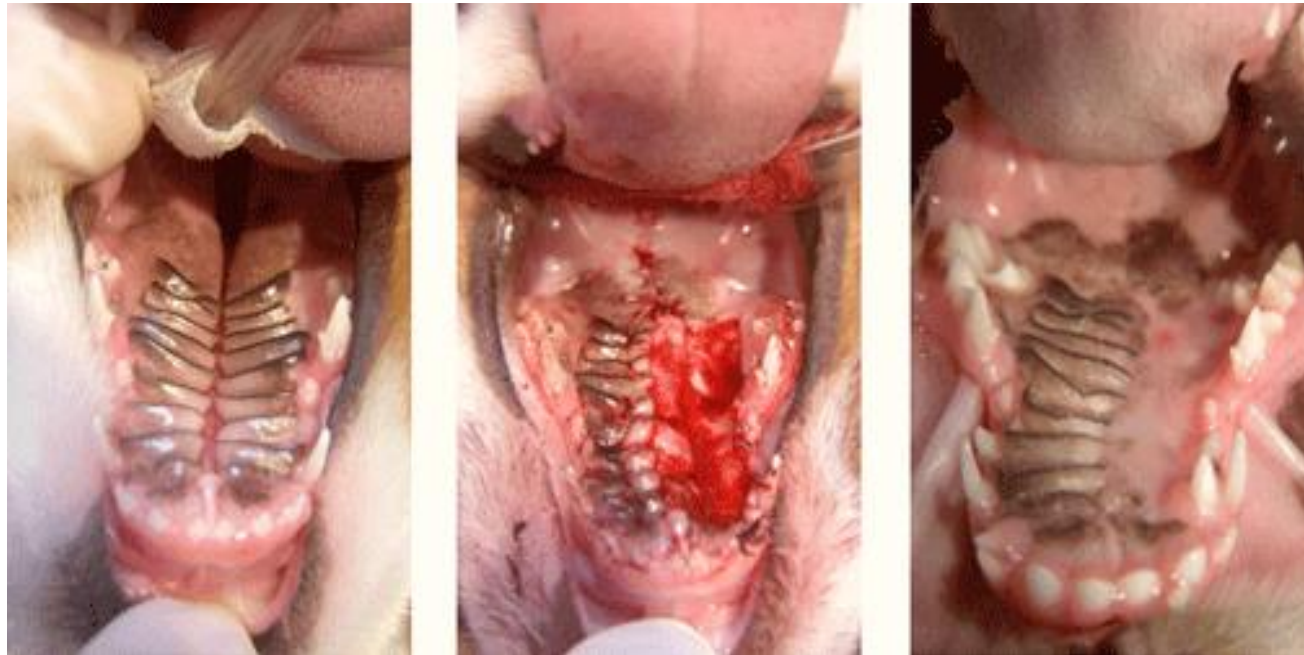
- ▶ - Single or double layer overlapping flaps
- ▶ Vestibular flaps
- ▶ Transposition flaps
- ▶ Advancement flap
- ▶ Von Langenbeck
- ▶ Split U flap
- ▶ Transpositional advancement

Overlapping flap

- ▶ Snitt längst palatal defekt 2-3 mm palatalt till maxillas tänder (närmare vid tänder åttan och nian)
- ▶ Andra snitt parallell med lyftkanten med 1 mm avstånd, underminera ca 2 mm
- ▶ Lyft mucoperiostal lager med en periost elevator, rulla och suturera till andra sidan
- ▶ Enkel isolerade sutur eller vertikal mattress, kaudal till rostral riktning.
- ▶ Iatrogena defekten lämnas för sekundär läkning
- ▶ granulation och reepitelisering inom 3-4 veckor



Overlapping flap



Overlapping flap



Overlapping flap



Vestibular flaps

- ▶ Lämpligt att använda på vid mindre palatala defekter i områden som saknar tand
- ▶ Rekommenderade flap för att laga oronasala fistlar
- ▶ Används med fördel även vid partiell maxilektomi

Vestibular flap



Vestibular flap

- ▶ Helix Blandras 6 år, Presenterad med oronasalfistel



Vestibulär flap/Oronasalfistel



Vestibulär flap/Oronasalfistel

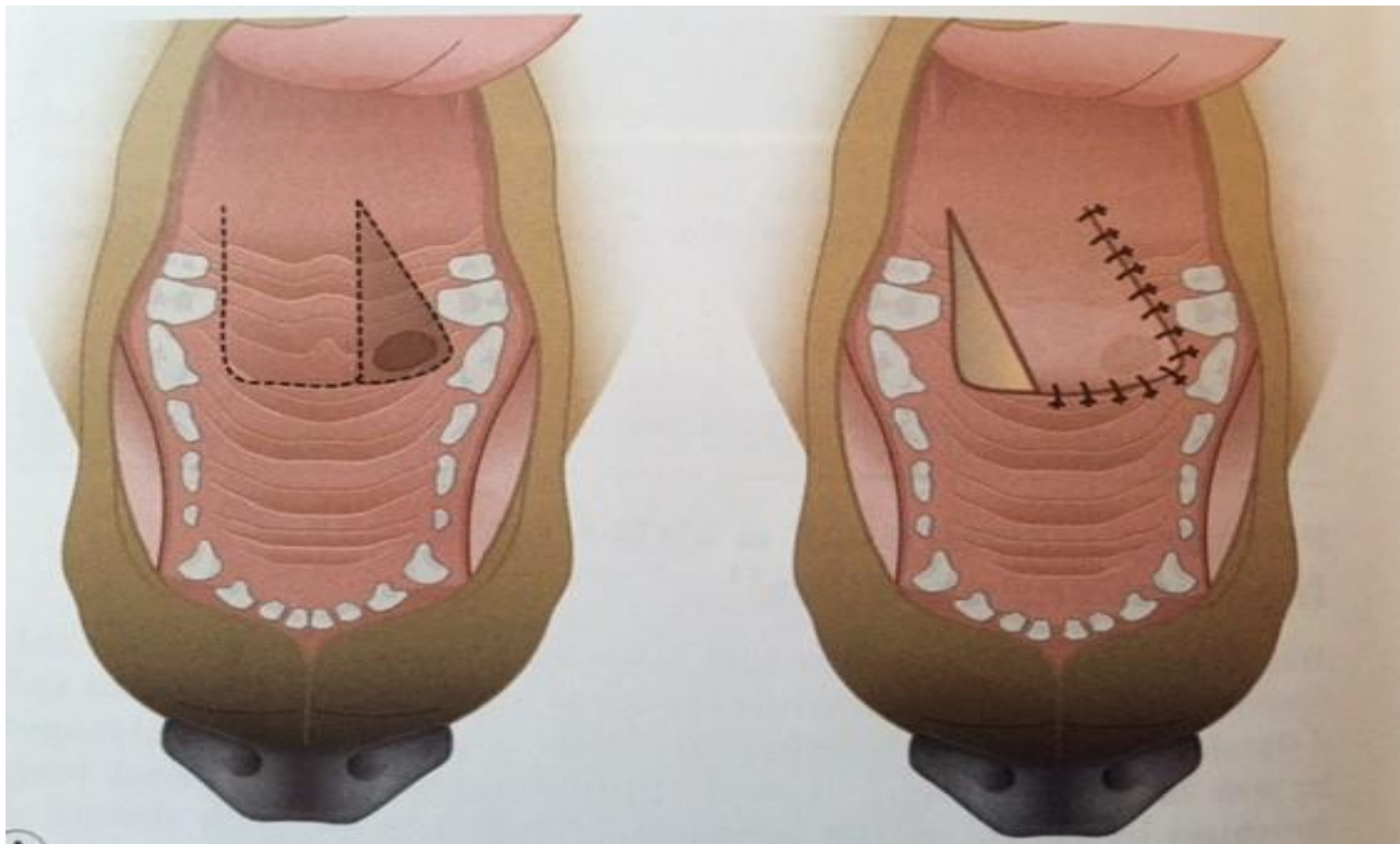


Vestibulär flap/Oronasalfistel



Transposition flap

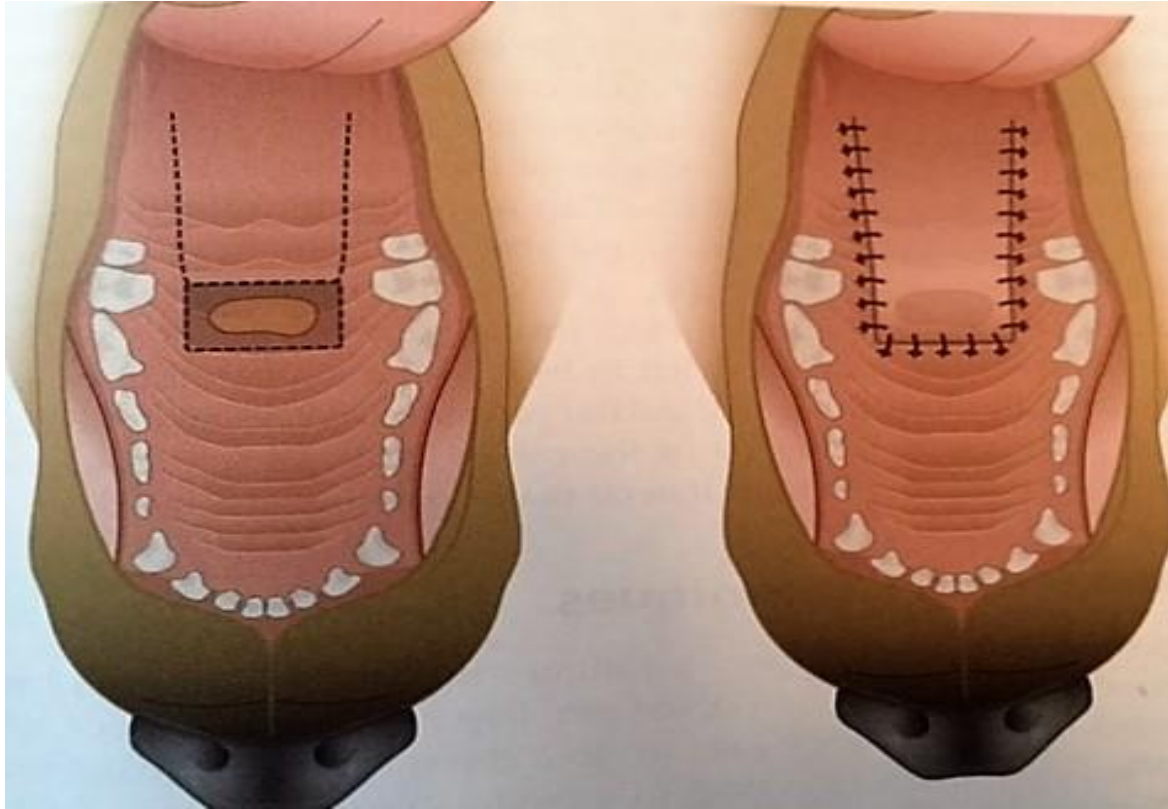
- ▶ Lämpligt att använda för små cirkulära defekter/skador i hårda gommen särskild de som är laterala till mittlinje



Advancement flaps

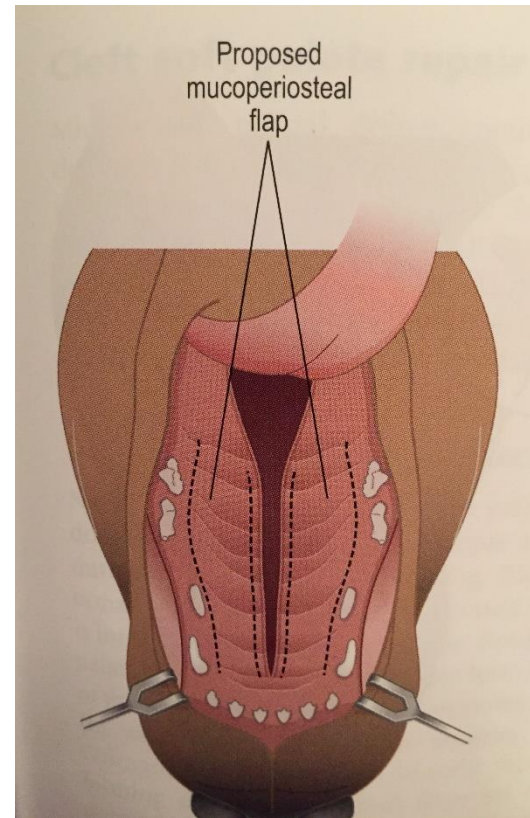
- ▶ Används för att åtgärda bredda kaudala palatala defekter/skador som korsar mittlinje
- ▶ Involverar både hårda och mjuka gommen för att kunna flytta fram flapen rostralt utan spänning

Advancement flaps



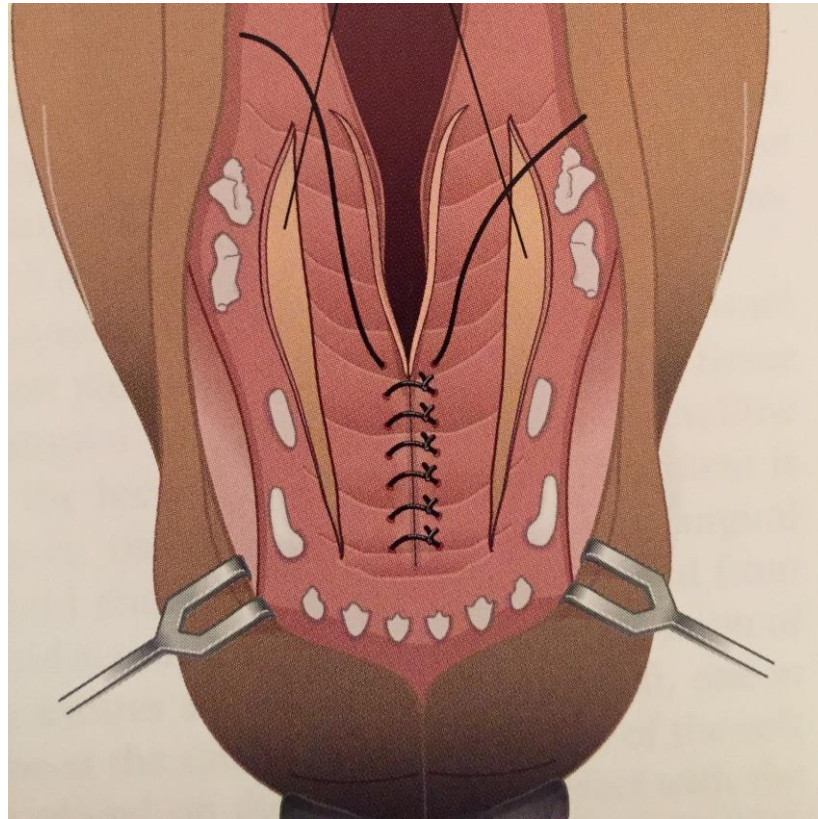
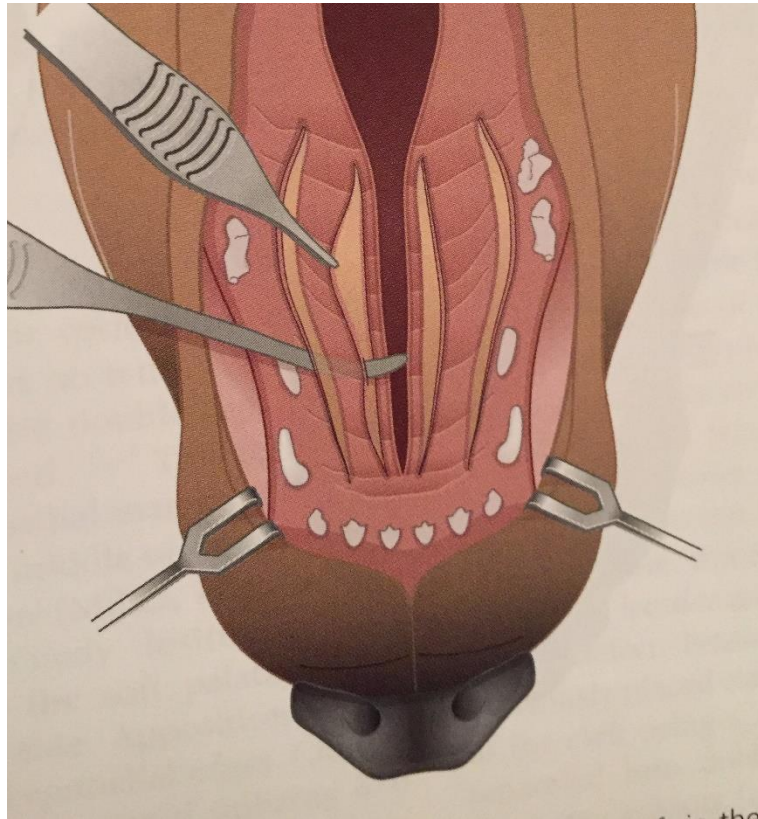
Von Langenbeck

- ▶ Baserad på bilateral frigörande snitt
 - Snitt ca. 2 mm avstånd från klyftkanterna
 - Försiktig vid upplyfting av mucoperiost vid foramen major för att undvika palatal artären.



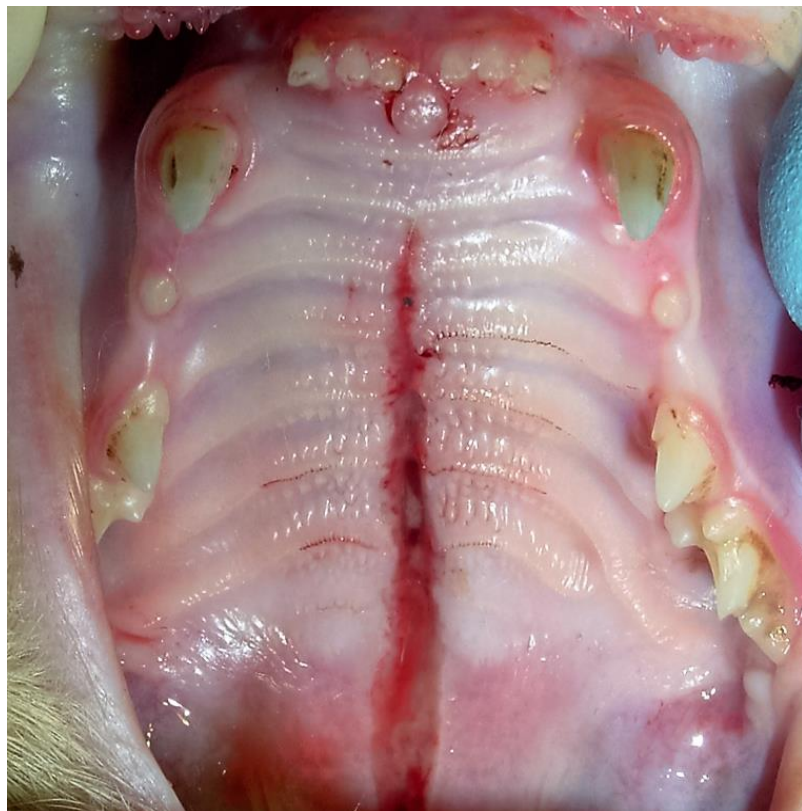
Von Langenbeck

- Används med fördel vid defekter/skador i gommens mittlinje
- Minimal med spänning om smala defekter



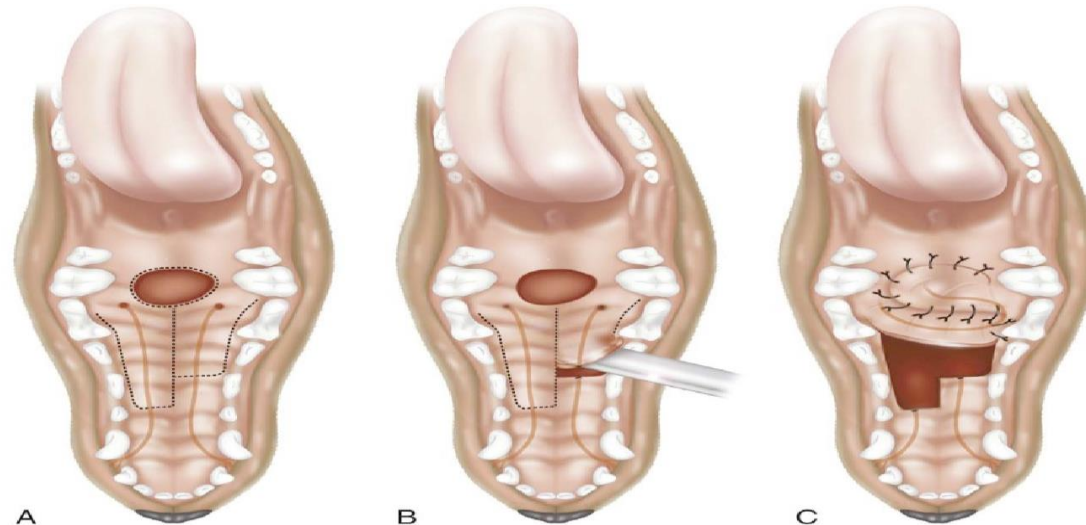
Von Langenbeck

- Minimal med spänning om smala defekter

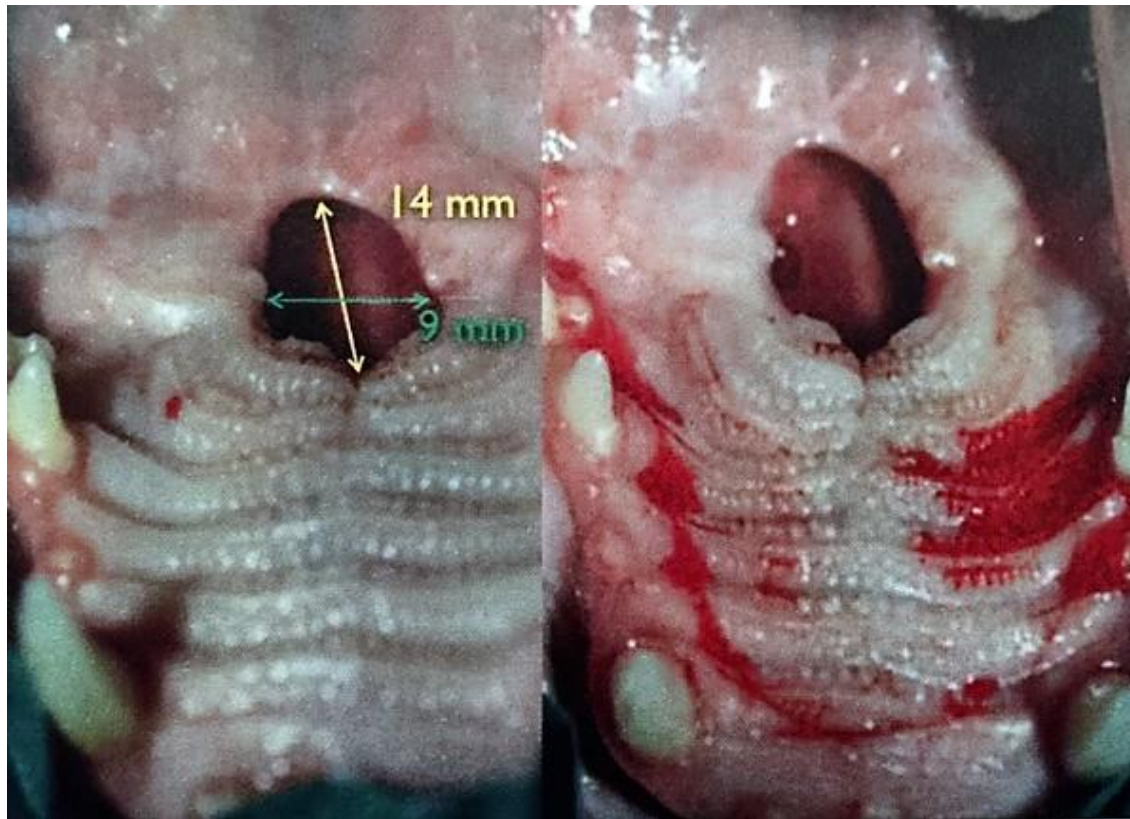


Split palatal U-flap

- ▶ Används vid stora kaudala defekter i hårda gommen kranaila mjuka gommen
- ▶ Debridering av epiteliala kanter av defekten med scalpel
- ▶ En stor U-formad mucoperiostal flap rostral till defek skapas
- ▶ Snitt längs med mittline för att skapa två likstora flap alt en längre och en kortare (Reiters modified flap)
- ▶ Roterera och suturera
- ▶ Om bara en lateral flap--> (Island palatal flap)



Split palatal U-flap



Split palatal U-flap



Split palatal U-flap



ORAL AND MAXILLOFACIAL SURGERY IN DOGS AND CATS

FRANK J M VERSTRAETE • MILINDA J LOMMER



SAUNDERS
ELSEVIER

FOREWORD BY
M ANTHONY POGRELL

Stort Tack!

vahid.sarraf@blastjarnan.se



Tehran, Vali Asr