

TARTARINO

- 1. FRATTURE DEI SENI FRONTALI**
- 2. FRATTURE DELLE CRESTE SOPRAORBITALI**
- 3. FRATTURE DELL'OSSO ZIGOMATICO E DEL COMPLESSO O.Z.M.**
- 4. FRATTURE PURE DELL'ORBITA**
- 5. FRATTURE DELLA PIRAMIDE NASALE**
- 6. FRATTURE DEL MASCELLARE SUPERIORE**
- 7. FRATTURE DELLA MANDIBOLA**
- 8. FRATTURE CONDILO MANDIBOLARI**
- 9. EMERGENZE TRAUMATOLOGICHE E MAXILLO FACCIALI**

FRATTURE DEI SENI FRONTALI

Meno frequenti tra le lesioni del distretto maxillo-facciale per la protezione che le arcate sopracciliari e la sporgenza del naso offrono alla regione frontale.

Tuttavia l'estrema sottigliezza delle pareti anteriore e posteriore del seno frontale rende queste oltremodo vulnerabili anche per i traumi di lieve entità.

Fratture della parete posteriore sono a rischio di complicanze per la loro vicinanza con le meningi e la massa encefalica. Tutte queste fratture devono essere considerate esposte a causa della presenza del dotto nasofrontale.

FRATTURE ISOLATE DEL SENO FRONTALE

Fratture della parete anteriore

Sono per lo più fratture lineari

Si associano in genere a lacerazione dei tessuti cutanei e sottocutanei ed a lesioni della mucosa con o senza stravaso ematico

Le fratture a più frammenti o a "mosaico" conservano spesso la loro posizione tenuti assemblati dalla membrana periosteale.

La mucosa appare lacerata ed edematosa con evidenti raccolte ematiche

In caso di traumi particolarmente violenti si può avere penetrazione di frammenti ossei e corpi estranei nel seno.

Fratture a stampo: si producono quando un corpo contundente di piccola superficie colpisce sagittalmente il seno frontale

Terapia

Le fratture lineari semplici senza dislocazione non necessitano di revisione e vanno solo seguite radiograficamente nel tempo.

Nel caso di fratture semplici con affossamento dei frammenti questi saranno sollevati delicatamente attraverso una piccola apertura del seno.

Fratture della parete posteriore

Più gravi e frequenti

Lineari o poliframmentate

Proiezione di schegge ossee nella scatola cranica

Interessamento meningeo con conseguenti ematomi e/o infezioni

Lesioni e lacerazioni della mucosa

La frattura isolata della parete posteriore è rara; è data da aumento della parete anteriore sotto l'effetto del trauma, senza frattura: in questo modo la parete posteriore, sottile e fragile, sottoposta ad uno stiramento laterale, si frattura secondo il suo asse verticale. Questa frattura interessa in ogni caso la fossa cranica anteriore.

Terapia

Debbono essere esplorate chirurgicamente le lesioni accompagnate da rinoliquorrea, indice di lacerazione della dura madre.

Và controllata anche la pervietà ed integrità del dotto nasofrontale ponendo del bleu di metilene nel seno nel corso dell'intervento, ed osservandone il drenaggio attraverso il naso. Nel caso il dotto risulti lesa ci si può orientare in 2 sensi:

1. ricostruzione del dotto
2. chiusura del dotto tramite legatura della mucosa ed incuneamento di un frammento osteoperiosteale accompagnato dal piombaggio del seno con grasso o con sulfamidici insolubili che riassorbendosi saranno via via sostituiti da tessuto fibroso.

FRATTURE DEL SENO FRONTALE IRRADIALE DAL MASSICCIO FACCIALE

Rare perché il massiccio facciale tende ad assorbire il trauma

Possono verificarsi secondo 2 meccanismi patogenetici:

1. trauma diretto in senso antero-posteriore, agendo sulla radice del naso, provoca un infossamento delle ossa nasali e conseguente lesione dei seni frontali e della base cranica
2. trauma diretto in senso antero-laterale, colpendo le ossa facciali, provoca un dislocamento posteriore delle ossa nasali con lesione dei seni frontali, ed uno spostamento laterale del lato opposto con frattura etmoidale e frontale controlaterale..

FRATTURE DEL SENO FRONTALE IRRADIALE ALLA VOLTA CRANICA

Le fratture della volta cranica si irradiano verso la base cranica

Frequenti 2 tipi di fratture:

- frattura ad Y rovesciato: la linea di frattura situata sulla linea mediana in corrispondenza della bozza frontale, si apre poi in 2 branche divergenti che si dirigono verso le incisive supraorbitarie: di determina così l'infossamento di un frammento osseo di forma triangolare.
- Frattura a V capovolta: la linea di frattura, partendo posteriormente dalla sutura temporo frontale, attraversa la bozza frontale e si porta anteriormente al seno frontale omo e controlaterale arrestandosi al teso dell'orbita.

QUADRO CLINICO E DIAGNOSI

Le fratture chiuse della parete anteriore dei seni frontali hanno una scarsa sintomatologia:

- Danno estetico
- Infiltrazione ematica dei tessuti molli della fronte e delle palpebre
- Dopo la scomparsa degli edemi e degli ematomi è apprezzabile una depressione dell'osso frontale, lateralmente alla gabella o in corrispondenza dell'arcata sopraciliare
- Rara emorragia nasale

Le fratture della parete posteriore presentano:

- Liquorrea cefalo-rachidiana, sia attraverso la ferita che attraverso il naso od eventuali fistole originatesi da raccolte sottocutanee.

Altri sintomi(rari) delle fratture del seno frontale:

- Anestesia della zona di innervazione del nervo supraorbitario

- Emorragia subcongiuntivale
- Alterazioni della visione oculare (diplopia)

COMPLICANZE

- Stato di commozione cerebrale (senza lesione)
- Contusione cerebrale: con lesione organica apprezzabile microscopicamente
- Lacerazione cerebrale: con lesione organica apprezzabile macroscopicamente
- Processo infettivo (più frequente tra le complicanze) che può diffondersi nel seno, nello spazio midollare dell'osso, nella cavità cranica e quindi causare:
 - Sinusiti post-traumatiche
 - Osteomieliti post-traumatiche
 - Infezioni endocraniche (ascesso subdurale, ascesso cerebrale, meningite)

FRATTURE DELLE CRESTE SOPRAORBITALI

Conseguenti ad incidenti automobilistici o motociclistici

Dato che le creste sopraorbitali sono strutture solide, le fratture sono provocate da una forza di notevole energia, concentrata su una piccola area

Sono lesioni associate a lacerazione del sopracciglio e fratture dei seni frontali

Di solito fratture scomposte e complesse.

DIAGNOSI

Esame Obiettivo

- Ecchimosi periorbitale
- Appiattimento del sopracciglio
- Esoftalmo o spostamento verso il basso del globo oculare
- Anestesia unilaterale della fronte
- Diplopia
- Movimento di entrambi i globi e delle palpebre limitato per la presenza di edema ed ecchimosi
- Limitazione meccanica dello sguardo verso l'alto dovuta alla cattiva funzione del muscolo retto-superiore
- Limitazione funzionale del muscolo frontale

TERAPIA

Riduzione a cielo aperto

FRATTURE PURE DELL'ORBITA

Dovuta a traumi che agiscono direttamente sul globo oculare o indirettamente sull'osso zigomatico. La frattura orbitale potrebbe essere determinata dalla pressione idraulica che si verrebbe a distribuire in seguito ad un trauma su tutte le pareti dell'orbita, con lesione delle parti più deboli ossia il pavimento e lamina papiracea medialmente.

Fratture orbitarie isolate

- Fratture pure:
 1. semplici
 2. associate a lesioni del globo oculare
- fratture impure
 1. fratture del pavimento orbitario associate a fratture zigomatico-malari o a più complesse del terzo medio della faccia. Le fratture del pavimento possono essere con caduta dello stesso (blow-out fracture) o con suo sollevamento (blow-in fracture)

Questo tipo di frattura si manifesta in 3 modi:

 3. perforazione rotondeggiante con caduta del frammento osseo
 4. frattura a botola con frammento osseo incernierato da un lato
 5. frattura lineare che incarcera i muscoli

CLINICA

- presenza di ferite lacere, lacero contuse o semplice abrasione delle palpebre
- ecchimosi
- enoftalmo
- diplopia (solo quando vi sia un'alterazione anatomica a carico del pavimento orbitario dei muscoli o della loro innervazione)
- spesso ipoestesia del nervo infraorbitario

A volte lo studio dei movimenti oculari attivi può farci risalire alla sede della frattura

TERAPIA

Spesso si è costretti ad enucleare completamente l'occhio leso

Va sempre effettuato un controllo a distanza da parte dell'oculista dato che è possibile l'instaurarsi di una cataratta post-traumatica, di un glaucoma secondario, di un distacco di retina, di amaurosi. La terapia deve essere eseguita al più presto prima che avvengano saldamenti parziali o totali dei frammenti.

FRATTURE DELLA PIRAMIDE NASALE

Le fratture nasali sono frequenti

Sono in genere dovute all'azione diretta di un agente traumatizzante che spesso interessa ambedue le componenti della compagine nasale , quella ossea e quella cartilaginea: in prevalenza quindi si tratta di fratture composte.

Sovente sono associate a lesioni delle cartilagini esterne del naso (triangolari ed alari), nonché alle fratture del setto (lamina perpendicolare dell'etmoide). Meno frequenti invece sono le fratture del setto cartilagineo.

Sono distinte in:

- Semplici
- Comminute
- Esposte
- Non esposte

CLINICA

- Danno alla piramide nasale inizialmente mascherato da edema
- ecchimosi
- ematoma dei tessuti molli.
- Dolore alla palpazione
- Mobilità di eventuali frammenti

TERAPIA

Astenersi dal sottoporre ad intervento chirurgico quei casi in cui non vi sia stato spostamento della parti cartilaginee e/o ossee

FRATTURE DELL'OSSO ZIGOMATICO E DEL COMPLESSO O.Z.M. (ORBITO-ZIGOMATICO-MALARE)

Frattura isolata dell'osso zigomatico rara

La maggior parte delle lesioni di hanno in corrispondenza:

- della sutura fronto-zigomatica
- del margine orbitale inferiore
- dell'arco zigomatico
- della parte antero-laterale dell'antro

Movimenti delle fratture

- Rotazione su un asse longitudinale o verticale
- Spostamento in blocco verso il basso con separazione della sutura fronto-zigomatica (forza applicata dall'alto)
- Spostamento segmentale di una sola porzione dello zigomatico (trauma con oggetto di volume limitato)

CLASSIFICAZIONE FRATTURE O.Z.M. (8 tipi)

1. tipo 1: fratture senza spostamento o con spostamento insignificante
2. tipo 2: frattura dell'arco zigomatico semplice e complessa
3. tipo 3: fratture con rotazione intorno all'asse verticale:
 1. internamente
 2. esternamente
4. tipo 4: fratture con rotazione intorno all'asse longitudinale:
 1. medialmente
 2. lateralmente
5. tipo 5: fratture con spostamento del complesso in blocco:
 1. medialmente
 2. inferiormente
 3. lateralmente (raro)
6. tipo 6: fratture con spostamento della porzione orbito-antrale:
 1. inferiormente
 2. superiormente
7. tipo 7: fratture con spostamento dei segmenti del margine orbitale
8. tipo 8: fratture comminute complesse

COMPLICANZE

Le complicanze sono diverse a seconda del tipo di frattura

Escluse le fratture tipo 1, nelle altre si avrà una certa deformità

Fratture tipo 2, 3b, 5a e in quelle complesse: interferenza nel movimento mandibolare

Fratture del tipo 5b, c e 6a: abbassamento del globo oculare

Fratture 4b: abbassamento del globo oculare associata a pseudoptosi

Fratture 4b, 5b ,c, 6a : enoftalmo

Fratture 4a, b, 5a ,b,c, 6a ,b, 7 nelle quali siano coinvolti anche i margini inferiore e laterale e nelle fratture complesse: diplopia

CLINICA

3. grave edema della regione traumatizzata che maschera la sottostante deformità scheletrica già dopo 2 o 3 ore dal trauma: quando l'edema è cessato sarà visibile appiattimento della parte superiore della guancia e un rigonfiamento della parte inferiore causato da uno spostamento verso il basso sia dell'osso zigomatico che dei tessuti e dei muscoli.
4. Epistassi unilaterale di breve periodo
5. Ecchimosi periorbitale
6. Ecchimosi subcongiuntivale dal limite inferiore non definito (rilevabile invitando il pz a guardare medialmente)
7. Slivellamento dei 2 centri pupillari
8. Palpebre socchiuse per l'edema
9. Se sono lese le branche infraorbitali e zigomatica del V nervo cranico si avrà ipostesia o anestesia
10. A volte trisma per spasmo dei muscoli temporale e massetere
11. Difficoltà nell'escursione mandibolare omolaterale nelle fratture OZM complesse

Palpazione: Presenza di scalini ed eventuale crepitio e motilità sul margine orbitale

TERAPIA

in assenza di complicanze oftalmiche o neurologiche: Intervento immediato

in presenza di complicanze oftalmiche o neurologiche: differenziare intervento in 3-5 gg

Essenziale assicurarsi che le palpebre siano chiuse e che non vi sia eversione o protrusione della congiuntiva che potrebbe traumatizzarsi o ulcerarsi: instillare un antibiotico oftalmico sotto le palpebre

Trattamento chirurgico diversificato per ogni tipo di frattura

FRATTURE DEL MASCELLARE SUPERIORE

Si localizzano in genere lungo linee di minore resistenza che sono rappresentate dalla:

- Linea mediana di saldatura tra i due mascellari e le due ossa palatine
- Zona sopra-alveolare che si estende dall'apertura piriforme alla tuberosità del mascellare
- Linea di saldatura dei due mascellari superiori con le due ossa zigomatiche, con le ossa nasali, il setto, il vomere ed i processi pterigoide dello sfenoide
- Linea di saldatura del blocco scheletrico maxillo-facciale con le ossa craniche confinanti

Le fratture del mascellare superiore vengono classificate in:

- Fratture parziali
- Fratture totali (fratture trasversali e sagittali)
- Fratture miste

Fratture parziali

12. Frattura alveolare
13. Frattura della tuberosità del mascellare superiore
14. Fratture del processo palatino

Fratture totali

- Frattura di Guerin: la linea di frattura decorre subito al di sopra degli apici degli elementi dentari, senza provocare il distacco del palato; è conosciuta come distacco dei processi alveolo-dentari
- I tipo di Le Fort: la linea di frattura, dalla base dell'apertura piriforme, si porta lateralmente nella fossa canina e si continua sotto l'osso zigomatico e nella fossa pterigo-palatina fino ad interessare i processi pterigoidei. Ne deriva un distacco del palato duro e dei processi alveolari
- II tipo di Le Fort: la linea di frattura inizia in corrispondenza delle ossa nasali e della sutura naso-frontale, passa per l'osso lacrimale, la lamina papiracea, guadagna il pavimento dell'orbita e si porta, al forame sottoorbitario, al di sotto dell'osso zigomatico, raggiungendo indietro i processi pterigoidei.
- III tipo di Le Fort: la linea di frattura passa per le ossa nasali, la parete mediale dell'orbita raggiungendo la fessura orbitaria inferiore; continua per il processo frontale dell'osso zigomatico e dell'arco zigomatico determinando il distacco del mascellare superiore, del naso e dei due zigomi. E' conosciuta anche con il nome di distacco cranio-facciale alto.
- Fratture sagittali: si localizzano sulla linea mediana e paramediana uni e bilaterale.

Fratture miste

- Frattura a quattro frammenti di Walter: è una frattura totale mista che comprende le fratture orizzontali tipo I, II e III di Le Fort ed una frattura sagittale mediana intermascellare
- Frattura di Basserau: è una frattura totale mista che comprende una Le Fort del tipo I ed una doppia frattura sagittale.
- Frattura di Huet: frattura totale mista, con linee di frattura che decorrono dalle ossa nasali

verso l'esterno ed in asso, fino al margine alveolare del I e II molare.

CLINICA

- Abnorme mobilità e dislocamento dell'osso fratturato
- Mobilità dei denti in caso di fratture alveolari
- A volte rinorragia per lacerazione della mucosa nasale
- A volte emorragie palpebrali e sottocongiuntivali (specie in tipo II e III di Le Fort)
- A volte interessamento del seno mascellare con enfisema sottocutaneo della guancia ed ematoseno

Fratture tipo I Le Fort:

- Spostamento all'indietro del palato duro
- Difficoltà nella masticazione per malocclusione dentaria
- Se si ha distacco completo del mascellare si ha anche abbassamento del blocco osseo fratturato sotto l'azione del muscolo pterigoideo interno
- Dolore alla palpazione nella parte alta del fornice gengivale superiore, lungo il decorso della linea di frattura trasversale

Fratture tipo II e III Le Fort:

6. Mobilità del mascellare superiore o dell'interno scheletro facciale durante la chiusura delle arcate dentarie, o in seguito a pressione o trazione esercitata sull'arcata dentaria superiore
7. Dolore spontaneo alla chiusura delle arcate dentarie, esacerbato dalla digitopressione esercitata lungo il decorso della linea di frattura trasversale

TERAPIA

Varie metodiche di riduzione:

- Riduzione incruenta
- Riduzione cruenta
- Riduzione ortopedica progressiva: uso di apparecchiature esterne pericraniche che consentono di applicare sui segmenti fratturati forze opportune, per direzione ed intensità, atte a riallinearli nella posizione originaria
- Contenzione a distanza: utile quando non è possibile ottenere l'osteosintesi diretta sul focolaio di frattura

FRATTURE DELLA MANDIBOLA

Distinte in:

- Semplici, doppie
- Simmetriche
- Asimmetriche
- Comminute
- A scoppio

Fratture totali:

- Del corpo mandibolare e sinfisi:
 1. Iatrogena
 2. Retrogeniera
 3. Intramuloidea
 4. Retromiloidea
- Della branca montante:
 1. Inframasseterina
- Del condilo:
 1. Condiloidea intra ed extracapsulare

Fratture parziali

15. Del processo alveolare
16. Della coronide
17. Del gonion
18. Del margine inferiore

Nella regione mandibolare giocano un ruolo fondamentale le inserzioni dei muscoli della masticazione:

8. il frammento mesiale viene tirato in basso dall'azione dei muscoli abbassatori (genioioideo, miloioideo, ventre anteriore del di gastrico)
9. il frammento distale viene tirato in alto e in fuori sotto la contrazione degli elevatori (massetere, pterigoidei, temporale)

Questo comportamento consente una schematizzazione comportamentale che è da aiuto all'operatore.

TERAPIA

I metodi di riduzione e contenzione sono suddivisibili in:

- chirurgici cruenti
- ortopedici o incruenti
- chirurgici- ortopedici o misti

Fratture dell'angolo o retromiloioidee

La tecnica di accesso alla rima di frattura potrà essere attuata:

- per via endorale: incisione del mucoperiostio dal III inferiore della cresta temporale al III posteriore del ramo mandibolare orizzontale nel solco vestibolare
- per via extra-orale: incisione a circa 2 cm al di sotto dell'angolo mandibolare

Fratture intramiloioidee o del corpo mandibolare

La tecnica di accesso può essere effettuata:

- per via extra-orale: si incide il piano cutaneo 2-3 cm al di sotto del margine inferiore della mandibola al fine di evitare lesione del ramo mandibolare del nervo facciale
- accesso indorale: incisione mucoperiosteale eseguita al fondo del vestibolo buccale. 2 cm dietro e davanti alla rima di frattura.

Fratture della branca montante

Trattamento ortopedico con bloccaggio intermassellare

Per casi gravi: trattamento chirurgico con accesso extraorale per via sottoangolomandibolare

FRATTURE CONDILO-MANDIBOLARI

Per lo più causate da un'azione indiretta degli agenti traumatici in quanto il collo del condilo rappresenta l'area di minore resistenza a livello mandibolare.

Classificazione delle fratture condilari

- Fratture del condilo mandibolare
 1. Intracapsulari
 2. Extracapsulari monolaterali
 3. Extracapsulari bilaterali
- Fratture della cavità glenoidea e del condilo temporale
- Fratture combinate

CLINICA

Fratture intracapsulari (2 gruppi):

- Fratture che coinvolgono la superficie articolare (rara) o da scoppio
- Fratture che non coinvolgono la superficie articolare o condilari superiori, la cui rima di frattura passa al di sopra o attraverso il collo anatomico

Fratture extracapsulari (a seconda della direzione della linea di frattura possono essere):

19. Verticali: causate da una forza la cui direzione va dal basso verso l'alto con punto di applicazione a livello dell'angolo
20. Traverse: sono dovute a forze agenti sul mento dal davanti e dal basso verso dietro, o a forze agenti lateralmente e dal lato opposto, con punto di applicazione sul ramo orizzontale o sull'angolo
21. Oblique: sono dovute per lo più a forze agenti sul mento con direzione obliqua dal basso verso l'alto

Fratture senza spostamento sono poco frequenti

Più frequenti quelle con spostamento nelle quali il frammento minore viene attratto in avanti e medialmente dal muscolo pterigoideo esterno, mentre quello maggiore viene tirato in alto e all'esterno per azione della fionda pterigomasseterina.

Tali spostamenti portano da un lato alla scomparsa della prominenza del condilo in sede articolare e dall'altro ad una beanza interdentaria, conseguenza della trazione in alto del ramo ascendente.

Se la frattura è unilaterale si avrà anche la laterodeviazione verso il lato fratturato.

Fratture con lussazione

In molti casi si ha lussazione del frammento minore che fuoriesce dalla cavità glenoidea, dopo aver lacerato la capsula articolare.

- La frattura-lussazione più frequente è quella antero-mediale dovuta allo spostamento in avanti e medialmente del condilo fratturato, per azione del muscolo pterigoideo esterno.
- La frattura lussazione superiore è un evento eccezionale.

- Le fratture lussazione posteriori non sono eccezionali

Segni

- Può essere presente una tumefazione in sede preauricolare
- Dolore che si irradia verso la regione temporoauricolare e nucale
- Contrattura antalgica dei muscoli della masticazione con una pressocchè totale impotenza funzionale

Indagini utili per l'esame dell'ATM:

- ortopantomografia: indicata per la valutazione della coronide e del condilo
- tomografia latero-laterale di entrambe le ATM a bocca chiusa e a bocca aperta
- tomografia in postero anteriore
- TAC
- RM

FRATTURE DEL PROCESSO CORONOIDE DELLA MANDIBOLA

Fratture rare, spesso parziali

Per traumi diretti e violenti

La rima di frattura può essere:

- Trasversale (più comune)
- Longitudinale: si estende verso il basso fino al margine inferiore della mandibola

CLINICA

Quadro clinico molto povero

10. Trisma e limitazione del movimento mandibolare
11. Spesso morso incrociato conseguente allo spasmo muscolare
12. Cavo orale rigonfio con edema ed ecchimosi dei tessuti circostanti

La diagnosi è radiologica

TERAPIA

- In caso di forte spostamento laterale: riduzione cruenta e sintesi con filo intraosseo metallico
- In caso il frammento sia dislocato nella fossa temporale: nessun trattamento in quanto la funzione si ripristina dopo la fase acuta e il frammento viene sostituito in poche settimane da tessuto fibroso
- In fratture con minimo spostamento, senza malocclusione: nessun trattamento
- In fratture con minimo spostamento, con malocclusione e dolore: correggere la malocclusione

EMERGENZE TRAUMATOLOGICHE MAXILLO-FACCIALI

EMERGENZE RESPIRATORIE

Ostruzioni delle vie aeree respiratorie possono richiedere trattamenti d'emergenza.

Le emergenze mediche prevedono:

- somministrazione forzata di ossigeno
- somministrazione di farmaci sedativi
- somministrazione di farmaci antispastici

Questi presidi farmacologici possono avere esito positivo solo là dove l'ostruzione sia prevalentemente di tipo funzionale (e non meccanica)

Qualora la situazione di emergenza non possa essere risolta in questo modo si ricorre all'uso di tecniche chirurgiche:

- coniotomia: tecnica poco utilizzata. Consiste nella sezione della membrana intercricoioidea che va dalla cartilagine tiroidea superiormente alla cartilagine cricoidea inferiormente
- tracheotomia

TRACHEOTOMIA

Distinte in tracheotomia:

- superiore o sopra-istimica (istmo tiroideo): prevede l'accesso al canale tracheale dai primi anelli tracheali
- media o trans-istimica: prevede l'accesso attraverso l'istmo tiroideo
- inferiore o sotto-istimica: prevede l'accesso al di sotto dell'istmo tiroideo

Modalità di esecuzione:

- anestesia loco-regionale (plesso cervicale) o con infiltrazione di anestetico locale intorno alla zona di intervento. L'anestesia non è sempre disponibile in emergenza.
- posizionare il pz in posizione supina e a testa iperestesa
- incisione dei piani cutanei e sottocutanei secondo una linea verticale che va dal punto medio della cartilagine tiroidea fino al giugulo
- evidenziamento e recisione della fascia colli superiore e del platisma
- incisione della fascia media del collo
- divaricazione dei muscoli sternoioidei

in tracheotomia superiore: sezionare anche la fascia laringotiroidea e spostare verso il basso l'istmo tiroideo

In tracheotomia inferiore: stirare l'istmo tiroideo verso l'alto mettendo così allo scoperto gli anelli tracheali

- scheletrizzata la parete anteriore della trachea si incidono uno o più anelli tracheali creando così lo spazio necessario all'introduzione della cannula
- posizionare il pz a letto in posizione semiseduta
- effettuare copertura farmacologica al fine di evitare complicanze di tipo infiammatorio e emostasi dei piccoli vasi se richiesta
- sostituire la cannula dopo 4-5 gg dall'intervento con una cannula fenestrata che

permetterà il ripristino della respirazione normale attraverso le vie respiratorie alte, ciò anche al fine di verificare se la respirazione può essere ripresa normalmente per le vie fisiologiche

- una volta rimossa la cannula, proteggere il tracheostoma con una medicazione apposita o suturare i margini in caso di mancata chiusura spontanea

complicazioni:

- a causa di istmo esuberante
- a causa di sfregamento della cannula contro gli anelli tracheali, determinando ulcerazione della trachea
- a causa di istmo, in tracheotomia inferiore, che premendo sulla cannula può ulcerarsi dando luogo ad emorragie
- complicanze da emorragie secondarie eventuali
- asfissia
- enfisema sottocutaneo
- disfagia
- difficoltà di ricannulamento e di decannulamento

EMERGENZE EMORRAGICHE

Complicanze che necessitano di intervento urgente di legatura e allacciatura con modalità diverse secondo il diverso ramo arterioso.

Arterie più frequentemente chiamate in causa:

13. carotide esterna
14. linguale
15. facciale
16. mascellare interna
17. temporale superficiale
18. dentaria
19. sotto-orbitaria

Intervento sulla carotide interna: L'isolamento e la legatura vanno effettuati solo in situazioni gravissime in quanto può portare a gravi conseguenze neurologiche

Intervento sulla carotide esterna: la sua legatura non provoca danni irreversibili al distretto cerebrale. Per ottenere una completa emostasi sarà necessaria una legatura bilaterale dei due assi carotidei esterni onde evitare un effetto non immediato o una ripresa emorragica.