

LES FRACTURES DU MASSIF FACIAL



COURS 4ÈME ANNÉE

Pr. SALAH MARS R

PATHOLOGIE ET CHIRURGIE BUCCALE

I-Introduction

Le massif facial appendu à la base du crane constitue un ensemble cohérent et vulnérable

La pathologie du massif facial superieur est dominée par sa complexité qui l'oppose à la mandibule.

Il faut distinguer des formes simples et isolées et des formes complexes.

Lors d'un traumatisme du massif facial, les associations lésionnelles sont fréquentes ;le trait de fracture peut déborder le contour de l'os .

II-RAPPEL OSTEOLOGIQUE

Le maxillaire est la pièce principale du massif facial, forme les 2/3 interne du massif facial il en étroite relation avec:

- Palatin sphénoïde
- Les os propre du nez temporal
- Le malaire
- Inguis
- Vomer
- éthmoïde



Structure fixe fragilisée par les cavités

- Orbitaires
- Fosses nasales
- le sinus maxillaire


Riche vascularisation(consolidation rapide)

Pas d'attaches musculaires(déplacements rares)





III- Etiologies

- Les accidents de la circulation
 - Les chutes
 - Les rixes
 - Les sports violents
 - Les accidents de travail
 - Les accidents balistiques
- 

IV-Classification:

Classification de FREIDEL : ' 06 classes'

- **Classe 1** : « **Fractures occluso-faciales** »
impact maxillaire médian. fractures avec trouble de l'articulé = fractures alvéolaires, palatines, tubérositaires et les trois fractures de LE FORT
- **Classe 2** : « **Fractures centro-faciales** »
Traumatisme de la région nasale
- **Classe 3** : « **Latéro-fractures** »
traumatisme porté sur la région de la pommette: fracture **orbito-zygomatique ou orbito-malaire.**

IV-Classification:

- **Classe 4** : « **Fractures cranio-faciales** »
mais qui associent une lésion encéphalique durale ou oculomotrice.
- **Classe 5** : « **Fractures combinées** »
Associe de façon variable les lésions suscitées.
- **Classe 6** : « **Pan facial** » Ou fracas faciaux,
Sont en réalité des dislocations totales de la face.

V-Physiopathologie



L'architecture du massif facial s'organise a structures résistances réalisant **les piliers et les poutres du massif facial.**

A)-structures de résistance:

Le système vertical: constitué par les piliers de Sicher

*02 antérieurs: canins ou naso ethmoïdo frontal.

*02 latéraux: malaire et zygomatique.

*02 piliers postérieurs: ptérygoïdiens

V-Physiopathologie

A)-structures de résistance:

Le système horizontal les poutres de résistances décrites par Ombredane

*01 poutre supérieure: frontale

*01 poutre moyenne: sous orbitaire et malaire

*01 poutre inférieure: maxillaire



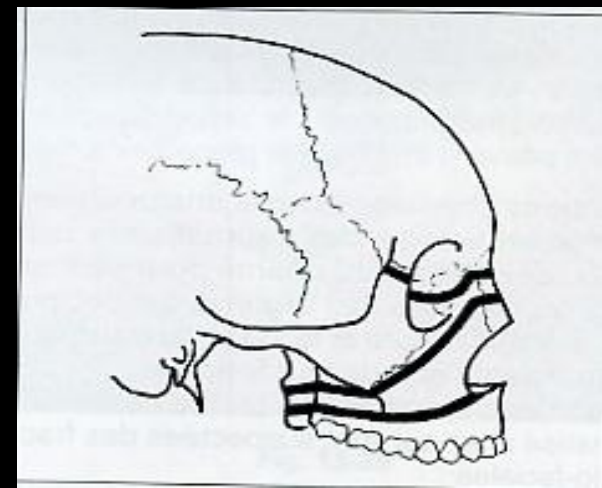
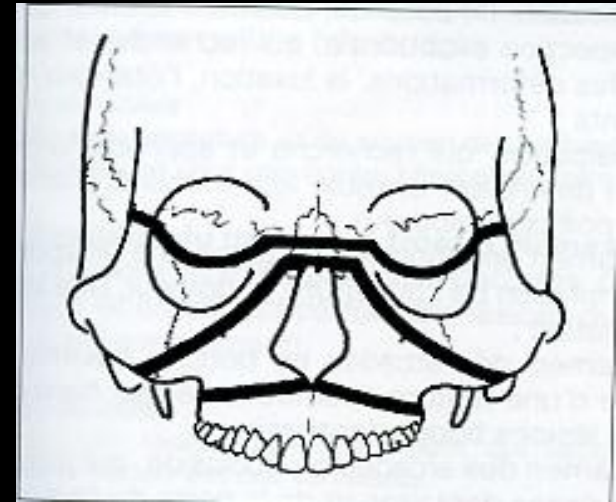
V-Physiopathologie

B)- zones de faiblesse: décrites par LEFORT:

***La ligne supérieure:** répond à l'union du crane et du massif facial

* **La ligne médiane:** par des os propres du nez, contourne les bords inferieurs du malaire et se termine à la partie moyenne des apophyses ptérygoïdes

***La ligne inferieure:** part de l'échancrure nasale à la partie inferieure des apophyses ptérygoïdes



VI-Formes cliniques des fractures (selon le trait):

1- Fractures occluso-faciales :

- ❑ choc médian ou latéral et s'accompagnant d'un trouble de l'occlusion dentaire.(fractures horizontales et sagittales).

1-1 Fractures alvéolaires :

- ❑ un impact direct sur l'arcade dentaire
- ❑ une extraction dentaire,
intéressent une ou plusieurs dents

En absence de déplacement, le tableau clinique est très discret.

1- Fractures occluso-faciales



Fractures alvéolaires :

En présence de déplacement:

- ❑ Le bloc alvéolaire osseux incisif rompu est luxé généralement en dedans, les dents le suivent intégralement, elles peuvent aussi être fracturées ou luxées un trouble de l'articulé dentaire et une déchirure de la fibro muqueuse sont aussi associées

1- Fractures occluso-faciales :

Fractures alvéolaires :

Examen radiologique:

Le trait de fracture est mis en évidence par:

- Le mordue occlusal,
- La rétro-alvéolaire

1- Fractures occluso-faciales :

1-2 Fractures de la voûte palatine :

Se voit surtout chez l'enfant (chute avec un objet dans la bouche).

Peuvent intéresser le maxillaire seul; les os palatins seuls ou l'association des deux pièces osseuses.

* *Examen exo-buccal*: ne révèle aucun signe.

* *Examen endo-buccal:*

- Déchirure de la muqueuse palatine,
- Hématome palatin, - parfois des troubles de la phonation et de la déglutition peuvent s'observer.
- Possibilité d'une communication bucco-nasale ou bucco-sinusienne

1-3 Fracture de la tubérosité:

l'extraction de la dent de sagesse et peut entraîner une communication bucco sinusienne de même une hémorragie.

1- Fractures occluso-faciales :



1-4 Fracture de LEFORT I : fracture supra-alvéolaire

choc médio-facial violent sur l'arcade maxillaire.

□ **Trait de fracture** : est sous nasal, passant au dessus des apex dentaires au niveau du plancher des fosses nasales, sous le zygomatique traversant la partie basse du sinus maxillaire en arrière les apophyses ptérygoïdes, il détache toute l'arcade supérieure, il existe peu de déformation

□ **Déplacement** : s'il existe, un déplacement discret se fait vers l'arrière.

1- Fractures occluso-faciales :

-Fracture de LEFORT I : fracture supra-alvéolaire

Clinique :

- Il existe peu de signes faciaux; c'est l'examen intra buccal qui authentifie le diagnostic.

Inspection:

** Examen exo-buccal:*

- Ecchymose labiale supérieure
- Parfois déchirure cutanée
- Epistaxis



*** Examen endo-buccal:**

- Ecchymose vestibulaire supérieure,
- Hémorragie buccale par section du frein labial supérieur,
- ecchymose palatine en fer à cheval
- un trouble de l'articulé dentaire avec béance antérieure et contacts molaires prématurés par bascule en bas et en arrière du maxillaire.
- Une disjonction intermaxillaire peut être associée.
- Le reste de la face est normal.

IV-Formes cliniques des fractures

1- Fractures occluso-faciales :

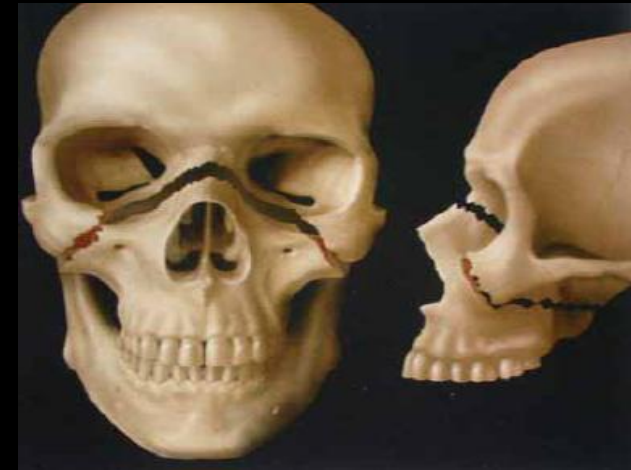


1-5- Fracture de LEFORT II « pyramidale »

la plus fréquente

ici les traits de fracture touchent des parties plus basse du complexe maxillo-facial que celles touchées par la fracture LE FORT III.

- ❑ Le mécanisme est un choc médio facial descendant sur la région nasale.
- ❑ Le trait de fracture est transversal, medio facial.



□ *Trait externe:*

Coupe la partie moyenne des os propres du nez, l'apophyse montante du maxillaire supérieur, l'unguis croise la margelle infra orbitaire, il traverse la face antérieure du sinus maxillaire, sa face postérieure, les apophyses ptérygoïdes à leurs tiers moyen, la paroi interne du sinus (entre cornet moyen et sinus) et revient à son point de départ sur l'apophyse montante du maxillaire supérieur

1- Fractures occluso-faciales :

Fracture de LEFORT II « pyramidale »:

□ *Trait médian:*

Coupe la cloison osseuse depuis les os propres du nez jusqu'au milieu du rebord postérieur du vomer.

. De face, le fragment disjoint se présente comme une pyramide à sommet glabellaire et base dento alvéolaire, d'où le terme de fracture pyramidale des anglo-saxons.

□ *Déplacement :*

Le massif bi maxillaire centro-facial, sans les malaies, se déplace en arrière et en bas.

1- Fractures occluso-faciales :

Fracture de LEFORT II « pyramidale »:

□ Clinique :

L'inspection extra-buccale retrouve :

- des ecchymoses périorbitaires en lunettes.
- La région nasale est enfoncée dans la partie moyenne de la face entre les orbites.
- Un œdème centro –facial.
- Une Epistaxis.
- Une hypo ou anesthésie du nerf sous orbitaire est habituelle.




Figure 8. Ecchymoses périorbitaires en lunettes.



L'examen intra-buccal montre :

des ecchymoses vestibulaires et palatines supérieures.
Un trouble de l'articulé dentaire.
Une malocclusion de cl III par rétro-maxilie.

La palpation retrouve:

- Point douloureux au niveau du vestibule supérieur, racine du nez et le rebord orbitaire inférieur.
 - un signe pathognomonique: la mobilité palato nasale par rapport au crane et aux zygomatique fixes.
- 

1- Fractures occluso-faciales :

- *Fracture de LEFORT II « pyramidale »:*

□ *Radiographie:*

- Les incidences standards de face, de profil et surtout de Waters sont utiles.
- Les tomographies frontales et sagittales précisent le trajet du trait de fracture

IV-Formes cliniques des fractures

1- Fractures occluso-faciales :

1-6- Fracture de LEFORT III :

« Véritable disjonction cranio-faciale »

□ Traits de fracture :

* *Le premier trait :*

chemine au dessous de la suture frontonasale, coupant la partie haute des os propres du nez.

Il traverse l'unguis, passe au dessous du canal optique, il coupe les racines des apophyses ptérygoïdes.





*** *Le deuxième trait :***

Chemine sur la face externe de l'orbite, au voisinage de la suture sphéno-malaire et aboutit au niveau de la suture frontomalaire.

*** *Le troisième trait :***

Sectionne le zygoma en 1 ou 2 fragments.

1- Fractures occluso-faciales :

Fracture de LEFORT III : « Véritable disjonction cranio-faciale ».

**Le quatrième trait :*

médian, sectionne le septum nasal, l'épine nasale du frontal, la lame perpendiculaire de l'ethmoïde près de la lame criblée, le vomer à sa partie haute et atteint les choanes à ce niveau.

□ *Déplacement :*

Recul et glissement en bas et en arrière sur le plan incliné basicranien.



□ *Clinique :*

- un important œdème périorbitaire qui devient rapidement pan facial
- ecchymoses sous conjonctivales
- Epistaxis.
- Chemosis.


On note également une augmentation de hauteur de l'étage moyen, une augmentation de la largeur de la face, un faux prognathisme par recul et impaction du massif facial, une racine du nez effondré et élargie.

1- Fractures occluso-faciales :

Fracture de LEFORT III : « Véritable disjonction cranio-faciale ».

- **La palpation** trouve des points douloureux fronto-zygomatiques, zygomato-temporaux et glabellaires.
- - l'examen intra buccal révèle un trouble de l'occlusion avec béance incisive et contact molaire prématuré.
- L'articulé incisif peut être inversé.





La recherche de la mobilité de l'arcade dentaire par rapport au crane permet de porter cliniquement le diagnostic de fracture transfaciale horizontale, le niveau de la mobilité anormale, s'il est net, témoigne de la hauteur du trait.

1- Fractures occluso-faciales :

Fracture de LEFORT III : « Véritable disjonction cranio-faciale ».

Radiologie:

- Les incidences "face haute", Waters visualisent la disjonction.
- Les tomographies de face et de profil précisent la topographie des fractures.

IV-Formes cliniques des fractures (selon le trait):

1- Fractures occluso-faciales :

1-7 Fracture à composante verticale :

* Disjonction inter maxillaire :

- ❑ **Trait:** médian ou paramédian.
- ❑ **Clinique :**




Diastème inter incisif

Ecchymose palatine avec+ ou – plaie

Mobilité douloureuse d'une hémia arcade maxillaire


Trouble de l'articulé dentaire .



Si les déplacements sont importants, il peut exister une communication bucco sinusienne.

□ ***La Radiographie:***

En tomодensitométrie, aussi bien les coupes axiales que coronales montrent le trait médian ou paramédian sur le palais osseux.



1- Fractures occluso-faciales :

- *Fracture à composante verticale :*

* *L'association des traits de fractures :*

La fracture de Richet : associe une fracture de LEFORT III à 1^e DIM

La fracture de WALTHER : associe des fractures de type LEFORT III, LEFORT I et 1^e DIM.

La fracture de BASSEREAU : comporte 02 traits verticaux, paramédian séparant les os propre du nez des branches montantes des maxillaires.

La fracture de HUET : présente deux traits verticaux, passant par la zone canine prémolaire

IV-Formes cliniques des fractures (selon le trait):

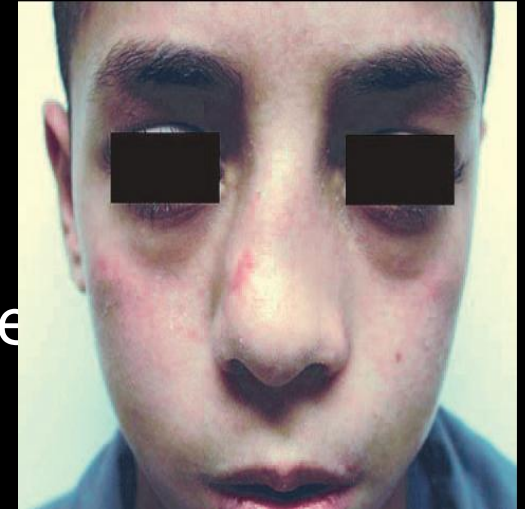
2- Fractures centro-faciales :

2-1- Fracture du nez et de la cloison nasale :

Elles regroupent les fractures des os propres du nez associées ou non(luxation de la cloison nasale)

□ Clinique

- Une épistaxis bilatérale
- Un œdème en regard de la zone fracturée
- Douleur parfois syncopale.
- Une ecchymose autour des yeux.
- Une modification de la rectitude du nez
- Obstruction nasale.



2- Fractures centro-faciales :

Fracture du nez et de la cloison nasale :

Ces fractures peuvent intéresser la pyramide nasale cartilagineuse et/ ou osseuse.

** Fracture cartilagineuse isolée :*

En cas de choc sur la pointe du nez d'intensité modérée, une fracture cartilagineuse verticale ou horizontale, peut se produire.



*** *Fractures osseuses :***

- *Sans déplacement :*

Ces fractures sont essentiellement responsables de:

- douleur
- épistaxis
- œdème initial avec hématome septal
- apparition secondairement d'une petite cal osseuse

2- Fractures centro-faciales :

- *Fracture du nez et de la cloison nasale :*

Avec déplacement :

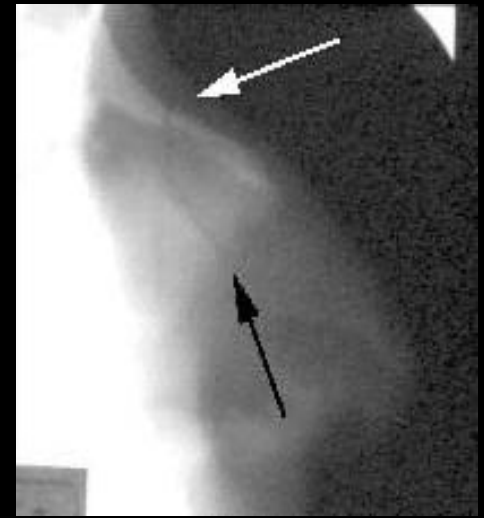
Un impact latéral produira une dépression du côté de l'impact.

Un impact antéropostérieur produira une dépression et un élargissement de la partie dorsale du nez, souvent associés à une obstruction nasale.

En cas d'impact important on peut observer une fracture comminutive, la pyramide nasale disparaît complètement.



2- Fractures centro-faciales :



- *Fracture du nez et de la cloison nasale :*

□ *La radiographie :*

Les incidences demandées sont:

L'incidence des os propres du nez :

montre surtout les déplacements antéro postérieurs.

Fracture du nez et de la cloison nasale :

□ *La radiographie :*



Incidence radiologique de profil des os nasaux.
Fracture bifocale des os nasaux.



Incidence de Louissette objectivant le déplacement latéral des os nasaux.

2- Fractures centro-faciales :

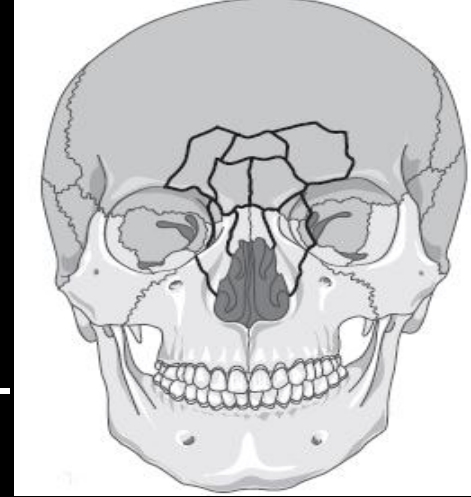
2-2 Fracture du CNEMFO ou nez dépassé

(complexe naso-ethmoïdo-maxillo-fronto-orbitaire)

S'observe à la suite d'un trauma violent de la région centro faciale.

Ces fractures sont complexes; intéressant les structures bien pneumatisées; aux parois fines.

Elles associent fractures des os propres du nez; des parois inférieures du sinus frontal des masses latérales et de la lame perpendiculaire de l'ethmoïde.



2- Fractures centro-faciales :


Fracture du CNEMFO ou nez dépassé :

□ Clinique

choc violent sur la région nasale:

- une épistaxis ;
- une obstruction nasale ;
- un élargissement avec recul entre les orbites de la pyramide nasale ;



- 
- ecchymoses palpébrales en « lunette », très évocatrices d'une fracture du labyrinthe ethmoïdal ;
 - un œdème des paupières, - une diplopie statique
 - un méplat frontal
 - une énoptalmie peut être associée, secondaire à la fracture de la paroi médiale de l'orbite.

2- Fractures centro-faciales :

Fracture du CNEMFO ou nez dépassé :

□ Radiographie

un scanner cranio-facial en coupes coronales et axiales.



image en 3D montrant une fracture du complexe CNEMFO



Scanner en coupe axiale. Fracture centro-faciale complexe (CNEMFO).

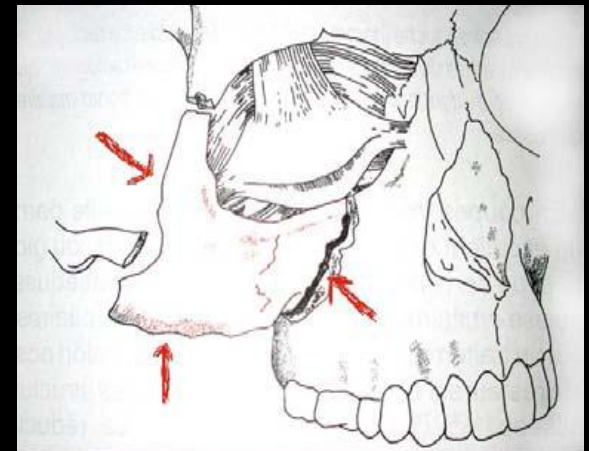
3- Fractures latéro-faciales :

3-1 Fracture zygomato-maxillaire

choc latéral de la face, il est fréquemment impliqué dans les fractures. Le choc direct est le mécanisme le plus habituel et si l'os zygomatique lui-même casse rarement, ce sont ses attaches qui se fracturent entraînant un déplacement postérieur et latéral de l'os.

Les quatres attaches de cet os sont:

- la jonction fronto malaire en haut,
- l'arcade zygomatique en dehors,
- le cintre maxillomalaire en bas,
- le rebord orbitaire en dedans



3- Fractures latéro-faciales :

- *Fracture zygomato-maxillaire*

Cliniquement :

Inspection :

*Asymétrie faciale par enfoncement du malaire fracturé

*Œdème et ecchymose en regard de la pommette



3- Fractures latéro-faciales :



Fracture zygomato-maxillaire

□ *Cliniquement :*

- *Hémorragie sous conjonctivale
- *Attraction vers le bas de l'angle externe de l'œil
- *Enophtalmie
- *Modification de la sensibilité au niveau du territoire du nerf sous orbitaire
- *Limitation de l'ouverture buccale
- *Diplopie notamment dans le regard extrême vers le haut si fracture du plancher de l'orbite associée.

Palpation : Encoche osseuse au niveau du cadre orbitaire

3- Fractures latéro-faciales

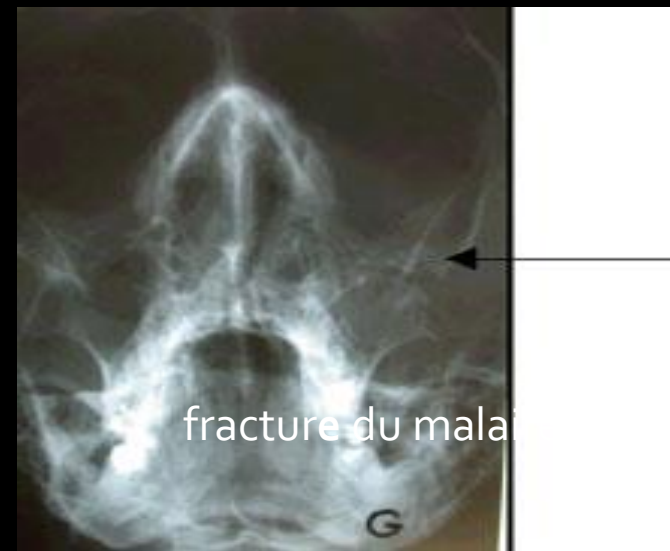
3-1 Fracture zygomato-maxillaire

☐ Radiographie:

L'incidence de Blondeau éventuellement complétée par l'incidence de Hirtz donne généralement le diagnostic.

Blondeau montre une discontinuité de la ligne de Campbell orbitaire inférieure

Hirtz visualise le recul du malaire et une rupture de l'arcade zygomatique.



3- Fractures latéro-faciales :

3-2- Fracture isolée de l'arcade zygomatique :



fracture du zygoma

□ *Cliniquement :*

- *la déformation siège uniquement au niveau de l'arcade
- *Douleurs en avant de l'oreille
- *Effacement du relief osseux situé devant l'oreille
- *Limitation de l'ouverture buccale

□ *La radiographie :*

L'incidence de Hirtz montre l'enfoncement osseux caractéristique

3- Fractures latéro-faciales :



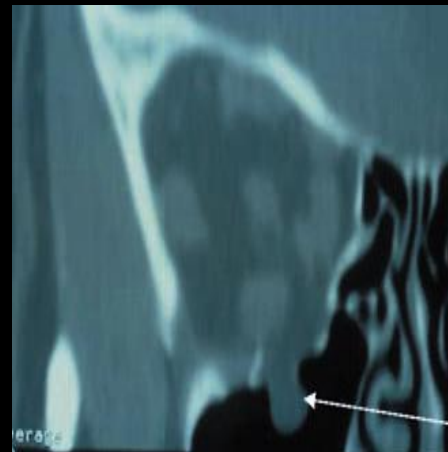
3-3 Fractures isolées du plancher orbitaire :

Les fractures du plancher intéressent la paroi très mince qui sépare l'orbite du sinus maxillaire, alors que le cadre orbitaire reste intact..

Blow out



Trap door.



*

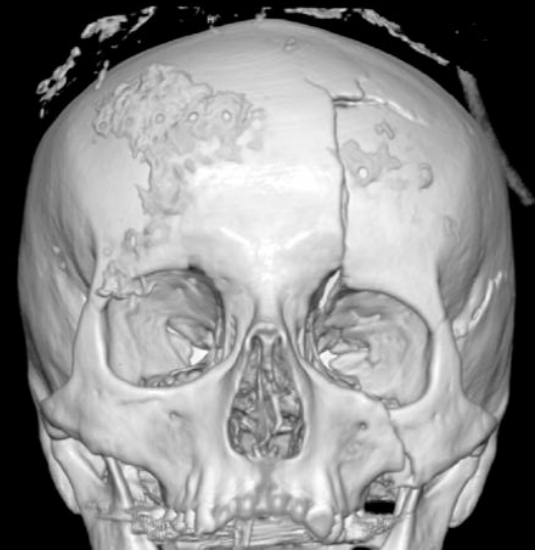


IV-Formes cliniques des fractures (selon le trait):

4- Fractures combinées :



127

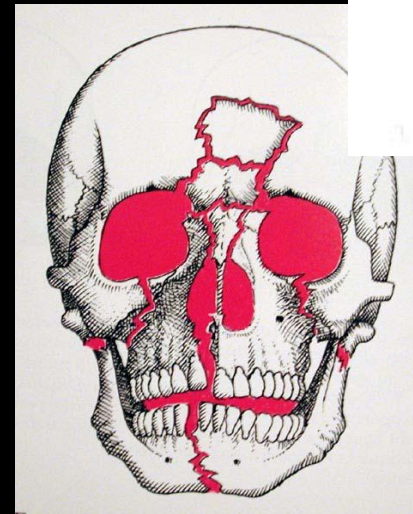
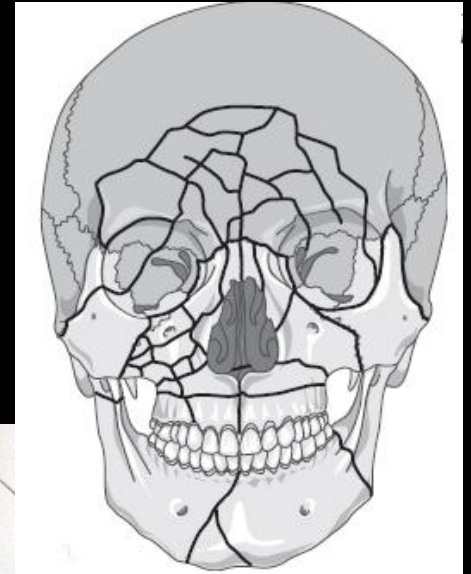


Fracture orbito-crânienne associée à une fracture orbito zygomatique.

IV-Formes cliniques des fractures (selon le trait):

5- Fracture « Pan-faciales » : Fracas faciaux

Ils résultent d'un choc vertical, c'est la combinaison de fractures occluso-faciales, latéro faciales et du CNEMFO, associées ou non à une ou plusieurs fractures mandibulaires.



IV-Formes cliniques des fractures (selon le trait):

6- Fracture « Pan-faciales »

LES FRACTURES BALISTIQUES

Elles sont provoquées par des projectiles animés d'une énergie cinétique, entraînant de gros dégâts des parties molles et du crâne. Ces fractures sont pluri focales rendant très difficiles leur contention et leur réhabilitation.

VI. Formes cliniques des fractures (selon l'âge)

1-Chez l'enfant:

Les traumatismes du massif facial chez l'enfant sont plus rares jeux.

L'absence ou la faible pneumatisation des sinus maxillaires, la plus grande résistance de l'os en croissance, l'épaisseur et l'élasticité des tissus mous sous jacent expliquent que les enfants résistent mieux à des forces qui peuvent entraîner chez l'adulte des fractures comminutives.

VI- Formes cliniques des fractures (selon l'âge)

2. Chez l'édenté et les personnes âgées:

Les fractures du massif facial sont moins fréquentes. Elles sont la conséquence d'une chute à l'occasion d'un malaise.

Chez le sujet âgé, la fragilité osseuse favorise les fractures comminutives même lorsqu'il s'agit de choc modéré

L'appréciation des déplacements est rendue difficile par l'absence des dents: ceci confère une importance capitale aux signes cliniques et radiologiques.

VII-Evolution, complications, séquelles

1-Evolution:

C'est le devenir des fractures depuis l'accident jusqu'à la consolidation osseuse, la durée de consolidation du massif facial est d'environ un mois, pour les fractures avec perte de substances qui ont une évolution étalée sur une longue période (plusieurs mois)

L'évolution est fonction des modalités de prise en charge:

VII-Evolution, complications, séquelles

2-Complications:

❖ *Complication mettant en jeu le pronostic vital:*

➤ Asphyxie :

Elle se définit comme l'incapacité du patient à respirer correctement. Elle peut être d'origine diverse :

Encombrement des voies aériennes

Traumatisme directement sur le larynx

➤ L'hémorragie :

Il s'agit soit d'une hémorragie extériorisée par la bouche,

VII-Evolution, complications, séquelles

2-Complications:

❖ *Complication mettant en jeu le pronostic vital:*

➤ Complications neurochirurgicales :

Rhinorrhée cérébrospinale (risque de méningite bactérienne) en cas de fracture irradiée à la base du crâne notamment dans les LE FORT II III.

Lésions cérébrales associées (hématome extradural, sous dural, œdème ou contusion cérébrale par embarrure, hémorragie cérébrale)

VII-Evolution, complications, séquelles

2-Complications:

❖ *Complications neurosensorielles n'engageant pas le pronostic vital:*

Complications ophtalmologiques

Lésions du globe oculaire :

Tension du nerf optique :

Troubles de l'oculomotricité :

Anomalies statiques du globe oculaire :

Complications nerveuses

Les nerfs de la face peuvent être atteints (surtout le V), l'atteinte du nerf facial secondaire à une plaie parotidie (paralysie faciale totale ou partielle).

VII-Evolution, complications, séquelles
3-séquelles:

fonctionnelles :

séquelles oculaires

Séquelles nasales

Troubles de l'occlusion et de l'articulé dentaire

A nomalies dynamiques de la mandibule et de l'ATM

VII-Evolution, complications, séquelles

3-séquelles:

fonctionnelles :

dysfonctionnement de l'ATM

Sont secondaires aux troubles de l'articulé et se manifeste par des douleurs, craquement, subluxation ou par blocage.

séquelles dentaires

Dents luxées totalement ou perdues, nécessitent un appareillage ou une restauration prothétique sinon, des séquelles masticatoires sont inévitables.

VII-Evolution, complications, séquelles

3-séquelles:

Infectieuses

Ostéite (rares)

Cellulite en relation avec une dent (le trait de fracture englobe une racine dentaire)

Une méningite qui peut survenir à distance en cas de brèche durale passée inaperçue

Sinusite post traumatique maxillaire ou frontale qui survient sur un hém-osinus (très rare)

Morphologiques


cicatrices cutanées consécutives aux fractures ouvertes,

Les pertes de substance d'origine balistique associent les pertes de substances troubles fonctionnels (voix nasale, rejet d'aliment par le nez).



Conclusion:

Toutes les lésions traumatiques de la face ont des répercussions esthétiques et fonctionnelles importantes et sont au mieux traitées par une prise en charge la plus précoce possible et la plus complète possible avant la consolidation des fractures.





■ Bibliographie

1. Giraud.O,Soultrait.F,Goasguen .O.

Taumatismes cranio faciaux

EMC Stomatologie 22-073-A-10,2004

2. Duamel.P,Gauthier. J, Teysseres.N. Examen d'un
traumatisé facial;Medecine buccale128-500-M-
10;2009