

# Items 201, 237 : Traumatologie maxillo-faciale

---

**Collège hospitalo-universitaire français de chirurgie maxillo-faciale et  
stomatologie**

**Date de création du document    2010-2011**

## Table des matières

ENC :.....	4
I Épidémiologie.....	4
II Examen d'un traumatisé de la face - item 201.....	5
II.1 Urgences.....	5
II.2 Interrogatoire.....	6
II.3 Inspection de la face.....	7
II.4 Examen de la motricité faciale.....	8
II.5 Palpation faciale.....	8
II.6 Examen de la sensibilité faciale.....	8
II.7 Examens endocavitaires.....	9
II.8 Examen des fonctions.....	10
III Indications de l'imagerie - Item 5.....	12
III.1 Examens radiologiques.....	12
III.2 Examens tomodensitométriques.....	18
III.3 Imagerie en résonance magnétique.....	20
IV Diagnostic des traumatismes des parties molles.....	20
IV.1 Contusions de la face.....	20
IV.2 Plaies des parties molles.....	20
IV.3 Morsures - item 213.....	23
IV.4 Dermabrasions.....	26
IV.5 Corps étrangers.....	26
V Diagnostic des traumatismes dentaires .....	27
V.1 Contusion dentaire.....	27
V.2 Fracture dentaire.....	27

V.3 Pronostic.....	29
VI Diagnostic des fractures de la mandibule.....	30
VI.1 Fractures des portions dentées et de la région angulaire.....	30
VI.2 Fractures de la région condylienne.....	35
VI.3 Fractures du ramus mandibulaire (hors fracture de la région condylienne).....	43
VII Diagnostic des fractures de l'étage moyen de la face.....	43
VII.1 Fractures zygomatomaxillaires.....	44
VII.2 Fracture isolée du plancher de l'orbite.....	50
VII.3 Fractures des os propres du nez.....	52
VII.4 Fractures centofaciales complexes.....	54
VII.5 Fractures occlusofaciales de Le Fort.....	58
VII.5.1 Fracture de Le Fort I.....	59
VII.5.2 Fracture de Le Fort II.....	62
VII.5.3 Fracture de Le Fort III.....	64
VII.6 Fractures frontales.....	67
VIII Particularités des traumatismes maxillofaciaux de l'enfant et du sujet âgé.....	67
VIII.1 Chez l'enfant – Item 237.....	67
VIII.2 Chez le sujet âgé.....	70
IX Conduite à tenir devant un traumatisé facial.....	71
IX.1 Situations d'urgence extrême.....	71
IX.2 Traumatisme facial isolé.....	75
IX.3 Traumatismes associés.....	79
X Annexes.....	79

## OBJECTIFS

ENC :

- Évaluation de la gravité et recherche des complications précoces : . chez un traumatisé cranio-facial . devant une plaie des parties molles.
- Identifier les situations d'urgence.
- Expliquer les particularités épidémiologiques, diagnostiques et thérapeutiques des fractures de l'enfant, en insistant sur celles qui sont liées à la croissance.
- Items auxquels il sera utile de se reporter : 5. Indications et stratégies d'utilisation des principaux examens d'imagerie ; 53. Principales techniques de rééducation et de réadaptation ; 96. Méningites infectieuses et méningoencéphalites chez l'enfant et l'adulte ; 187. Anomalies de la vision d'apparition brutale ; 213. Plaies, piqûres et morsures. Prévention de la rage ; 256. Lésions dentaires et gingivales ; 304. Diplopie ; 313. Épistaxis (avec le traitement).

## INTRODUCTION

L'évaluation de la gravité des lésions chez un patient présentant un traumatisme facial passe par une bonne connaissance de l'anatomie, la pratique d'un examen clinique systématisé et la réalisation d'examens complémentaires ciblés. Le dépistage des situations d'urgence et des complications précoces guide la planification de la prise en charge.

### I ÉPIDÉMIOLOGIE

---

Les traumatismes maxillo-faciaux sont très fréquents. Ils touchent surtout les hommes (sex-ratio : entre 3/1 et 4/1) jeunes (dix-huit à vingt-cinq ans). Les causes les plus fréquentes sont les accidents de la voie publique, les rixes, les accidents de sport et les accidents domestiques.

Les structures le plus fréquemment atteintes sont les dents, la mandibule, plus particulièrement la région condylienne, les os propres du nez, le zygoma et le plancher de l'orbite.

Il existe cependant d'importantes nuances épidémiologiques en fonction de données géographiques (pays, région, situation urbaine ou non) et de données socio-économiques (milieu social, activité professionnelle, etc.).

Les données épidémiologiques sont moins bien connues chez les enfants, les traumatismes maxillo-faciaux étant beaucoup moins fréquents dans la population pédiatrique. La



prédominance masculine y est moins nette et l'étiologie dominée par les chutes et les accidents de la voie publique. Le type de lésions et leur prise en charge y sont particuliers.

## II EXAMEN D'UN TRAUMATISÉ DE LA FACE - ITEM 201

---

Toutes les données de l'examen clinique doivent être notées et datées. Elles ont une valeur médico-légale primordiale.

### II.1 URGENCES

#### *Urgences vitales*

Les urgences vitales doivent être diagnostiquées rapidement et prise en charge dès le ramassage du blessé sur le lieu d'accident :

- *asphyxies* liées à une glossoptose (fracture biparasymphysaire de la mandibule), à un encombrement des voies aériennes supérieures (fragments dentaires, osseux ou tissulaires, fragments de prothèse dentaire, caillots sanguins). La liberté des voies aériennes supérieures doit être systématiquement vérifiée : si elle ne peut pas être maintenue, l'intubation naso- ou plus souvent oro-trachéale doit être rapidement envisagée ; la trachéotomie est le dernier recours ;
- *choc hypovolémique* par pertes sanguines importantes : les plaies des parties molles de la face sont souvent très hémorragiques. La spoliation sanguine peut également être masquée et sous-estimée (épistaxis déglutie). Le contrôle des fonctions hémodynamiques doit être systématique. Devant tout saignement important, la mise en place d'une voie veineuse périphérique de bon calibre et une perfusion d'entretien doivent être discutées et réalisées avant la survenue d'un choc hypovolémique ;
- *association à un autre traumatisme* : tout traumatisé facial doit, jusqu'à preuve du contraire, être considéré comme un traumatisé crânien et un traumatisé du rachis cervical. Un écoulement nasal ou rhinopharyngé de liquide cérébrospinal (rhinorrhée aqueuse), spontané ou lors d'une manœuvre de Valsalva, doit être systématiquement recherché car exposant au risque de méningite. Il faut également vérifier l'absence de traumatisme thoracoabdominal ou de traumatisme des membres associé, reléguant souvent le traumatisme facial au second plan.

#### *Urgences fonctionnelles*

Les urgences fonctionnelles doivent également être recherchées car elles nécessiteront une prise en charge rapide dans un service spécialisé :

- *atteinte du nerf optique, diplopie, plaies délabrantes des paupières* : un examen de la vision sur le lieu de l'accident puis régulièrement pendant le transport est indispensable.

La diplopie par incarceration des muscles oculomoteurs est une urgence fonctionnelle. S'ils ne sont pas notés dès le ramassage, ces éléments de l'examen clinique seront perdus si l'état neurologique du patient s'aggrave ou s'il nécessite une sédation. En cas d'exposition du globe oculaire, celui-ci doit être protégé par un pansement régulièrement humidifié jusqu'à la prise en charge définitive ;

- *pertes dentaires traumatiques* , qui doivent être recherchées et notées : les dents avulsées doivent être recherchées sur le terrain et conditionnées pour permettre leur éventuelle réimplantation rapide ;
- *plaies du nerf facial* : un examen sommaire de la motricité faciale doit être réalisé le plus rapidement possible chez le patient vigile, l'atteinte pouvant ensuite être masquée par une éventuelle sédation ou aggravation de la conscience ultérieures.

## II.2 INTERROGATOIRE

L'interrogatoire fait préciser (par l'entourage si le patient n'est pas en mesure de le faire lui-même) :

- les modalités du traumatisme ;
- l'existence de signes fonctionnels ;
- les antécédents.

### *Modalités*

- Date et heure.
- Circonstances de survenue : agression, accident de la voie publique, accident du travail, domestique, de sport, morsure, etc.
- Point d'impact sur la face.
- Direction et intensité du choc.

### *Signes fonctionnels*

- Sensation de craquement lors du choc.
- Douleurs spontanées ou provoquées.
- Gênes fonctionnelles :
  - manducatrices : modification de l'articulé dentaire (contacts dentaires prématurés, béances), limitation de l'ouverture buccale, déplacements, pertes et mobilités dentaires, désadaptation de prothèse(s) dentaire(s), difficultés de déglutition, etc. ;
  - visuelles : modification de l'acuité visuelle, diplopie ;

- respiratoires nasales : obstruction nasale uni- ou bilatérale, partielle ou complète, anosmie ou hyposmie, épistaxis ;
- phonatoires.

### *Antécédents*

- Les antécédents du patient et les traitements en cours sont précisés.
- Une éventuelle anomalie occlusale préexistante doit être recherchée et précisée car l'occlusion dentaire sera l'un des repères anatomiques les plus importants pour le contrôle de la réduction des fractures de la mandibule et du tiers moyen de la face. Un contact avec le chirurgien-dentiste traitant est parfois utile.
- La recherche de photographies prétraumatiques récentes du patient est souvent très utile pour apprécier l'état antérieur.

### **II.3 INSPECTION DE LA FACE**

L'inspection doit être systématique, symétrique et comparative. Elle se fait de face, de profils et en vues plongeantes inférieure et supérieure. Elle recherche :

- une lésion du revêtement cutané au point d'impact (plaie, ecchymose, hématome), des corps étrangers (fragments de pare-brise, débris telluriques, graviers, goudron, débris végétaux) ;
- un œdème localisé (paupières, lèvres, nez, pommettes) ou généralisé à toute la face (faciès lunaire). Ces œdèmes surviennent rapidement après le traumatisme et sont souvent très importants, masquant les reliefs sous-jacents ;
- une hémorragie extériorisée par un orifice naturel (stomatorragie, épistaxis, otorragie), par une plaie, en distinguant un saignement artériel d'un saignement veineux. La face comporte des structures très bien vascularisées (os, muscles, peau, muqueuses) et les hémorragies y sont souvent impressionnantes. L'hémostase sera réalisée immédiatement par compression de la plaie, clampage du vaisseau sous contrôle de la vue ou méchage endocavitaire ;
- une rhinorrhée aqueuse, si elle n'a pas été détectée précédemment ;
- une déformation : enfoncement d'un relief, déviation d'une structure, asymétrie du visage. Elle témoigne le plus souvent d'une fracture déplacée.

La pose de clamps à l'aveugle dans une plaie doit être évitée pour ne pas risquer de léser des structures nerveuses adjacentes.

La recherche de déformations est très souvent gênée par l'apparition rapide de l'œdème post-traumatique. Il faut donc, pour les lésions peu urgentes, savoir répéter l'inspection au

bout de quelques jours de manière à apprécier cliniquement le retentissement morphologique du déplacement d'une fracture.

#### **II.4 EXAMEN DE LA MOTRICITÉ FACIALE**

La motricité faciale est sous la dépendance du nerf facial (VIIe paire de nerfs crâniens). On évalue la mobilité du front, des sourcils, des paupières, des ailes nasales, des lèvres, du muscle peaucier du cou de manière symétrique et comparative. La mise en évidence d'un trouble de la mobilité faciale (parésie, paralysie) est parfois gênée par l'œdème ou par la déformation engendrée par une plaie faciale.

#### **II.5 PALPATION FACIALE**

La palpation des reliefs osseux doit être systématique (de haut en bas), symétrique et comparative, en finissant par la zone traumatisée. Elle recherche les signes directs ou indirects d'une fracture.

##### *Signes directs*

- Déplacement osseux (asymétrie des reliefs).
- Mobilité anormale du squelette.
- Douleur exquise à l'endroit des traits de fracture.
- Perception d'une « marche d'escaliers » au niveau d'un rebord osseux.

##### *Signe indirect*

On recherche un emphysème sous-cutané (palpation d'une crépitation neigeuse) signant la fracture d'une paroi d'une cavité aérienne (sinus maxillaire ou frontal, cellules ethmoïdales, plancher de l'orbite). Cet emphysème est parfois provoqué par un effort de mouchage ou lors d'un éternuement (manœuvre de Valsalva).

#### **II.6 EXAMEN DE LA SENSIBILITÉ FACIALE**

La sensibilité faciale est sous la dépendance du nerf trijumeau (Ve paire de nerfs crâniens). Elle se décompose comme suit (cf. fig. 1.14 du chapitre 1) :

- nerf ophtalmique (V1) : sensibilité cornéenne et sensibilité cutanée de l'hémi-front, de la racine et du dorsum de l'hémi-nez et de la paupière supérieure homolatéraux ;
- nerf maxillaire (V2) : sensibilité cutanée de l'aile nasale, de la partie haute de la joue, de l'hémi-lèvre supérieure homolatérales, sensibilités dentaire et muqueuse de l'hémi-arcade dentaire supérieure homolatérale ;

- nerf mandibulaire (V3) : sensibilité cutanée de l'hémi-lèvre inférieure, de l'hémi-menton et de la partie basse de la joue homolatéraux, sensibilités dentaire et muqueuse de l'hémi-arcade dentaire inférieure homolatérale.

Seuls la région angulomandibulaire (encoche massétérine) et le pavillon de l'oreille échappent au nerf trijumeau : ils dépendent de branches du plexus cervical superficiel, les portions profondes du pavillon (zone de Ramsay-Hunt) étant en outre innervées par la branche sensitive du nerf facial (VIIbis) (cf. fig. 1.14 et 1.31 au chapitre 1).

La sensibilité faciale peut être atteinte par contusion d'une branche du nerf trijumeau au point d'impact ou par lésion au niveau d'un trait de fracture.

## II.7 EXAMENS ENDOCAVITAIRES

### *Fosses nasales*

Les fosses nasales sont examinées par rhinoscopie antérieure à l'aide d'un spéculum nasal après évacuation par lavage et mouchage doux des caillots de sang pour apprécier la perméabilité des fosses nasales. On recherchera :

- l'existence de plaies muqueuses, responsables d'une épistaxis ;
- des déformations ou des déplacements de la cloison nasale, s'accompagnant parfois d'une effraction du cartilage septal fracturé ;
- un hématome de la cloison, qui devra être évacué rapidement (risque de nécrose ischémique et/ou de chondrite de la cloison) ;
- l'existence d'une rhinorrhée aqueuse, signant une fracture de l'étage antérieur de la base du crâne associée à une brèche méningée.

### *Cavité buccale*

L'examen de la cavité buccale recherche :

- des lésions dentaires : mobilité(s), fracture(s) ou perte(s) dentaire(s) ; ces lésions dentaires doivent impérativement être décrites et notées dans l'observation dans un but médico-légal ;
- des lésions muqueuses : ecchymose, hématome ou plaie de la langue, du palais, du voile, de la gencive, des vestibules buccaux ;
- des fractures : palpation endobuccale de la mandibule (à la recherche d'une déformation, d'une mobilité anormale, d'une plaie muqueuse) et des maxillaires (douleur, déformation et mobilité au niveau du cintre maxillozygomatique signant une fracture zygomatique, mobilité complète de l'arcade dentaire supérieure signant une fracture du tiers moyen de la face de type Le Fort, mobilité d'un secteur dentaire isolé signant une fracture alvéolodentaire) ;

- une modification de l'articulé dentaire, en se référant aux antécédents du patient (dysharmonie dentofaciale préexistante ?) et aux facettes d'usure dentaires. Ces modifications (contacts dentaires prématurés, béances) peuvent signer une fracture mandibulaire et/ou maxillaire déplacée ;
- des écoulements déglutis : épistaxis, stomatorragie, rhinorrhée cérébrospinale ;
- des corps étrangers : dent luxée ou fracturée, fragment de prothèse, projectile (plombs, balle).

### *Conduits auditifs externes*

L'examen recherche des caillots, une plaie cutanée (pouvant signer une fracture de l'os tympanal consécutive à une fracture de la région condylienne) (fig. 4.1), une sténose du conduit. L'état du tympan est noté, à la recherche de signes en faveur d'une fracture du rocher (hémorragie de la caisse du tympan, plaie).

**Figure 4.1 Otorragie gauche accompagnant une fracture du condyle gauche**



*Noter également la plaie sous-mentonnaire, classique dans ce type de fracture.*

## **II.8 EXAMEN DES FONCTIONS**

L'examen des fonctions sera répété car l'altération de certaines d'entre elles peut s'installer de manière progressive.

Les résultats, datés, seront consignés dans le dossier.

### *Examen de la mastication*

Il apprécie les mouvements des articulations temporomandibulaires (ouverture buccale, propulsion et diductions droite et gauche de la mandibule) et l'occlusion dentaire, la présence d'un trismus, les possibilités de morsure, de mastication et de déglutition.

### *Examen ophtalmologique*

L'examen ophtalmologique fait état de :

- l'acuité visuelle : une baisse de cette acuité peut être en rapport avec une atteinte de la rétine (détachement, déchirure, hémorragie), une hémorragie du vitré ou une atteinte du nerf optique (œdème, contusion) ;
- l'état de la pupille (forme et étude des réflexes photomoteurs direct et consensuel) : à la recherche d'une déchirure du muscle irien, de signes en faveur d'une atteinte du nerf optique et/ou d'atteintes intracrâniennes (hémorragie, contusion ; cf. examen neurologique) ;
- l'existence d'une dystopie oculaire : énoptalmie, abaissement du globe, surélévation du globe, exophtalmie ; dans les deux premiers cas, elle signe l'existence d'une fracture des parois orbitaires et, dans les deux derniers cas, d'un hémorragie intraorbitaire ;
- l'existence d'une limitation des mouvements oculaires à l'origine d'une diplopie dans certains regards (haut, bas, droite, gauche) dont les causes peuvent être mécaniques (incarcération des muscles extrinsèques de l'œil) ou neurologique (atteinte traumatique des nerfs oculomoteurs) ;
- la fonction palpébrale : à la recherche d'une dystopie canthale médiale ou latérale pouvant signer un arrachement des ligaments palpébraux et/ou une fracture au niveau de leurs zones d'insertion, d'un ptosis pouvant signer soit une atteinte du nerf moteur oculaire commun (IIIe
- la fonction lacrymale : à la recherche d'une obstruction des voies lacrymales (fracture de l'os lacrymal) se traduisant par un larmoiement.

La mesure de l'acuité visuelle doit être répétée dans le temps. Une baisse progressive de l'acuité doit faire pratiquer en urgence un scanner orbitaire dans le plan neuro-optique et discuter, en fonction des résultats, une décompression du nerf optique en urgence.

Un avis ophtalmologique doit être demandé au moindre doute pour la réalisation d'un fond d'œil, un chiffrage de l'acuité visuelle et un test de Hess-Lancaster pour objectiver une diplopie.

### *Examen neurologique*

L'examen neurologique recherche :

- un trouble de la conscience, *immédiat ou différé*, pouvant témoigner d'une atteinte cérébrale (contusion, œdème, hémorragie), durale ou sous-durale (hémorragies) ;
- une asymétrie des pupilles et les réflexes pupillaires direct et consensuel (cf. examen ophtalmologique) ;

- une amnésie antérograde ou rétrograde, témoignant du traumatisme crânien (léger à sévère) ;
- une anosmie par atteinte traumatique (cisaillement, contusion) du nerf olfactif (Ire
- une rhinorrhée cérébrospinale, témoignant d'une brèche de la dure-mère.

L'examen neurologique (score de Glasgow, examen des pupilles) doit être répété dans le temps.

#### *Examen des voies respiratoires hautes*

Il a pour but d'évaluer une gêne respiratoire par obstruction nasale, rhino- ou oropharyngée (caillots, hématome, chute en arrière de la base de la langue ou glossoptose, corps étrangers, prothèse dentaire).

### **III INDICATIONS DE L'IMAGERIE - ITEM 5**

---

Après avoir éliminé une éventuelle lésion crânienne ou cervicale, le diagnostic des fractures du massif facial fera appel à l'imagerie. Ces examens complémentaires doivent être orientés par la clinique.

#### **III.1 EXAMENS RADIOLOGIQUES**

##### *Pour la mandibule*

##### *Orthopantomogramme (fig. 4.2)*

Il s'agit d'un cliché de référence exposant tout l'os mandibulaire et la denture. Il n'est réalisable que si le patient peut se tenir debout ou assis. Il ne permet qu'une vue de profil des branches et d'une grande partie du corps mandibulaire ; la région symphysaire n'est vue que de face. Il doit donc le plus souvent être complété par des incidences orthogonales (face basse et cliché mordu du bas) pour apprécier le déplacement d'une fracture.

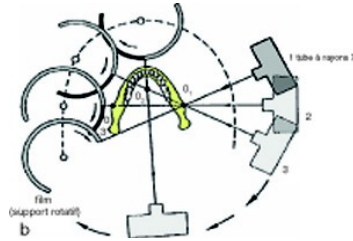
**Figure 4.2 Orthopantomogramme**



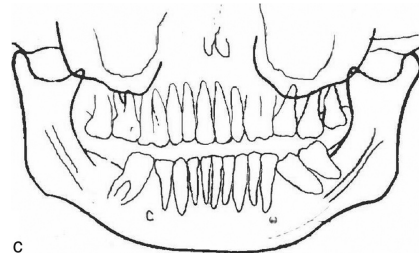
*a. Exemple d'orthopantomographe*



**Figure 4.2 Orthopantomogramme. b. Principe de l'examen**



**Figure 4.2 Orthopantomogramme. c. Schéma des structures visualisées par l'examen**



*Cet examen permet d'obtenir une vue panoramique de l'ensemble de la mandibule.*

**Figure 4.2 Orthopantomogramme**

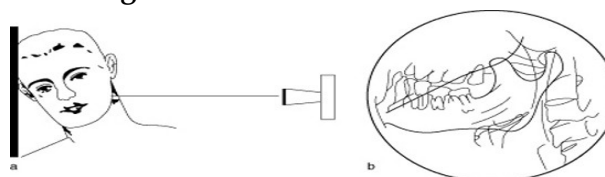


*d. Cliché montrant une fracture parasymphysaire droite en biseau, une fracture alvéolodentaire en regard du bloc incisivo-canin et une fracture sous-condylienne gauche.*

*Défilés mandibulaires (droit et gauche) (fig. 4.3)*

Ils permettent de visualiser alternativement chaque héli-mandibule et peuvent remplacer l'orthopantomogramme si ce cliché ne peut pas être réalisé (traumatisme des membres inférieurs ou du bassin, lésion du rachis dorsolombaire, troubles de la conscience) et à la condition que le patient puisse incliner la tête à droite et à gauche (absence de lésion du rachis cervical). Ces clichés partiels sont moins lisibles qu'un orthopantomogramme en raison des superpositions osseuses inévitables.

**Figure 4.3 Défilés mandibulaires**



*a. Positions du patient, de la plaque et de la source de rayons X pour la réalisation d'un défilé mandibulaire droit. b. Schéma des structures visualisées par l'examen.*

**Figure 4.3 Défilés mandibulaires**

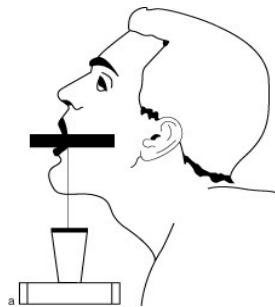


*c. Cliché montrant une fracture sous-condylienne droite. À noter que l'exploration de l'ensemble de la mandibule nécessite un défilé droit et un défilé gauche.*

*Cliché mordu du bas (ou cliché occlusal du bas) (fig. 4.4)*

Le patient maintient le film entre ses dents et le rayon est vertical et ascendant. Cet examen permet de préciser les lésions de l'arc symphysaire.

**Figure 4.4 Cliché mordu du bas**



*a. Position du patient, de la plaque et de la source de rayons.*

**Figure 4.4 Cliché mordu du bas**

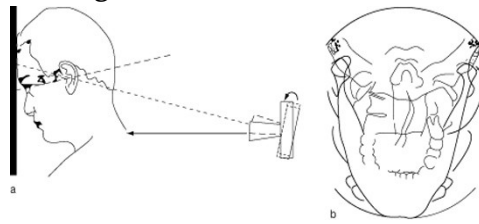


*b. Cliché montrant une fracture symphysaire chez un enfant.*

*Cliché face basse (fig. 4.5)*

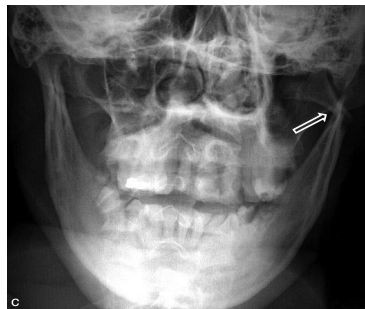
Il s'agit d'une incidence antéropostérieure, le nez et le front du patient étant au contact du film. Cet examen permet une visualisation de face des régions angulaires et des branches mandibulaires.

**Figure 4.5 Cliché face basse**



*a. Positions du patient, de la plaque et de la source de rayons X. b. Schéma des structures visualisées par l'examen.*

**Figure 4.5 Cliché face basse**



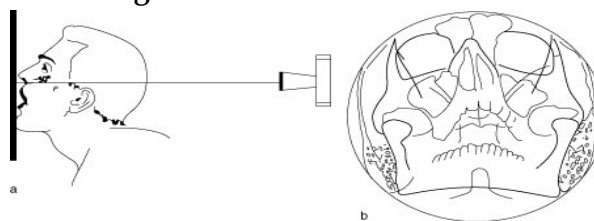
*c. Cliché montrant une fracture déplacée sous-condylienne gauche.*

### **Pour l'étage moyen**

*Clichés de Blondeau et de Waters (fig. 4.6)*

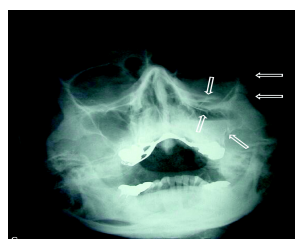
Il s'agit d'incidences antéropostérieures qui se différencient par l'inclinaison de la tête du patient. Pour l'incidence de Blondeau, le menton et le nez du patient sont au contact du film. Ces examens permettent d'explorer le squelette du tiers moyen de la face, plus particulièrement les cavités orbitaires et sinusiennes.

**Figure 4.6 Cliché de Blondeau**



*a. Positions du patient, de la plaque et de la source de rayons X. b. Schéma des structures visualisées par l'examen.*

**Figure 4.6 Cliché de Blondeau**

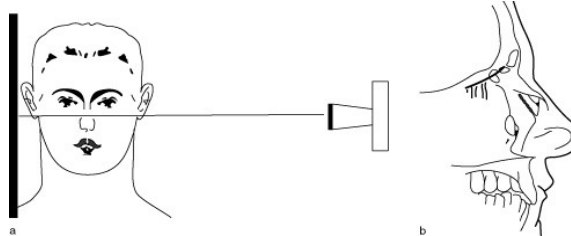


*c. Fracture zygomato-maxillaire gauche.*

*Incidence des os propres du nez (fig. 4.7)*

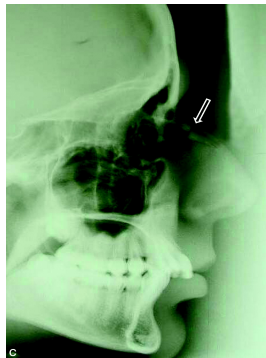
Il s'agit d'un cliché de profil du massif facial centré sur la pyramide nasale utilisant un rayonnement de faible intensité. Comme son nom l'indique, il visualise les os propres du nez de profil.

**Figure 4.7 Incidence des os propres du nez**



*a. Positions du patient, de la plaque et de la source de rayons X. b. Schéma des structures visualisées par l'examen.*

**Figure 4.7 Incidence des os propres du nez**

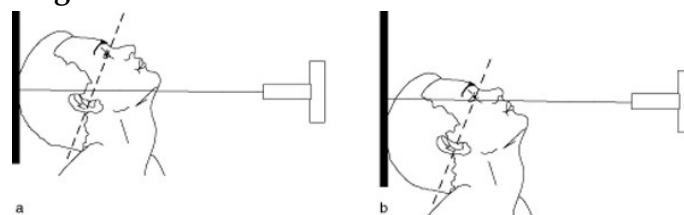


*c. Cliché d'une fracture des os propres du nez.*

*Clichés axiaux de Hirtz et de Gosserez (fig. 4.8)*

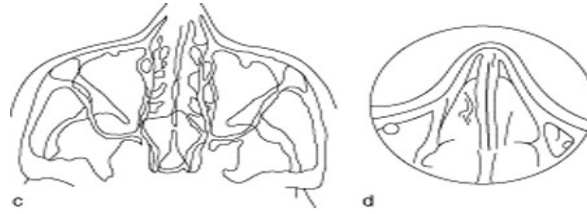
Il s'agit d'incidences caudocrâniennes ascendantes (axiaux), le film étant placé au niveau du vertex. Ces examens visualisent le plus grand contour de la face, plus particulièrement l'arcade zygomatique latéralement (cliché de Hirtz) et la pyramide nasale en avant (cliché de Gosserez). Le cliché de Gosserez, en visualisant la pyramide nasale de manière axiale, complète systématiquement l'incidence des os propres du nez de profil pour une analyse complète des déplacements des fractures du nez.

**Figure 4.8 Clichés axiaux de Hirtz et de Gosserez**



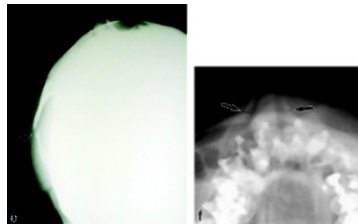
*a. Positions du patient, de la plaque et de la source de rayons X pour le cliché de Hirtz. b. Positions du patient, de la plaque et de la source de rayons X pour le cliché de Gosserez.*

**Figure 4.8 Clichés axiaux de Hirtz et de Gosserez**



*c. Schéma des structures visualisées par le cliché de Hirtz. d. Schéma des structures visualisées par le cliché de Gosserez.*

**Figure 4.8 Clichés axiaux de Hirtz et de Gosserez**



*e. Cliché de Hirtz montrant une fracture du processus temporal de l'os zygomatique droit. f. Cliché de Gosserez montrant une fracture des os propres du nez.*

*Cliché mordu du haut (ou cliché occlusal du haut)*

Il s'agit du pendant au maxillaire du cliché mordu du bas. Il permet de visualiser le prémaxillaire.

### ***Pour les dents***

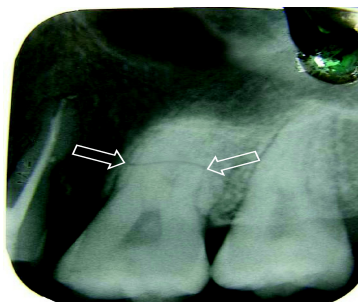
*Orthopantomogramme, clichés mordus du bas et du haut*

Cf. ci-dessus.

*Clichés rétroalvéolaires (fig. 4.9)*

Il s'agit de clichés endobuccaux, le film étant placé au contact de la face postérieure des dents. Ils visualisent de manière très précise des groupes de deux à trois dents et leur parodonte.

**Figure 4.9 Cliché rétroalvéolaire des dents 25 et 26. Fracture radiculaire de la dent 26.**



### III.2 EXAMENS TOMODENSITOMÉTRIQUES

La tomodensitométrie tend à remplacer les examens radiologiques conventionnels précédents en raison de l'absence de superposition des structures osseuses, permettant d'obtenir une très grande précision d'analyse. Ces examens permettent également d'éviter la multiplication des clichés conventionnels en cas de fracas facial ; enfin, ils sont réalisables quel que soit l'état neurologique du patient ainsi qu'en cas de lésions rachidiennes associées ou suspectées.

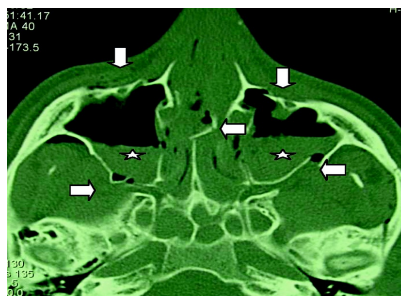
Un examen scanographique doit notamment être demandé :

- en cas de doute persistant sur une fracture mal mise en évidence sur les clichés conventionnels (fracture de la région condylienne notamment) ;
- en cas de fracture complexe du tiers moyen de la face (fracture de Le Fort) ou de fracas facial ;
- en cas de signes fonctionnels ophtalmologiques (diplopie, dystopie oculaire, baisse de l'acuité visuelle) ou devant une suspicion de rhinorrhée cérébrospinale ;
- par opportunité, lorsqu'un scanner est effectué pour des raisons neurochirurgicales ou en raison d'un polytraumatisme. Les techniques d'acquisition actuelles (acquisition spiralée en mode continu) permettent de réaliser un scanner complet de l'extrémité céphalique en moins de deux minutes, ce qui est toujours possible, quel que soit le degré d'urgence.

Les coupes axiales (ou horizontales) servant à l'acquisition des données (coupes natives) sont utiles pour l'analyse fine de la région centrofaciale (complexe naso-ethmoïdo-maxillo-fronto-orbitaire, CNEMFO) et des confins craniofaciaux (fig. 4.10). Les cellules ethmoïdales, les parois du sinus frontal, le canal optique et la fosse ptérygomaxillaire sont particulièrement bien visualisés. L'analyse complète des structures à partir de ces coupes impose cependant un effort mental d'empilement des coupes.

Elles peuvent être utilement complétées par des reconstructions dans différents plans.

**Figure 4.10 Scanner de l'étage moyen (coupe horizontale). Fracture de Le Fort II avec hémotranssudation bilatérale et fracture du septum nasal**



*Reconstructions coronales (fig. 4.11)*

Elles sont indispensables pour une analyse des parois de l'orbite, de la base du crâne et de la région condylienne.

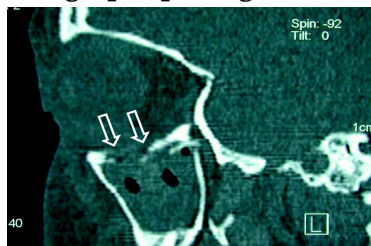
**Figure 4.11 Reconstruction scanographique coronale. Fracture maxillo-zygomatique responsable d'une fracture comminutive du plancher de l'orbite**



*Reconstructions sagittales (fig. 4.12)*

Elles permettent une analyse complémentaire des parois supérieure et inférieure de l'orbite ainsi que de la base du crâne.

**Figure 4.12 Reconstruction scanographique sagittale. Fracture du plancher de l'orbite**



*Reconstructions dans le plan neuro-optique*

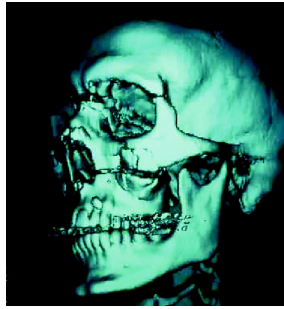
Il s'agit de reconstruction orbitaire oblique d'arrière en avant et de médial en latéral. Elles permettent de suivre le nerf optique sur l'ensemble de son trajet intraorbitaire.

*Reconstructions tridimensionnelles (fig. 4.13)*

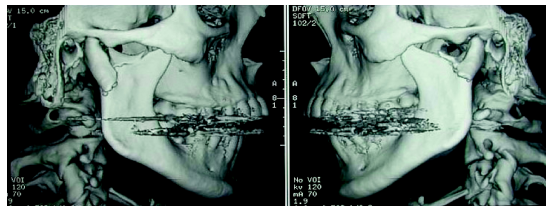
Elles permettent une représentation surfacique de la structure à analyser. Elles sont souvent d'interprétation difficile au niveau des structures osseuses fines (effet de masse partielle) et peuvent de ce fait produire des images en faux négatif ou en faux positif. Elles ont en revanche un grand intérêt dans le bilan préopératoire des fractures de la région condylienne en montrant, sur une seule image, l'ensemble des caractéristiques de la fracture (hauteur du trait de fracture, taille du fragment condylien, déplacement) (fig. 4.14).



**Figure 4.13 Reconstruction scanographique tridimensionnelle. Fracture complexe de l'étage moyen (Le Fort II et os zygomatique gauche)**



**Figure 4.14 Reconstructions scanographiques tridimensionnelles. Fractures sous-condyliennes bilatérales déplacées**



### III.3 IMAGERIE EN RÉSONANCE MAGNÉTIQUE

L'IRM n'a que peu d'indications en traumatologie faciale. Elle permet éventuellement de préciser les lésions intraorbitaires et encéphaliques.

## IV DIAGNOSTIC DES TRAUMATISMES DES PARTIES MOLLES

---

### IV.1 CONTUSIONS DE LA FACE

Les contusions de la face se manifestent par une douleur, un œdème au point d'impact : lèvres, nez, paupières, joues. Les ecchymoses et les hématomes éventuellement associés ont tendance à diffuser le long des espaces celluloadipeux de la face et peuvent de ce fait être observés à distance du point d'impact initial.

Ces lésions peuvent entraîner une certaine impotence fonctionnelle, avec un aspect figé du visage. Elles sont généralement d'évolution spontanément favorable. Les hématomes volumineux nécessitent parfois un drainage chirurgical.

### IV.2 PLAIES DES PARTIES MOLLES

#### *Plaies muqueuses*

En bouche, elles s'observent essentiellement au niveau de la gencive attachée (fracture de la mandibule), au niveau de la fibromuqueuse palatine (fracture sagittale du maxillaire), de la langue (morsure à la suite d'un traumatisme sur le menton), du voile du palais (dues à des



objets tenus en bouche au moment du traumatisme : crayon, sucette, par exemple), du plancher buccal antérieur et du palais (tentative d'autolyse arme tenue sous le menton).

Une sialorrhée réactionnelle est habituelle, surtout chez l'enfant.

***Plaies péri-orificielles (lèvres, paupières, narines, oreilles)***

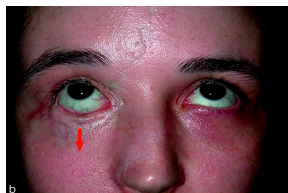
Elles vont de la plaie superficielle uniquement cutanée ou muqueuse à la plaie transfixiante qui nécessitera un repérage précis des berges pour éviter tout décalage et une réparation attentive de tous les plans (cutané, musculaire, cartilagineux, muqueux). Leur gravité tient à leur tendance à la rétraction cicatricielle, source d'ectropion au niveau des paupières (fig. 4.15) et/ou de sténoses orificielles.

**Figure 4.15 Plaie faciale droite atteignant la paupière inférieure**



*a. Aspect postopératoire immédiat.*

**Figure 4.15 Plaie faciale droite atteignant la paupière inférieure**



*b. Rétraction cicatricielle post-traumatique six mois après la réparation.*

***Plaies cutanées de la face***

Elles peuvent être superficielles ou profondes, franches ou contuses. Elles imposent de s'assurer de l'intégrité des organes nobles sous-jacents : nerf facial, conduit parotidien, vaisseaux faciaux (fig. 4.16).

Les plaies du nerf facial doivent être suturées sous loupe ou microscope après repérage des extrémités sectionnées.

Les plaies du conduit parotidien doivent être suturées sur un cathéter pour protéger la suture et éviter la sténose cicatricielle.

Les plaies du parenchyme salivaire, d'évolution habituellement favorable, peuvent se compliquer d'une collection ou d'une fistule salivaire secondaire, source d'infection.

Les plaies cutanées de l'angle interne de l'œil et du quart interne de la paupière inférieure doivent faire rechercher, outre une lésion du globe oculaire, une atteinte des voies lacrymales qui doivent être réparées sur un cathéter pour éviter la survenue d'un épiphora (larmolement permanent ou intermittent) (fig. 4.17).

La réparation des plaies cutanées de la face impose une suture soigneuse, plan par plan (sous-cutané par fils résorbables, cutané par points séparés de fil monobrin ou par surjet intradermique), après parage économique des berges. La très bonne vascularisation du revêtement cutané facial permet habituellement la conservation des petits lambeaux cutanés.

Toute plaie aboutit à une cicatrice. Si la cicatrisation de première intention (c'est-à-dire lorsqu'une suture chirurgicale a pu être réalisée) des plaies de la face est habituellement rapide (de cinq à huit jours, date d'ablation des fils) en l'absence de complications (infection, désunion, nécrose des berges, etc.), la qualité esthétique de la cicatrice finale ne pourra être jugée qu'à l'issue de la phase active de la cicatrice (phénomènes inflammatoires physiologiques inhérents à tout processus cicatriciel), c'est-à-dire au bout d'un an en moyenne (dix-huit à vingt-quatre mois chez l'enfant).

Le pronostic esthétique de la cicatrice dépend de quatre facteurs essentiels :

- orientation de la plaie par rapport aux lignes de moindre tension cutanée (cf. fig. 1.11 au chapitre 1) : les plaies parallèles à ces lignes sont de bon pronostic. Les plaies perpendiculaires à ces lignes ont une nette tendance à l'hyperplasie cicatricielle, à l'élargissement progressif et à la rétraction, notamment dans les régions péri-orificielles ;
- intensité de la phase active : plus la phase active est intense (enfants), plus la cicatrice définitive sera large ;
- qualité de la suture : la suture de toute plaie, tout particulièrement au niveau de la face, doit respecter des règles de base : suture plan par plan (au minimum derme et épiderme), sans décalage des berges et sans tension excessive, utilisation de fils monobrins les plus fins possibles, ablation précoce des points épidermiques en cas d'utilisation de fil non résorbable ;
- éviction solaire stricte pendant toute la phase active de la cicatrice : les rayons UV ont pour effet de réactiver les phénomènes inflammatoires cicatriciels et d'induire une dyschromie cicatricielle définitive.

Le chirurgien n'a malheureusement que peu de possibilités d'interférer sur les deux premiers facteurs.

Figure 4.16 Plaie jugale pénétrante avec lésion du nerf facial et section vasculaire



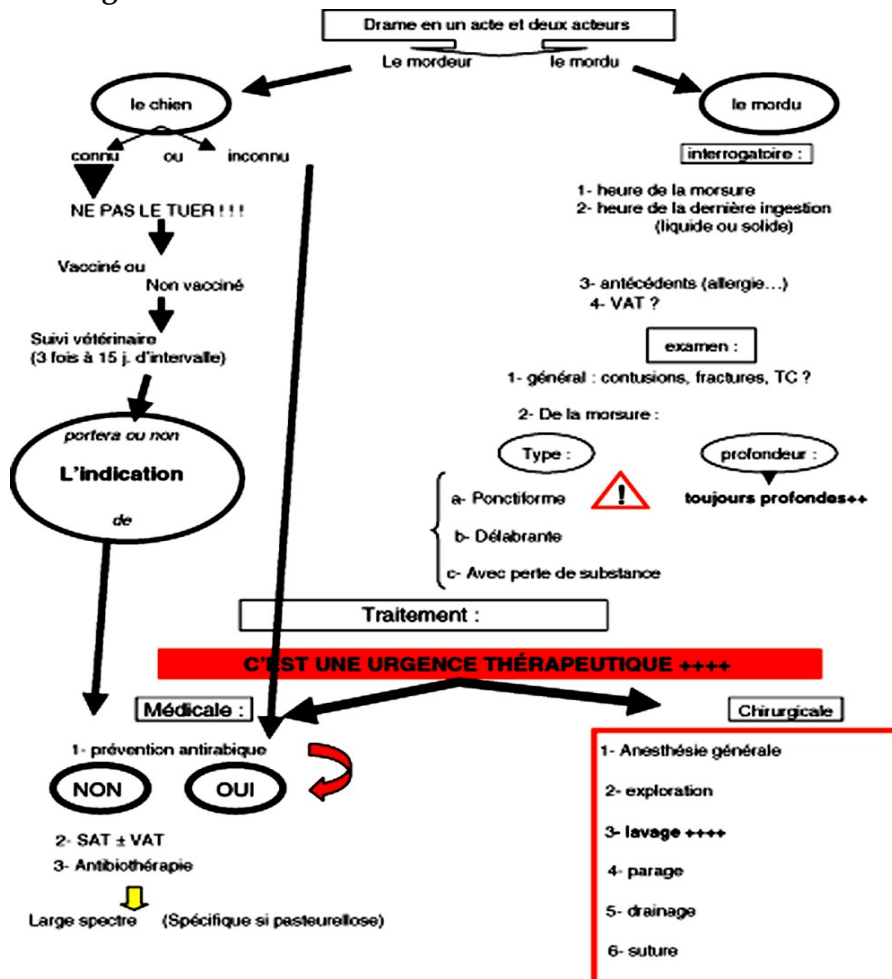
Figure 4.17 Plaie de la région orbitaire avec lésion des deux paupières et des voies lacrymales au niveau de l'angle interne



### IV.3 MORSURES - ITEM 213

Le mordeur est le plus souvent un chien. De par leur fréquence et les risques qu'elles font courir aux victimes, les morsures méritent qu'on formalise leur prise en charge (fig. 4.18).

Figure 4.18 Conduite à tenir devant une morsure de chien



### *Recueillir des informations*

Une double enquête aussi bien sur l'animal mordeur que sur le patient mordu est nécessaire.

#### *L'animal mordeur*

Il faut évaluer les risques que sa morsure peut représenter pour le patient mordu. Le risque le plus important est la survenue d'une infection, toujours possible, allant jusqu'à la très rare mais gravissime infection rabique.

Deux situations peuvent se présenter : le chien est connu ou non.

- Chien connu
- Circonstance de la morsure : le chien a-t-il mordu après provocation (morsure de défense) ou, au contraire, a-t-il un comportement inhabituel (agitation, agressivité récente) pouvant faire craindre une possible contamination rabique ?
- Toujours demander le statut vaccinal de l'animal et une consultation vétérinaire.

Dans tous les cas, il ne faut pas tuer l'animal, une surveillance vétérinaire étant indispensable pour décider ou non de débiter une vaccination antirabique du patient mordu.

- Chien inconnu, non retrouvé

Toujours demander au centre antirabique le plus proche l'attitude à adopter en fonction du risque potentiel de contamination, variable selon les régions.

#### *Le patient mordu*

L'aspect spectaculaire ou au contraire anodin de la morsure est toujours trompeur. Il est donc indispensable de conduire un examen stéréotypé.

- Interrogatoire
- Terrain :
  - âge ;
  - antécédents médicaux, chirurgicaux, allergiques ;
  - statut vaccinal : tétanos.
- Circonstances de la morsure :
  - heure de survenue ;
  - traumatismes associés.
- Heure de la dernière ingestion solide ou liquide (cette précision conditionne le délai d'intervention et le type d'anesthésie à mettre en œuvre).

- Examen clinique

- Examen général : il est conseillé de commencer par l'examen général afin de ne pas l'oublier devant l'aspect, parfois spectaculaire, de la morsure ; il recherche des contusions, des hématomes, des fractures, un traumatisme crânien associé (choc violent d'un gros chien sur un enfant, par exemple).
- Examen de la morsure :
  - délabrante et/ou avec perte de substance associée : elle va être source de graves séquelles morphologiques ou esthétiques ; la prise en charge est urgente ;
  - punctiforme : son aspect anodin est toujours trompeur car elle surplombe toujours une vaste zone de décollement profonde, infectée par les crocs ;
  - lésions sous-jacentes : elles peuvent intéresser les tendons, les muscles, les vaisseaux et, surtout, les nerfs ; elles doivent être diagnostiquées avant tout traitement.

### *Traitement*

Il s'agit d'urgences thérapeutiques.

#### *L'animal mordeur*

Il ne faut pas le tuer. Une surveillance vétérinaire systématique est mise en route avec examen de l'animal à la recherche de signes de rage à J3, J7 et J15. Si au bout de ces quinze jours l'animal, correctement vacciné, n'a présenté aucun signe de contamination, il n'y a pas lieu d'effectuer une vaccination antirabique chez le mordu. Si le chien présente des signes suspects, le patient est vacciné.

En zone d'endémie rabique et si le chien a été malencontreusement tué, il faut envoyer sa tête à l'Institut Pasteur de Paris pour obtenir un diagnostic histologique sur sa matière cérébrale. En attendant les résultats, le protocole de vaccination est entrepris par le service de maladies infectieuses, quitte à être arrêté en l'absence de contamination rabique.

#### *Le patient mordu*

Une morsure est toujours une plaie profonde infectée. C'est une urgence médico-chirurgicale. Tout retard de prise en charge aboutira à la constitution d'un abcès profond.

- Urgence chirurgicale

- Anesthésie générale : elle seule permet d'effectuer la série de gestes stéréotypés.
- Exploration de l'ensemble du trajet des crocs, toujours plus profond et plus vaste que ne le laisse supposer la discrétion de la porte d'entrée, en repérant et réparant les structures lésées.
- Lavage très abondant au sérum physiologique, ce qui constitue le geste majeur de l'intervention.

- Parage des berges et de tous les tissus contus.
- Drainage des décollements.
- Suture soigneuse de chaque plan. S'il existe une perte de substance, les gestes de réparation seront toujours différés.
- Si le patient est vu tardivement, le geste chirurgical est toujours indiqué, mais consiste alors en la mise à plat d'un abcès.
  - Urgence médicale
- Risque rabique : la rage est constamment mortelle lorsque la maladie est déclarée ; le moindre doute ou l'absence de renseignement sur l'animal mordeur impose la vaccination.
- Risque tétanique : il faut vérifier la validité de la vaccination ; sérothérapie et vaccination s'imposent dans le cas contraire.
- Risque d'infection par germes aérobies et anaérobies : ces germes sont constamment présents sur les crocs de l'animal ; l'association acide clavulanique-amoxicilline est efficace et recommandée chez l'enfant en l'absence de contre-indications ; les cyclines représentent l'antibiothérapie de choix chez l'adulte contre *Pasteurella multocida* (bacille à gram négatif), fréquente dans la cavité buccale animale.

#### IV.4 DERMABRASIONS

Dues à des lésions de râpage, les dermabrasions sont des plaies superficielles, ne dépassant pas le derme, consistant en une perte de substance localisée de l'épiderme. Leur réparation est habituellement obtenue par cicatrisation dirigée (pansements gras), grâce à une réépidermisation à partir des berges et/ou des îlots de kératinocytes localisés au niveau des annexes épidermiques (follicules pileux et glandes sudoripares). Elles peuvent laisser des cicatrices pigmentées (tatouages) par incrustation dans le derme de multiples corps étrangers microscopiques. Elles devront faire l'objet d'un nettoyage soigneux par brossage avant la réalisation du pansement.

#### IV.5 CORPS ÉTRANGERS

Les corps étrangers doivent être systématiquement recherchés au sein des plaies (éclats de verre, corps étrangers végétaux ou minéraux) et retirés. Oubliés dans la plaie, ils peuvent être à l'origine d'une complication infectieuse, parfois très tardive, ou, au contraire, être plus ou moins tolérés par l'organisme qui les isole alors au sein d'une coque. Les fragments de pare-brise sont particulièrement difficiles à localiser en urgence et à distance en raison de leur caractère radio-transparent.

#### Critères de gravité des plaies des parties molles

- Plaies transfixiantes
- Plaies péri-orificielles

- Plaies perpendiculaires aux lignes de moindre tension cutanée
- Lésion d'organe noble, à rechercher (œil, voies lacrymales, nerf facial, conduit salivaire)
- Plaie par morsure
- Présence de corps étrangers

## V DIAGNOSTIC DES TRAUMATISMES DENTAIRES

---

### V.1 CONTUSION DENTAIRE

La contusion dentaire se manifeste par des douleurs dentaires post-traumatiques spontanées, provoquées ou exacerbées par la morsure ou le froid, pouvant persister plusieurs heures voire plusieurs jours, sans anomalie clinique et/ou radiographique. La surveillance de la vitalité dentaire (par des tests thermiques ou, mieux, électriques au testeur de pulpe) s'impose.

Il existe souvent une sidération immédiate de la sensibilité dentaire à ces tests qui doivent être répétés dans les jours, les semaines et les mois suivants le traumatisme. Le risque est la survenue d'une nécrose pulpaire secondaire, responsable d'une dyschromie inesthétique de la dent, d'une rhyzalyse, d'un granulome apical et de la perte prématurée de la dent.

### V.2 FRACTURE DENTAIRE

#### *Fracture de la couronne, avec ou sans exposition pulpaire*

La dent est douloureuse, surtout lorsque la pulpe est exposée. Un cliché rétroalvéolaire précise le trait de fracture et sa position par rapport à la chambre pulpaire. Si la chambre pulpaire est exposée, une dévitalisation et un traitement endodontique rapides (ablation de la pulpe et remplacement par un produit de comblement) sont nécessaires. Dans le cas contraire, la douleur doit être soulagée par l'application rapide d'un vernis protecteur sur la tranche de fracture. Dans les deux cas, il faut envisager, dans les meilleurs délais, une réparation de la couronne dentaire. Si le fragment de couronne a pu être retrouvé et conservé, celui-ci peut être recollé à l'aide de colles spéciales. Dans le cas contraire, la réparation fait appel à des résines composites.

Une surveillance clinique et radiologique de la dent traumatisée doit être mise en route de manière à détecter les complications à long terme.

#### *Fracture radiculaire*

Une fracture radiculaire est suspectée devant une douleur dentaire exagérée par la morsure et/ou une mobilité dentaire. Un cliché rétroalvéolaire précise l'emplacement du trait de fracture par rapport à l'extrémité de l'apex : tiers apical, tiers moyen, tiers cervical. Cette

localisation est un facteur pronostique important : plus la fracture est distale et plus l'avenir de la dent est compromis.

Pour les fractures des deux tiers proximaux, une tentative de sauvetage de la dent peut être entreprise à l'aide de traitements endodontiques à l'hydroxyapatite visant à obtenir une cicatrisation de la fracture.

Là encore, une surveillance attentive et prolongée de la dent doit être mise en route.

### ***Luxation alvéolodentaire***

La luxation alvéolodentaire peut être incomplète ou complète.

#### *Luxation incomplète (ou subluxation)*

La dent est mobile, douloureuse, légèrement égressée par rapport à son alvéole avec saignement au collet de la dent (fig. 4.19). Un cliché radiologique rétroalvéolaire confirme le diagnostic, montrant une absence de fracture radiculaire et un élargissement du ligament alvéolodentaire.

Le traitement consiste en une réduction de la luxation (réimpaction de la dent dans son alvéole) et mise en place d'une contention (solidarisation de la dent avec les dents adjacentes par collage). La surveillance de la vitalité dentaire est impérative pour détecter rapidement tout signe de dévitalisation imposant un traitement endodontique.

#### *Luxation complète*

La dent est totalement expulsée de son alvéole. Si l'état du parodonte le permet et si la dent a été retrouvée, une réimplantation et une contention doivent être effectuées le plus rapidement possible, au mieux dans l'heure qui suit le traumatisme et ce d'autant plus que le patient est jeune (édification radiculaire inachevée). Les fragments de ligament adhérent à la dent luxée ne doivent pas être retirés, le caillot sanguin dans l'alvéole doit être préservé et la dent elle-même doit être conservée dans un milieu humide jusqu'à sa réimplantation (sérum physiologique additionné de pénicilline, salive du patient ou lait à défaut).

Une surveillance clinique de la vitalité dentaire et radiologique de l'apex doit être mise en route. Un traitement endodontique doit être réalisé en cas d'absence de révitalisation dentaire. Le pronostic à cinq ans est médiocre.

### ***Fracture alvéolodentaire***

Il s'agit d'une fracture de l'os alvéolaire entraînant une mobilité d'un bloc de plusieurs dents, celles-ci étant intactes. La radiographie rétroalvéolaire et l'orthopantomogramme font le diagnostic. Une réduction et une contention du bloc dentaire mobile doivent être réalisées, suivies d'une surveillance dentaire clinique et radiologique à long terme.



**Figure 4.19 Traumatisme dentaire. Contusion de 11 ; avulsion de 22 ; subluxation palatine de 21**



### V.3 PRONOSTIC

Le pronostic de ces traumatismes dentaires est difficile à établir d'emblée. Des complications peuvent survenir : infection secondaire locale (granulome apical, kyste radiculodentaire, fistule gingivale, etc.) ou régionale (cellulite), ankylose dentaire (disparition du ligament alvéolodentaire), rhyzalyse.

Des troubles de l'éruption des dents définitives peuvent être observés (expulsion du germe, infection du sac péri-coronaire, dent malformée, dent incluse) lorsque le traumatisme est survenu sur une dent de lait par traumatisme du germe de la dent définitive en regard.

Un certificat médical détaillé devra être systématiquement rédigé, décrivant les lésions constatées, prenant en compte l'état dentaire préexistant (dents manquantes, prothèses, etc.), mentionnant les traitements réalisés en urgence et à prévoir ultérieurement et en émettant des réserves sur le devenir à long terme des dents atteintes et des germes dentaires en regard le cas échéant.

#### Fractures dentaires

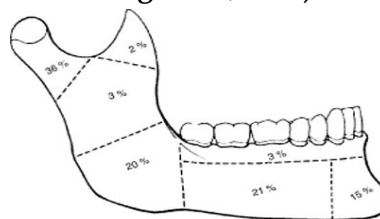
- Niveau de la fracture
  - Coronaire : ouverture pulpaire ou non
  - Radiculaire : niveau de la fracture (gravité des fractures distales)
- Mobilité dentaire : distinction entre lésions purement dentaires (subluxation) et participation osseuse (fracture alvéolodentaire) à l'aide de clichés rétroalvéolaires
- Risque de séquelles : importance du certificat médical initial pour une prise en charge éventuelle par les assurances

## VI DIAGNOSTIC DES FRACTURES DE LA MANDIBULE

On distingue classiquement les fractures du corps mandibulaire (fractures des portions dentées et de la région angulaire) et les fractures des branches mandibulaires (fractures des portions non dentées et de la région condylienne), les premières étant, par définition, des fractures le plus souvent ouvertes, les secondes des fractures habituellement fermées.

Les fractures de la région condylienne sont les fractures mandibulaires les plus fréquentes (fig. 4.20).

**Figure 4.20 Localisation des fractures mandibulaires et leur pourcentage de survenue (d'après Dingmann, 1964)**



### VI.1 FRACTURES DES PORTIONS DENTÉES ET DE LA RÉGION ANGULAIRE

Elles regroupent les fractures des régions symphysaire et parasymphysaires, des branches horizontales et de la région angulaire.

Il s'agit de fractures ouvertes dont le traitement est urgent.

#### *Physiopathologie*

Choc direct sur la mandibule.

#### *Signes cliniques*

- Douleur au niveau du trait de fracture.
- Stomatorragie.
- Sialorrhée.
- Impotence fonctionnelle (douleur à la mobilisation de la mandibule et à la mastication).
- Trismus antalgique.
- Plaie de la muqueuse gingivale au niveau du trait de fracture, le plus souvent entre les deux dents bordant le foyer de fracture (fig. 4.21). Cette plaie s'explique par la transmission à la gencive, inextensible, du mouvement de cisaillement osseux qui se

produit lors du traumatisme. Cette plaie fait communiquer le foyer de fracture avec la cavité buccale, expliquant le caractère ouvert de ces fractures.

- Modification de l'articulé dentaire en raison du déplacement des fragments dentés (chevauchement, angulation, décalage) sous l'action du traumatisme et de l'action combinée des muscles abaisseurs et élévateurs de la mandibule.
- Mobilité osseuse anormale, à rechercher avec prudence du fait de la douleur et du risque de lésion iatrogène du nerf alvéolodentaire inférieur (V3).
- Hypo- ou anesthésie dans le territoire labiomentonnière du nerf alvéolodentaire inférieur (V3) (signe de Vincent) pour les fractures très déplacées en regard du canal mandibulaire.

**Figure 4.21 Fracture de la portion dentée de la mandibule**



*Plaie gingivale, diastème entre 42 et 43, déviation vers le gauche du point inter-incisif inférieur, béance gauche.*

### **Radiographie**

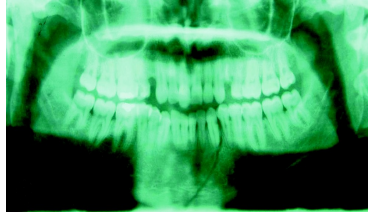
- Orthopantomogramme (ou cliché panoramique dentaire) (fig. 4.22) : cliché de débrouillage, souvent suffisant pour poser l'indication chirurgicale.
- Face basse pour la région angulaire.
- Cliché mordu du bas pour la région symphysaire.
- Défilé mandibulaire, à défaut.
- En cas de doute diagnostique : scanner en coupes axiales et fenêtre osseuse.

Ces examens complémentaires confirment la (ou les) fracture(s) (environ 30 % des fractures mandibulaires sont plurifocales, avec une fréquence particulière pour l'association à une fracture de la région condylienne), en précisant :

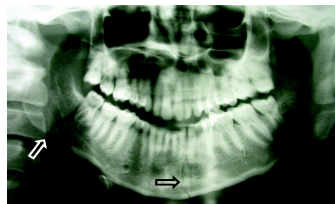
- le siège exact de la (ou des) fracture(s) : symphyse, régions parasymphysaires, corps, angle (fig. 4.23), situation par rapport au canal mandibulaire ;
- les caractéristiques du trait : simple, avec troisième fragment ou fracture comminutive, direction du biseau ;
- les déplacements osseux : décalage, angulation, chevauchement ;

- l'état de la denture : il faut faire la part entre l'état antérieur à la fracture et les lésions qui reviennent au traumatisme (incidences thérapeutiques et médico-légales pour l'indemnisation du dommage corporel)

**Figure 4.22 Fracture de la portion dentée (orthopantomogramme) : fracture parasymphysaire gauche.**



**Figure 4.23 Fracture bifocale de la mandibule : angle droit, symphyse (orthopantomogramme)**



### *Formes cliniques*

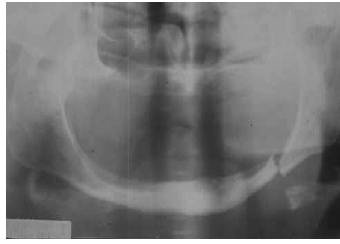
*Chez l'enfant – Item 237*

- Les fractures sont souvent peu déplacées (fractures en bois vert).
- Elles peuvent passer inaperçues au bilan radiographique standard (orthopantomogramme) et doivent faire réaliser un cliché mordu du bas, voire un scanner.
- Les fractures peuvent passer par un germe dentaire et l'endommager, ce qui implique une surveillance ultérieure de l'éruption dentaire et la prudence médico-légale.
- Les fractures de la région symphysaire (choc direct sur le menton) doivent systématiquement faire rechercher une fracture associée de la (ou des) région(s) condylienne(s).

*Chez le sujet édenté*

- Les fractures de la région angulaire sont rares.
- Elles prédominent en revanche au niveau du corps (branches horizontales) en raison de la perte osseuse associée à l'édentation (fig. 4.24).
- Elles sont souvent peu symptomatiques.

**Figure 4.24 Fracture de la branche horizontale gauche chez un sujet édenté présentant une atrophie majeure de l'os mandibulaire (orthopantomogramme)**



### ***Complications***

#### *Complications immédiates*

Les complications immédiates consistent essentiellement en l'apparition de troubles respiratoires par œdème ou hématome du plancher buccal, voire par glossoptose en cas de fracture parasymphysaire bilatérale entraînant un recul de la langue.

#### *Complications secondaires*

Troubles sensitifs dans le territoire du nerf alvéolaire inférieur

Ces troubles sont le plus souvent immédiats et transitoires en cas de simple contusion. Ils peuvent être définitifs en cas de traumatismes nerveux plus sévères (hypo-, anesthésie, dysesthésies ou paresthésies définitives). Les mêmes troubles peuvent être secondaires à la réduction et à l'ostéosynthèse (atteinte iatrogène per-opératoire du nerf) et engager la responsabilité du chirurgien, raison pour laquelle l'observation initiale doit renseigner sur un éventuel trouble sensitif immédiat. Ces troubles sensitifs peuvent évoluer vers une symptomatologie douloureuse chronique de type névralgique, parfois extrêmement invalidante.

Risque septique

S'agissant de fractures ouvertes dans la cavité buccale, le risque septique (abcès au niveau du foyer de fracture, ostéite, pseudarthrose septique) est toujours possible. Une prise en charge thérapeutique habituellement rapide et la mise en route d'une antibioprofylaxie systématique ont rendu ce risque rare.

Consolidation en cal vicieux, malocclusion séquellaire

Les techniques de réduction et d'ostéosynthèses stables actuellement disponibles en routine ont considérablement minimisé ce risque.

Retard de consolidation et pseudarthrose

Là encore, les techniques d'ostéosynthèse actuelles ont rendu ce risque faible.

### *Principes thérapeutiques chez l'adulte*

- Il s'agit de fractures habituellement ouvertes (dans la cavité buccale) dont le traitement est urgent, au mieux dans les heures qui suivent le traumatisme.
- Patient laissé à jeun jusqu'à la prise de décision.
- Mise en route d'une antibioprofylaxie intraveineuse.

#### *En cas de fracture déplacée*

Traitement chirurgical (fig. 4.25)

Réduction et ostéosynthèse par voie ouverte (endobuccale le plus souvent ou, plus rarement, cutanée en cas de fractures complexes) sous anesthésie générale et intubation nasotrachéale (pour permettre le contrôle per-opératoire de l'articulé dentaire).

À défaut, traitement orthopédique (fig. 4.26)

Blocage mandibulomaxillaire (« intermaxillaire ») au fil d'acier pendant six semaines, éventuellement réalisable sous anesthésie locale.

#### *En cas de fracture non déplacée*

Possibilité d'abstention thérapeutique (patient coopérant et motivé) ; mise en route d'une alimentation liquide et surveillance radiologique régulière pendant six semaines.

**Figure 4.25 Traitement chirurgical des fractures des portions dentées de la mandibule**



*a. Types de plaques utilisées.*

**Figure 4.25 Traitement chirurgical des fractures des portions dentées de la mandibule**



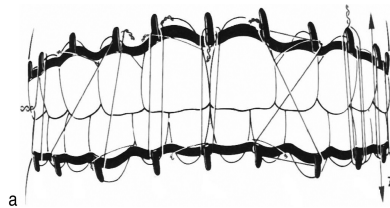
*b. Principe de pose.*

**Figure 4.25 Traitement chirurgical des fractures des portions dentées de la mandibule**

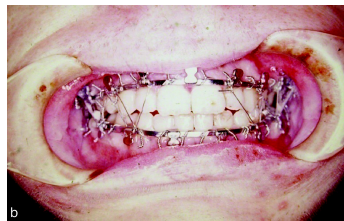


*c. Réduction et ostéosynthèse d'une fracture bifocale de mandibule par voie ouverte endobuccale (orthopantomogramme postopératoire immédiat).*

**Figure 4.26 Traitement orthopédique d'une fracture mandibulaire : blocage maxillo-mandibulaire au fil d'acier**



**Figure 4.26 Traitement orthopédique d'une fracture mandibulaire**



## **VI.2 FRACTURES DE LA RÉGION CONDYLIENNE**

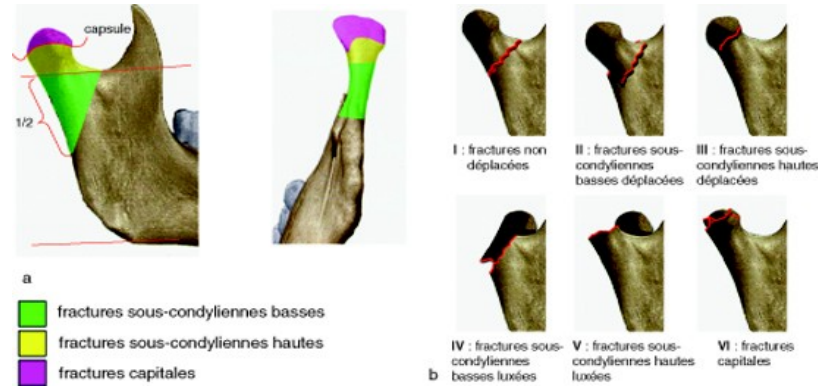
Les fractures de la région condylienne sont les fractures mandibulaires les plus fréquentes, surtout chez l'enfant. Les fractures bilatérales sont également très fréquentes.

Il s'agit de fractures considérées comme fermées dont le traitement est de ce fait moins urgent que les fractures des portions dentées.

Elles regroupent des fractures de gravité et de pronostic très différents en fonction de leur localisation exacte (fracture condylienne par définition intra-articulaire, fractures sous-condyliennes haute et basse), de leur degré de déplacement (fracture non déplacée, fracture déplacée, fracture-luxation avec expulsion du condyle de la fosse mandibulaire) (fig. 4.27) et de l'âge de survenue (enfant ou adulte).

Leur traitement (fonctionnel ou chirurgical) est largement fonction de ces différents paramètres.

Figure 4.27 Classification des fractures de la région condylienne



a. En fonction de la hauteur du trait de fracture. b. En fonction du déplacement (classification de Spiessel et Schroll).

### Physiopathologie

Traumatisme indirect (choc sur le menton, choc ascendant sur l'angle mandibulaire), bouche entrouverte.

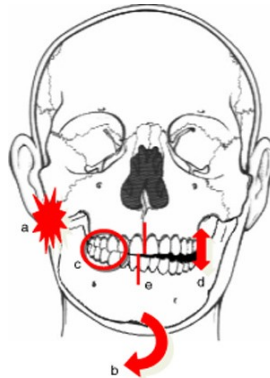
### Signes cliniques (fig. 4.28)

- Plaie sous-mentonnière, très fréquente, occupant parfois (et à tort) l'avant du tableau clinique (cf. fig. 4.1).
- Douleur au niveau de la région préauriculaire du côté fracturé, spontanée et/ou à la mobilisation mandibulaire.
- Tuméfaction préauriculaire du côté fracturé.
- Otorragie par plaie cutanée de la paroi antérieure du conduit auditif externe (signant une fracture de l'os tympanal) (cf. fig. 4.1).
- Impotence fonctionnelle mandibulaire : ouverture buccale, propulsion mandibulaire (et diduction controlatérale à la fracture en cas de fracture unilatérale) limitées.
- Ouverture buccale et propulsion mandibulaire s'accompagnant d'une latérodéviation du côté de la fracture, signant le raccourcissement de la branche mandibulaire homolatérale en cas de fracture déplacée unilatérale.
- Modification de l'articulé dentaire :
  - en cas de fracture unilatérale : contact molaire prématuré du côté fracturé (et pseudo-béance du côté opposé), décalage du point interincisif inférieur du côté fracturé, signant là encore le raccourcissement de la branche mandibulaire homolatérale à la fracture ;



- en cas de fracture bilatérale (fig. 4.29) : contact molaire prématuré bilatéral (et pseudo-béance antérieure) signant le raccourcissement des deux branches mandibulaires.

**Figure 4.28 Signes cliniques des fractures de la région condylienne**



*a. Douleur préauriculaire. b. Latérodéviation du côté fracturé lors de l'ouverture buccale et de la propulsion mandibulaire. c. Contact molaire prématuré homolatérale à la fracture. d. Béance controlatérale. e. Décalage du point inter-incisif inférieur du côté fracturé.*

**Figure 4.29 Contact molaire prématuré bilatéral et béance antérieure liés à une fracture condylienne bilatérale**

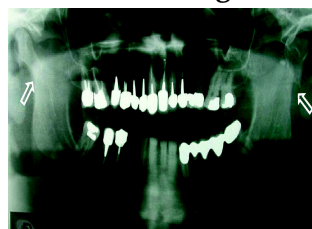


## **Radiographie**

### *Orthopantomogramme*

Il s'agit d'un cliché de débrouillage (diagnostic d'éventuelles fractures mandibulaires et de traumatismes dentaires associés) qui ne visualise la fracture que de profil et uniquement les éventuels déplacements dans les plans axial (chevauchement) et sagittal (bascules antérieure et postérieure) (fig. 4.30). Il faut systématiquement y associer une autre incidence pour préciser le déplacement du fragment condylien. Les faux négatifs ne sont pas rares en cas de fracture peu déplacée et/ou du fait des superpositions osseuses.

**Figure 4.30 Fractures sous-condyliennes bilatérales (orthopantomogramme) : fracture basse à droite, haute à gauche**



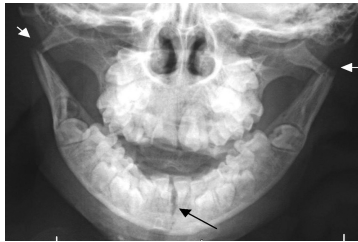
### *Défilé mandibulaire*

À défaut de l'examen précédent ; il présente les mêmes limitations.

### *Incidence face basse*

Incidence perpendiculaire à la précédente, elle permet de visualiser la région condylienne de face et de préciser les déplacements dans le plan frontal (bascule médiale ou, plus rarement, latérale) (fig. 4.31).

**Figure 4.31 Fracture trifocale de la mandibule chez l'enfant (incidence face basse)**

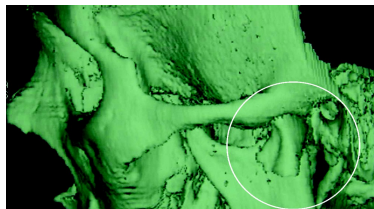


*Fractures sous-condyliennes bilatérales et fracture symphysaire. Noter le déplacement latéral des ramus.*

### *Scanner*

Il permet de lever un doute éventuel (coupes axiales) et, surtout, de préciser très exactement le siège de la fracture et les déplacements (reconstructions frontales et tridimensionnelles), préalable indispensable à la prise de décision thérapeutique (fig. 4.32).

**Figure 4.32 Fracture sous-condylienne haute gauche (scanner en reconstruction tridimensionnelle)**



### *Formes cliniques*

#### *Fractures bilatérales*

Elles sont fréquentes. La symptomatologie clinique est bilatérale. Elles peuvent être de localisation et de déplacement symétriques ou non. Leur traitement est difficile.

*Fractures bilatérales associées à une fracture du corps mandibulaire (fractures trifocales de la mandibule)*

Ces fractures sont à l'origine d'une valgisation des angles mandibulaires entraînant un élargissement du tiers inférieur de la face (fig. 4.31). Leur traitement est chirurgical, au moins en ce qui concerne la fracture de la portion dentée.

*Fracture de la région condylienne associée à une fracture de l'os tympanal*

Elle se manifeste par une possible sténose du conduit auditif externe et une otorragie par plaie cutanée en regard de la paroi antérieure du conduit auditif externe. Cette otorragie doit être différenciée de celle qui peut accompagner une fracture du rocher, cette dernière s'accompagnant habituellement d'un hémotympan, d'une surdité de perception, d'une paralysie faciale et de vertiges.

*Fracture avec pénétration intracrânienne du fragment condylien*

Elle est très rare et s'explique par une fracture associée du fond de la fosse mandibulaire de l'os pariétal, zone de très faible épaisseur osseuse. L'indication chirurgicale est formelle.

*Fracture survenant chez le patient édenté*

Elle ne présente pas de particularité physiopathologique mais doit faire poser une indication chirurgicale en raison de la difficulté à mettre en route un traitement fonctionnel efficace.

*Fracture associée à des troubles neurologiques (coma prolongé)*

Là encore, le traitement chirurgical doit être discuté pour les mêmes raisons que précédemment.

## **Complications**

Les complications surviennent essentiellement en cas d'absence de diagnostic et/ou d'absence de prise en charge précoce adaptée.

*Complications précoces*

- Troubles de l'articulé dentaire

Ils sont principalement liés à la réduction de hauteur séquellaire de la branche mandibulaire. Ces troubles occlusaux s'amendent parfois avec le temps grâce aux possibilités d'adaptation des dents (égression, ingression), spontanées ou non (traitement orthodontique de correction, meulages dentaires sélectifs) et grâce aux possibilités de remodelages de la région condylienne, essentiellement chez l'enfant.

- Troubles cinétiques de la mandibule

Ils se manifestent par :

- des limitations séquellaires de l'ouverture buccale (inférieure à 40 mm), de la propulsion mandibulaire et de la diduction du côté opposé à l'ancienne fracture ;
- des latérodéviation du côté de l'ancienne fracture lors de l'ouverture buccale et de la propulsion mandibulaire.

Ces troubles sont liés à une hypomobilité articulaire et au raccourcissement du ramus du côté fracturé. Ils sont souvent définitifs.

- Dysfonctionnement de l'articulation temporomandibulaire

Les troubles occlusaux et cinétiques décrits ci-dessus ainsi que les lésions de l'appareil discal survenues lors du traumatisme initial peuvent avoir pour conséquence, à court, moyen ou long terme, un dysfonctionnement articulaire se manifestant par la triade classique : douleur (préauriculaire), bruits intra-articulaires (claquement, craquement) et limitation de l'ouverture buccale. Ces douleurs sont particulièrement rebelles aux antalgiques classiques et le bilan radiologique conventionnel, en dehors des remaniements osseux liés au cal, est le plus souvent normal.

Ces dysfonctionnements sont parfois transitoires, s'améliorant progressivement par les mécanismes d'adaptation décrits ci-dessus.

- Ankylose de l'articulation temporomandibulaire

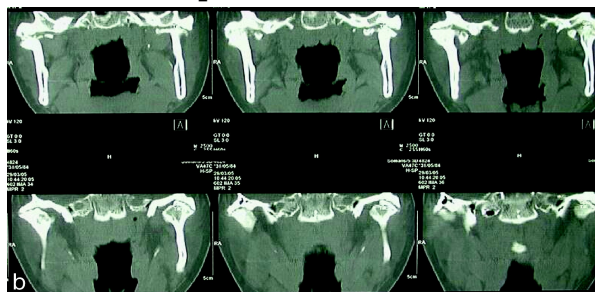
C'est la complication la plus sévère, survenant essentiellement après une fracture condylienne intra-articulaire. L'ankylose se manifeste cliniquement par une limitation progressive et chronique de l'ouverture buccale (« constriction permanente des mâchoires ») et s'explique radiologiquement par une ossification progressive de la région articulaire (fig. 4.33). Son traitement est chirurgical, mais avec une nette tendance à la récurrence.

**Figure 4.33 Ankylose bilatérale des articulations temporomandibulaires au décours de fractures capitales bilatérales**



*a. Limitation sévère de l'ouverture buccale.*

**Figure 4.33 Ankylose bilatérale des articulations temporomandibulaires au décours de fractures capitales bilatérales**

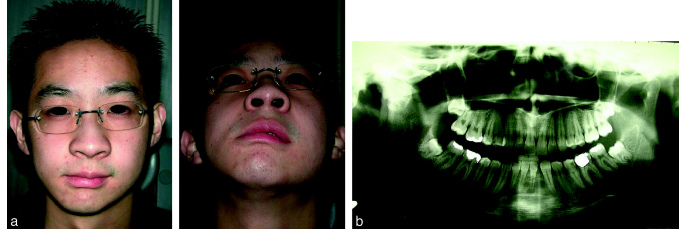


*b. Reconstructions scanographiques frontales montrant les remaniements osseux et la fusion osseuse entre les régions condyliennes et les régions temporales.*

### *Complications tardives*

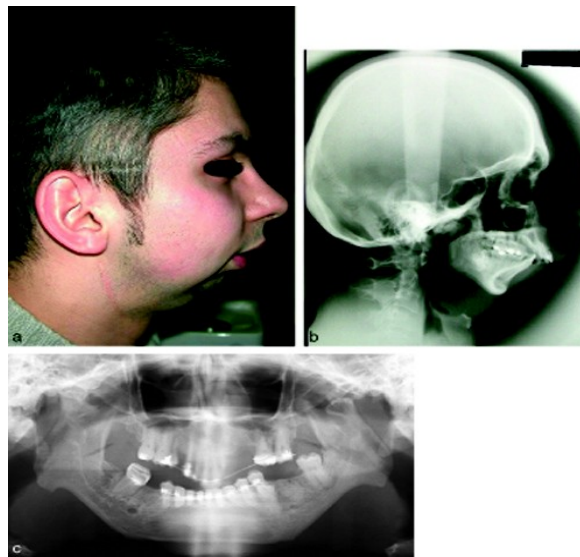
Les complications tardives sont essentiellement représentées par des troubles de la croissance mandibulaire du côté fracturé lorsque la fracture est survenue dans l'enfance, aboutissant à une asymétrie mandibulaire parfois sévère (fig. 4.34). En cas de fracture bilatérale, ce trouble de croissance est bilatéral, se traduisant par une hypomandibulie plus ou moins sévère et par un aspect en « profil d'oiseau » (fig. 4.35).

**Figure 4.34** Asymétrie mandibulaire consécutive à une fracture condylienne droite dans l'enfance



*a. Vue clinique de face et de dessous. b. Orthopantomogramme montrant le raccourcissement séquellaire du ramus droit.*

**Figure 4.35** Aspect en « profil d'oiseau » consécutif à une fracture condylienne bilatérale dans l'enfance



*a. Aspect clinique de profil montrant la rétromandibulie sévère secondaire au trouble de la croissance post-traumatique. b. Téléradiographie de profil du massif facial montrant la micromandibulie séquellaire. c. Orthopantomogramme montrant le raccourcissement des deux ramus mandibulaires et les remaniements osseux au niveau des deux articulations.*

### *Principes thérapeutiques*

Il existe deux grandes options de traitement des fractures de la région condylienne : les traitements fonctionnels et les traitements chirurgicaux.

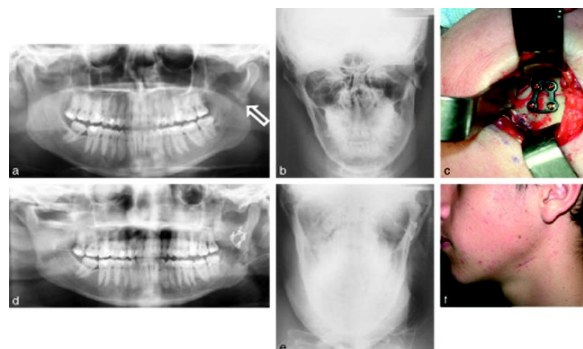
### *Traitements fonctionnels*

Ces traitements dits « conservateurs » consistent en une mobilisation la plus précoce possible de la mandibule (propulsion, diductions, ouverture) soit active (rééducation volontaire par le patient) soit active-aidée (mise en place de tractions élastiques en propulsion de la mandibule). Leur but principal est d'obtenir, grâce à un remodelage de la région condylienne, la meilleure fonction et occlusion possible. Ils sont essentiellement utilisés chez les enfants (où ils permettent de profiter du potentiel de croissance résiduel de la région condylienne), dans les fractures capitales (c'est-à-dire de la tête du condyle, difficiles à opérer) et dans les fractures peu ou pas déplacées. Utilisés chez l'adulte, ils aboutissent le plus souvent à des séquelles anatomiques définitives (raccourcissement de la branche mandibulaire du côté fracturé).

### *Traitements chirurgicaux*

Ils consistent en une réduction de la fracture par voie ouverte suivie d'une ostéosynthèse stable à l'aide de plaques et de vis (fig. 4.36). Ils sont toujours suivis d'une période de rééducation. Ils ont l'avantage de permettre, le plus souvent, de restaurer l'anatomie, d'éviter un certain nombre de séquelles décrites ci-dessus et de raccourcir les délais de traitement. Leurs inconvénients sont l'éventuelle rançon cicatricielle en cas de voie d'abord cutanée et le risque d'atteinte iatrogène du nerf facial qui barre l'accès chirurgical à cette région. Ils sont essentiellement utilisés lors de fractures sous-condyliennes (taille du fragment condylien suffisante et accès chirurgical plus facile), de fractures très déplacées et chez l'adulte en fin de croissance.

**Figure 4.36 Traitement chirurgical d'une fracture sous-condylienne basse gauche déplacée chez l'adulte**



*a. Orthopantomogramme préopératoire. b. Incidence face basse préopératoire. c. Réduction de la fracture par voie cutanée et mise en place d'une plaque d'ostéosynthèse. d. Orthopantomogramme postopératoire. e. Face basse postopératoire montrant la réduction anatomique de la fracture. f. Cicatrice cutanée.*

### **VI.3 FRACTURES DU RAMUS MANDIBULAIRE (HORS FRACTURE DE LA RÉGION CONDYLIENNE)**

Ces fractures présentent la même physiopathologie et les mêmes signes cliniques que les fractures de la région condylienne mais sans en avoir les complications potentielles.

Il s'agit de fractures survenant dans des zones non dentées, habituellement fermées, protégées par les masses musculaires situées de part et d'autre de la branche mandibulaire (muscles masséter latéralement et ptérygoïdien médial médialement).

Hors répercussions fonctionnelles majeures, leur traitement (selon les mêmes modalités techniques que les fractures des portions dentées) peut être différé de quelques jours, si nécessaire.

#### **Fractures mandibulaires**

- Portions dentées et angle :

- Fractures ouvertes (plaie gingivale) : urgences thérapeutiques
- Impotence fonctionnelle
- Trouble occlusal lié au décalage des fragments
- Atteinte du V3 ?
- Orthopantomogramme
- Traitement essentiellement chirurgical

- Région condylienne :

- Enfant, chute sur le menton, plaie sous-mentonnière
- Douleur préauriculaire (et éventuelle otorragie)
- Contact molaire prématuré du côté fracturé
- Scanner : précision diagnostique, hauteur du trait de fracture
- Fréquence des fractures plurifocales
- Risques évolutifs importants : ankylose, croissance mandibulaire chez l'enfant

### **VII DIAGNOSTIC DES FRACTURES DE L'ÉTAGE MOYEN DE LA FACE**

L'étage moyen de la face est compris entre le plan occlusal et la base du crâne. Il peut être le siège de fractures sans ou avec répercussion sur l'articulé dentaire.

#### ***Fractures sans répercussion sur l'articulé dentaire***

- Fractures zygomaxillaires (anciennement dénommées « fractures du malaire »), latéofaciales.



- Fracture isolée des parois de l'orbite, essentiellement du plancher de l'orbite (et/ou de la paroi médiale de l'orbite).
- Fracture des os propres du nez.
- Fractures centrofaciales complexes (fractures du complexe naso-ethmoïdo-maxillo-fronto-orbitaires, CNEMFO).

### *Fractures avec répercussion sur l'articulé dentaire (fractures occlusofaciales)*

- Fracture de Le Fort I, Le Fort II, Le Fort III : il s'agit de fractures horizontales qui séparent l'arcade dentaire maxillaire de la base du crâne à des hauteurs variables. Elles sont parfois associées à des fractures sagittales médiane ou paramédianes du maxillaire au niveau du palais osseux. Toutes ces fractures sont la conséquence de traumatismes violents et le fragment osseux mobile subit, en cas de déplacement, une impaction vers le haut et une rotation antihoraire (vu de profil droit) sous l'effet du traumatisme initial et des contractions musculaires secondaires.
- Fractures frontales : elles se situent à la limite supérieure du massif facial et tirent leurs particularités de la présence sous-jacente du sinus frontal.

L'ensemble de ces fractures peuvent s'associer entre elles et/ou avec des fractures mandibulaires pour aboutir à des *fracas panfaciaux*.

## **VII.1 FRACTURES ZYGOMATOMAXILLAIRES**

Les fractures zygomatomaxillaires classiques (fractures-disjonction du zygoma) sont des fractures latéofaciales associant toujours trois foyers de fracture :

- fracture de la paroi antérieure du sinus maxillaire irradiant vers le haut en direction de la margelle infraorbitaire et du plancher de l'orbite et vers le bas en direction du cintre zygomatomaxillaire ;
- fracture de l'apophyse frontale du zygoma, le plus souvent en regard de la suture frontozygomatique ;
- fracture de l'apophyse temporale du zygoma en regard de la coulisse temporale.

La localisation de ces trois foyers de fracture explique les signes cliniques de ces fractures. L'existence d'une fracture des parois antérieure et supérieure du sinus maxillaire explique que ces fractures doivent être considérées comme ouvertes et qu'un risque infectieux (notamment intraorbitaire) est toujours présent.



## *Physiopathologie*

Choc direct sur la pommette.

## *Clinique*

### *À l'inspection*

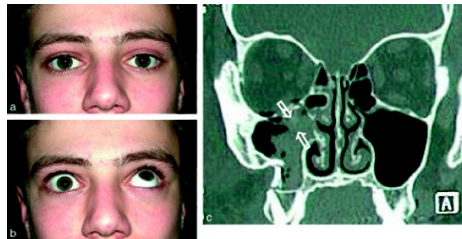
- Épistaxis homolatérale : elle signe la présence de sang dans le sinus maxillaire (hémio-sinus).
- Effacement du relief de la pommette homolatérale : il s'accompagne d'un élargissement de l'hémiface traumatisée et signe le déplacement de l'os zygomatique (fig. 4.37). Il est souvent masqué par l'œdème qui se met en place dans les heures qui suivent le traumatisme et qui persistera quelques jours.
- Hémorragie sous-conjonctivale externe : elle s'explique par la diffusion sous-conjonctivale de l'hématome péri-fracturaire siégeant au niveau de la suture frontozygomatique.
- Limitation douloureuse de l'ouverture buccale (trismus) : elle témoigne d'un embrochage du tendon du muscle temporal en regard de la fracture de l'apophyse temporale de l'os zygomatique.
- Limitation des mouvements du globe oculaire (notamment en élévation) avec diplopie associée signant une atteinte (embrochage, incarceration) des muscles extrinsèques de l'œil (muscle droit inférieur notamment) au niveau des foyers de fracture des parois de l'orbite (plancher notamment) (fig. 4.38).
- Énoptalmie et/ou dystopie oculaire : elles signent l'augmentation de volume de l'orbite liée à l'effondrement du plancher et/ou de la paroi externe de l'orbite. Elles sont habituellement masquées initialement par l'œdème et/ou la pneumorbite, voire un hématome intraorbitaire.
- Un examen ophtalmologique initial (acuité visuelle, fond d'œil, test de Lancaster) est indispensable à la recherche d'une contusion associée du globe oculaire (plaie conjonctivale, contusion du muscle irien, hémorragie du vitré, décollement et/ou déchirure rétiniennes) et pour objectiver l'éventuelle diplopie.

L'existence d'une diplopie impose un scanner (reconstructions frontales) et la découverte d'une incarceration du muscle droit inférieur est une urgence thérapeutique.

**Figure 4.37** Fracture de l'étage moyen : enfoncement de la pommette signant une fracture de l'os zygomatique droit



**Figure 4.38** Fracture de l'os zygomatique droit



*a et b. Limitation d'élévation du globe oculaire droit par incarceration du muscle droit inférieur dans le foyer de fracture du plancher orbitaire. c. Reconstruction scanographique frontale montrant la fracture du plancher et l'incarcération musculaire.*

*À la palpation*

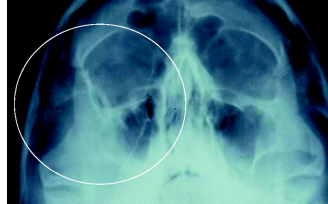
- Décalage en « marche d'escaliers » en regard des foyers de fracture : rebord orbitaire inférieur, paroi externe de l'orbite au niveau de la suture frontozygomatique, cintre zygomatique au niveau de la région vestibulaire supérieure en regard du bloc prémolo-molaire signant le déplacement du zygoma.
- Déclenchement d'une douleur exquise à ces endroits.
- Parfois, mobilité nette du corps du zygoma.
- Emphysème sous-cutané (crépitation neigeuse) de la paupière inférieure, traduisant le passage d'air du sinus maxillaire dans l'orbite (pneumorbite) à travers la fracture du plancher de l'orbite, et dans les tissus sous-cutanés de la joue à travers la fracture de la paroi antérieure du sinus maxillaire. Cet emphysème résulte parfois d'un effort de mouchage ou d'éternuement (hyperpression intrasinusienne).
- Hypoesthésie dans le territoire du nerf infra-orbitaire (V2) : joue, aile du nez, hémilèvre supérieure et hémiarcade dentaire supérieure. Elle traduit la contusion ou la lésion de ce nerf en regard des fractures du plancher de l'orbite et/ou de la paroi antérieure du sinus maxillaire (foramen infraorbitaire).

## **Radiographie**

### *Clichés standards*

Les incidences standards antéropostérieures (Blondeau, Waters) et l'incidence axiale de Hirtz suffisent habituellement à confirmer le diagnostic (fig. 4.39).

**Figure 4.39 Fracture de l'os zygomatique droit (incidence de Waters) montrant l'impaction et la rotation de l'os**



- Signes directs de fracture

- Décalage osseux sur la margelle infraorbitaire, souvent à cheval sur le foramen infraorbitaire.
- Décalage osseux au niveau de l'apophyse temporale du zygoma (cliché de Hirtz).
- Rupture et irrégularité du cintre zygomaxillaire.
- Diastasis de la suture frontozygomatique, trop bien visible.

- Signes indirects

- Asymétrie de forme des contours orbitaires.
- Opacité du sinus maxillaire, liée à un hémio-sinus.
- Signe de la goutte : opacité arrondie appendue sous le plancher de l'orbite signant la hernie de graisse intraorbitaire dans le sinus maxillaire.

### *Scanner*

Le scanner est nécessaire en cas de doute diagnostique (superpositions osseuses sur clichés standards, fracture peu déplacée) et très souvent utile, notamment en cas de signes fonctionnels oculaires, pour apprécier l'importance des fractures des parois orbitaires (du plancher notamment). Dans ce contexte, ce sont les reconstructions frontales et sagittales centrées sur l'orbite qui sont les plus informatives.

### ***Forme clinique : fracture isolée de l'apophyse temporale de l'os zygomatique***

Cette fracture résulte d'un choc latérofacial. La déformation est limitée au niveau de l'apophyse, la pommette étant restée en place. Le trismus est souvent au premier plan. Le bilan radiographique (incidence de Hirtz, scanner en coupes horizontales) montre l'enfoncement osseux caractéristique.

## ***Complications***

### *Complications précoces*

- Diplopie

La diplopie est initialement le plus souvent due à une incarceration du muscle droit inférieur dans le foyer de fracture du plancher de l'orbite.

Il s'agit d'une urgence thérapeutique. En l'absence de désincarcération dans les quelques heures qui suivent le traumatisme, la cicatrice musculaire (fibrose par ischémie musculaire) aboutie à une diplopie séquellaire le plus souvent définitive.

Dans de rares cas, la diplopie est d'origine neurologique (contusion ou lésion des nerfs oculomoteurs dans la fissure orbitaire supérieure) mais s'accompagne alors souvent de signes associés évocateurs (mydriase, ptosis). Le scanner permettra de préciser l'atteinte osseuse au fond du cône orbitaire.

- Énoptalmie et dystopie oculaire

Elles s'expliquent par l'augmentation de volume de l'orbite liée à l'effondrement des parois latérale et surtout inférieure de l'orbite. En l'absence de réparation chirurgicale anatomique de ces parois, l'énoptalmie et la diplopie sont définitives.

- Perte de l'acuité visuelle

Elle apparaît dans 3 % à 5 % des cas et s'explique par la contusion du globe au moment du traumatisme.

- Cécité

La cécité est exceptionnelle mais redoutable. Elle s'explique soit par une contusion directe du nerf optique au niveau d'un trait de fracture irradié au canal optique soit par un hématome compressif intraorbitaire soit par une thrombose de l'artère centrale de la rétine. Dans tous ces cas, un scanner en urgence et un avis ophtalmologique précoce sont indispensables pour permettre de discuter une décompression chirurgicale de l'orbite rapide associée à une corticothérapie à hautes doses en urgence.

- Hypoesthésie du V2

Elle s'explique par une atteinte du nerf au niveau de son trajet intraorbitaire et/ou au niveau de son émergence (foramen infraorbitaire). La réduction de la fracture, éventuellement associée à une libération du nerf au niveau du foramen, permet dans près de 80 % des cas une récupération complète de la sensibilité en plusieurs mois.

- Complications infectieuses

Les fractures zygomaxillaires sont des fractures ouvertes en profondeur, dans le sinus maxillaire. Les complications infectieuses intraorbitaires, même si elles sont rares, sont toujours possibles et leur survenue est redoutable. Elles doivent faire discuter la mise en route d'une antibioprofylaxie.

- Limitation de l'ouverture buccale

Initialement expliquée par un embrochage du tendon du muscle temporal au niveau de l'apophyse temporale de l'os zygomatique, elle est habituellement régressive après réduction de la fracture et rééducation. Si elle persiste, elle doit faire rechercher un contact prématuré entre le coroné et la face postérieure du zygoma (cal vicieux).

### *Complications tardives*

- Séquelles morphologiques : enfoncement de la pommette, énoptalmie, dystopie oculaire. La qualité du bilan clinique et radiologique initial ainsi que la prise en charge chirurgicale des fractures déplacées visant à rétablir une anatomie normale permettent de minimiser ce risque.
- Diplopie résiduelle : elle ne peut être totalement prévenue, même en cas de prise en charge précoce, notamment en cas d'étiologie neurologique. La rééducation orthoptique et/ou le port de lunettes correctrices (verres à prisme) permettent d'en minimiser les conséquences.
- Séquelles sinusiennes : sinusites post-traumatiques.
- Séquelles sensitives : environ 20 % des hypoesthésies du nerf sous-orbitaire initiales ne récupèrent pas totalement et peuvent évoluer vers des névralgies, parfois invalidantes.

### *Principes thérapeutiques*

- Mise en route d'une antibioprofylaxie (fracture ouverte).
- En cas de signes fonctionnels oculaires (urgence thérapeutique) ou de fracture déplacée (après fonte de l'œdème) :
  - sous anesthésie générale ;
  - réduction de la fracture zygomatique au crochet de Ginestet (réduction percutanée) ou sous contrôle de la vue (réduction endobuccale) ;
  - stabilisation de la fracture si la réduction est instable à l'aide de plaque d'ostéosynthèse (suture frontozygomatique et/ou margelle infraorbitaire et/ou cintre zygomaxillaire) ;

- exploration du plancher de l'orbite, désincarcération du muscle droit inférieur et réduction de la hernie graisseuse suivies, en cas de nécessité, d'une reconstruction du plancher (interposition d'un film résorbable, greffe osseuse ou grille titane en fonction du défaut) ;
- libération du nerf sous-orbitaire ;
- en cas de baisse de l'acuité visuelle et/ou de cécité : décompression du nerf optique (par voie para-latéro-nasale ou neurochirurgicale) en urgence vraie après bilan scanographique minutieux et concertation multidisciplinaire.

### **Fractures zygomaxillaires**

- Signes :
  - Enfoncement de la pommette
  - « Marche d'escaliers » (rebord orbitaire inférieur)
  - Hypoesthésie du V2
- Examen ophtalmologique soigneux
- Radiologie :
  - Blondeau, Waters, Hirtz : signes directs et indirects évocateurs
  - Scanner en cas de doute et/ou de signes fonctionnels oculaires
- Traitement :
  - Urgent en cas de signes fonctionnels
  - Antibiotoprophylaxie (fracture ouverte)

### **VII.2 FRACTURE ISOLÉE DU PLANCHER DE L'ORBITE**

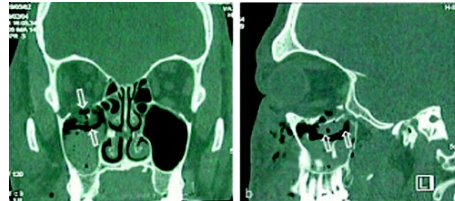
Les fractures isolées du plancher de l'orbite résultent d'un choc direct, antéropostérieur, sur le globe oculaire. La pression sur le globe oculaire crée une hyperpression intraorbitaire à l'origine de la fracture par un mécanisme indirect. Le plancher est la paroi la plus vulnérable en raison de sa très faible épaisseur mais la paroi médiale, de configuration identique, peut également être atteinte. L'examen ophtalmologique (acuité visuelle, fond d'œil et test de Lancaster) est impératif, de même que le scanner.

Ces fractures sont de deux types : *blow-out* et fracture en trappe.

### *Fracture de type blow-out*

La fracture du plancher est largement ouverte dans le sinus maxillaire sous-jacent et est plus ou moins comminutive (fig. 4.40). La margelle infraorbitaire est intacte (blow-out pur) ou fracturée (blow-out impur). Du fait de la comminution, l'incarcération du muscle droit inférieur est improbable, mais une quantité plus ou moins importante de graisse intraorbitaire va faire hernie dans le sinus maxillaire, mécanisme à l'origine d'une possible énophtalmie.

**Figure 4.40** Fracture isolée du plancher de l'orbite droite de type blow-out



*a. Reconstruction scanographique frontale montrant l'effondrement du plancher orbitaire et la hernie du contenu orbitaire dans le sinus maxillaire (aspect « en goutte »). b. Reconstruction scanographique sagittale.*

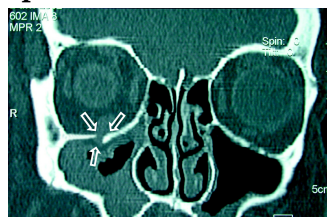
### *Fracture en trappe*

L'hyperpression intraorbitaire réalise deux fractures sagittales, l'une complète (habituellement médiale) et l'autre en bois vert (habituellement latérale), créant ainsi une trappe à charnière latérale dans laquelle les structures intraorbitaires (graisse et muscle droit inférieur) vont s'immiscer sous l'effet de l'hyperpression puis s'incarcérer au moment de la fermeture de la trappe (fig. 4.41). Cette incarceration va être à l'origine d'une diplopie (fig. 4.38). Le volume orbitaire est habituellement intact (absence de comminution), raison pour laquelle l'énoptalmie n'est habituellement pas retrouvée.

Ce type de fracture est plus fréquent chez l'enfant. Il s'agit d'une urgence thérapeutique.

Les signes cliniques, le bilan, les complications possibles et les principes de prise en charge ont été précisés dans la section précédente.

**Figure 4.41** Fracture isolée du plancher de l'orbite droite de type fracture en trappe



*Reconstruction scanographique frontale montrant l'absence d'effondrement du plancher et l'incarcération du muscle droit inférieur dans le foyer de fracture.*

### VII.3 FRACTURES DES OS PROPRES DU NEZ

#### *Physiopathologie*

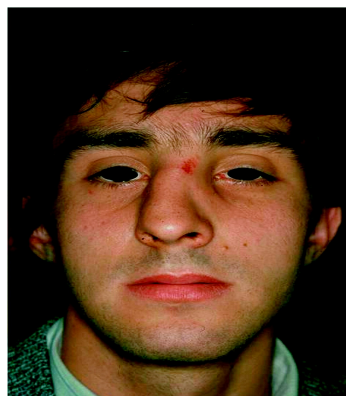
Choc antéropostérieur ou latéral direct sur le nez.

#### *Clinique*

- Sensation de craquement par le patient au moment du traumatisme.
- Douleur, parfois syncopale.
- Épistaxis : bilatérale, liée à une plaie muqueuse endonasale, signant le caractère ouvert (dans les fosses nasales) de ces fractures.
- Ecchymose en lunettes, témoignant de la diffusion de l'hématome fracturaire dans les espaces celluloadipeux péri-orbitaires.
- Déformation de la pyramide nasale :
  - dans le plan frontal : nez couché sur l'un des côtés (choc latéral) (fig. 4.42) ;
  - dans le plan sagittal : ensellure nasale (choc antéropostérieur) (fig. 4.43) ;
  - cette déformation est parfois masquée au moment de l'examen clinique par l'œdème post-traumatique se mettant en place dans les heures qui suivent le traumatisme. Il faut également faire préciser au patient l'aspect prétraumatique de son nez ; des photographies du patient avant son traumatisme sont utiles.
- Obstruction nasale : elle peut être objectivée en faisant expirer le patient par le nez au-dessus d'un miroir (miroir de Glatzel). La rhinoscopie antérieure (au spéculum) permet de montrer un simple œdème de la muqueuse, une plaie muqueuse laissant éventuellement apparaître le cartilage septal fracturé et dévié ou un hématome de la cloison, responsables de la gêne ventilatoire.

L'hématome de cloison est une urgence thérapeutique.

**Figure 4.42** Fracture des os propres du nez : nez couché





**Figure 4.43 Fracture des os propres du nez : ensellure**



### ***Radiographie***

Deux incidences standards orthogonales suffisent au diagnostic et à l'analyse des déplacements :

- os propres du nez : il s'agit d'une incidence de profil de la pyramide nasale. Seules les déviations dans le plan sagittal (ensellures) sont visibles ;
- incidence axiale de Gosserez : elle permet une vue caudocrâniale du squelette nasal et objective les déviations dans le plan frontal.

### ***Forme clinique : fractures nasomaxillaires***

Lorsque le traumatisme est plus violent et/ou que l'orientation du choc est oblique, la fracture des os propres du nez peut s'associer à une fracture de l'une ou des deux apophyses frontales des maxillaires. Une « marche d'escaliers » est alors le plus souvent palpable au niveau de la partie médiale du rebord infraorbitaire concerné. Il faut alors vérifier l'absence d'extension intraorbitaire de la fracture.

### ***Complications***

#### *Complications précoces*

Les complications précoces sont essentiellement représentées par l'épistaxis, parfois sévère.

#### *Complications tardives*

- Séquelles morphologiques

Elles consistent en des déformations séquellaires de la pyramide nasale. Elles sont minimisées mais non pas totalement prévenues par la réduction chirurgicale et la contention des fractures déplacées, un cal osseux pouvant être à l'origine d'irrégularités voire d'une véritable bosse osseuse au niveau du dorsum. Leur traitement nécessite une rhinoplastie secondaire un an après le traumatisme. La prise en charge par les assurances maladies de ces interventions correctrices secondaires est soumise à attente préalable.

- Séquelles fonctionnelles respiratoires

Elles peuvent être obstructives et s'expliquer par une déviation séquellaire de la cloison nasale ou être liées à une perforation de la cloison cartilagineuse (nécrose ischémique suite à un hématome de cloison négligé). Leur traitement fait appel à une septoplastie secondaire.

### *Principes thérapeutiques*

- Traitement de l'épistaxis.
- Antibio prophylaxie (fracture ouverte).
- Mise en route d'un traitement anti-œdème (corticothérapie).
- Patient revu en consultation au bout de 72 heures après fonte de l'œdème pour apprécier les répercussions fonctionnelles et cosmétiques et poser l'indication chirurgicale.
- En cas de fracture déplacée :
  - sous anesthésie générale ;
  - réduction de la fracture par manœuvres externes et internes ;
  - contention externe par plâtre et interne par méchage ou attelles siliconées pendant huit à dix jours.
- En cas de présence d'un hématome de la cloison : évacuation en urgence vraie.

## **VII.4 FRACTURES CENTROFACIALES COMPLEXES**

Il s'agit de fractures du nez dépassées. L'énergie traumatique n'est que partiellement absorbée par la pyramide nasale et va pouvoir entraîner des lésions en arrière de celle-ci, au niveau des structures profondes de la région centrofaciale (os lacrymaux, ethmoïde, parois internes des orbites et partie médiale des planchers orbitaires, apophyses frontales des maxillaires, parois antérieure et postérieure du sinus frontal), aboutissant à la classique fracture du complexe naso-ethmoïdo-maxillo-fronto-orbitaire (CNEMFO).

Du fait de la violence du choc, tous ces patients doivent être considérés comme des traumatisés crâniens, au moins légers.

### *Physiopathologie*

Choc violent sur la région nasale.

## *Clinique*

- Les signes classiques de la fracture des os propres du nez sont présents : épistaxis bilatérale, douleur, obstruction nasale, hématome en lunettes. L'épistaxis peut être massive et nécessiter une prise en charge immédiate (cf. ci-dessus).
- Effacement du relief de la pyramide nasale témoignant de l'impaction du nez entre les orbites.
- Méplat frontal par embarrure dans les fractures étendues à l'os frontal.
- Élargissement de la région interorbitaire (télécanthus), reflet de la dystopie canthale médiale par désinsertion des ligaments canthaux et/ou par valgisation des os lacrymaux, point d'attache de ces ligaments (fig. 4.44).
- Larmolement par atteinte des parois osseuses du (ou des) sac(s) lacrymaux.
- Énoptalmie secondaire à l'effondrement des parois médiales et latérales des deux orbites.
- Œdème important des paupières et intraorbitaire d'installation rapide masquant souvent les déformations précédentes dans les jours qui suivent le traumatisme.
- Emphysèmes sous-cutanés peri-orbitaires témoignant de la présence d'air dans les orbites (pneumorbites) en relation avec les fractures des parois orbitaires (planchers et parois médiales).
- Diplopie statique et/ou dynamique par atteinte des muscles oculomoteurs et/ou en raison d'une dystopie oculaire sévère.
- Rhinorrhée cérébrospinale en cas de fracture irradiée à l'étage antérieur de la base du crâne.
- Anosmie en cas de fracture irradiée à la lame criblée de l'ethmoïde.
- Cécité en cas d'irradiation des fractures aux canaux optiques et/ou à l'étage antérieure de la base du crâne.

Un avis neurochirurgical est indispensable en cas de fracture de la paroi postérieure du sinus frontal et/ou en cas de suspicion de fracture de l'étage antérieur de la base du crâne. Un avis ophtalmologique est indispensable en cas de signes fonctionnels oculaires.

**Figure 4.44** Fracture du CNEMFO. Noter le télécanthus

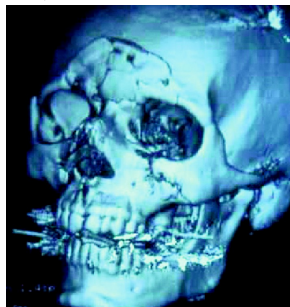


## **Radiographie**

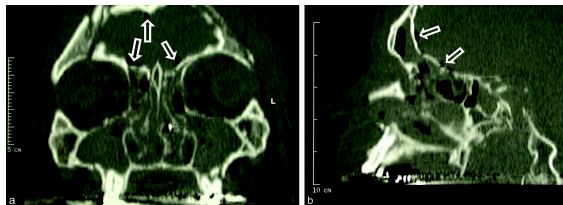
Les incidences radiographiques standards (Blondeau, Waters, crâne de profil) sont systématiquement complétées par un scanner cranio-facial en coupe axiale et en reconstructions frontales et sagittales pour une analyse précise des orbites, des structures profondes de la région centrofaciale et de la base du crâne. Les reconstructions tridimensionnelles permettent une visualisation simplifiée des lésions de surface (fig. 4.45).

L'existence d'une pneumocéphalie (présence d'air dans l'espace sous-dural) au bilan radiologique (fig. 4.46) signe à lui seul l'existence d'une brèche de la dure-mère.

**Figure 4.45 Fracture du CNEMFO (reconstruction scanographique tridimensionnelle)**



**Figure 4.46 Pneumocéphalie**



*a. Reconstruction scanographique frontale montrant la présence d'air intracrânien. b. Reconstruction scanographique sagittale.*

## **Complications**

### *Complications précoces*

- Épistaxis cataclysmique – Item 313

Elle peut engager le pronostic vital et nécessite une prise en charge immédiate (cf. ci-dessus).

- Méningite précoce par voie ascendante – Item 96

Une antibioprophylaxie doit être mise en route et un avis neurochirurgical doit être demandé en cas de suspicion de brèche de la dure-mère.

- Complications oculaires (cécité, diplopie, etc.)

Elles doivent faire demander un avis ophtalmologique en urgence.

- Anosmie uni- ou bilatérale

Elle témoigne d'un traumatisme des nerfs olfactifs au niveau de la lame criblée de l'ethmoïde. Elle est de diagnostic difficile à la période initiale et est souvent définitive.

#### *Complications tardives*

- Méningite tardive

Elle reste possible des années après le traumatisme initial, la dure-mère ayant parfois du mal à cicatriser spontanément.

- Séquelles morphologiques

Elles concernent essentiellement la pyramide nasale (rétrusion de la racine du nez, ensellure globale sévère), les canthus médiaux (télécanthus séquellaire) et la position des globes oculaires (énophtalmie séquellaire). Elles témoignent d'un défaut de prise en charge thérapeutique initiale et nécessitent des corrections chirurgicales secondaires difficiles.

- Obstruction des voies lacrymales

Elle nécessite parfois la réalisation d'une dacryorhinocystostomie.

- Séquelles mnésiques

Elles résultent du traumatisme crânien, toujours associé.

#### *Principes thérapeutiques*

Les principes thérapeutiques sont difficiles à codifier et dépendent essentiellement des constatations cliniques et radiologiques.

- Antibioprophylaxie (ce sont toutes des fractures ouvertes).
- En urgence :
  - traitement de l'épistaxis ;
  - décompression éventuelle d'un nerf optique.
- Bilan neurologique et ophtalmologique.
- Après fonte de l'œdème et en fonction des lésions :
  - réduction de la pyramide nasale ;
  - réparation des fractures des parois orbitaires (planchers et parois médiales) ;
  - cantopexie transnasale ;
  - réparation des voies lacrymales ;
  - réparation des brèches méningées (neurochirurgiens) ;

- réparation des fractures de la paroi postérieure du sinus frontal ou crânialisation en fonction de la gravité (neurochirurgiens) ;
- réparation des fractures de la paroi antérieure du sinus frontal.

### Fractures centrofaciales complexes

- Distinguer la fracture simple des os propres du nez (à risque essentiellement morphologique) de la fracture du CNEMFO (risques neurologique, hémorragique, infectieux, fonctionnel oculaire et morphologique majeurs)
- Scanner indispensable
- Traitement lourd, parfois multidisciplinaire (neurochirurgien, ophtalmologiste)

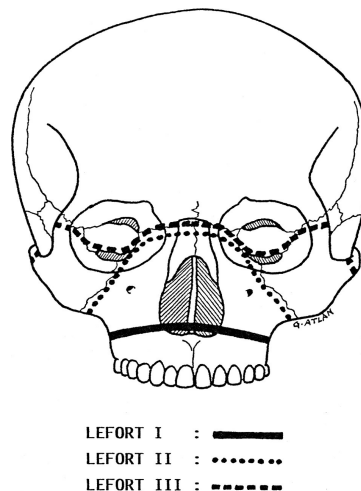
### VII.5 FRACTURES OCCLUSOFACIALES DE LE FORT

Les fractures occlusofaciales de Le Fort ont en commun de séparer à une hauteur variable le plateau palatin et la base du crâne. Elles mobilisent et déplacent l'arcade dentaire maxillaire, créant un trouble occlusal. Elles suivent classiquement la classification de Le Fort (fig. 4.47).

Toutes ces fractures passent par des cavités naturelles de la face (fosses nasales, sinus maxillaires, cellules ethmoïdales) et doivent donc être considérées comme des fractures ouvertes.

En raison de la violence du choc à l'origine des fractures, tous ces patients doivent être considérés comme des traumatisés crâniens, au moins légers.

Figure 4.47 Fractures de Le Fort : localisation schématique des traits de fracture



### VII.5.1 Fracture de Le Fort I

La fracture de Le Fort I détache le plateau palatin du reste du massif facial par un trait de fracture horizontal passant au ras de l'orifice pyriforme, brisant le septum nasal, les parois latérales des fosses nasales, les parois antérieures et postérieures des deux sinus maxillaires et le bas des processus ptérygoïdiens.

#### *Physiopathologie*

Choc sous-nasal violent.

#### *Clinique*

- Impotence fonctionnelle : aspect figé, bouche entrouverte, douleur faciale basse s'exagérant à la tentative d'occlusion.
- Trouble de l'articulé dentaire : contacts molaires prématurés bilatéraux et pseudo-béance antérieure par recul et bascule en bas et en arrière du plateau palatin (fig. 4.48).
- Palpation douloureuse du fond du vestibule supérieur.
- Ecchymose en « fer à cheval » au fond du vestibule supérieur.
- Épistaxis témoignant de plaies de la muqueuse des fosses nasales et/ou des hémosinus maxillaires.
- Mobilité isolée de l'ensemble de plateau palatin et de l'arcade dentaire supérieure par rapport au reste du massif facial, déclenchant une douleur exquise (fig. 4.49).

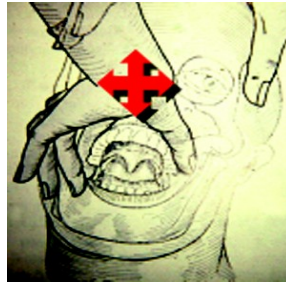
Une fracture sagittale médiane (disjonction maxillaire) ou paramédiane peut être associée, se traduisant éventuellement par une plaie de la fibromuqueuse palatine ou un hématome sous-muqueux.

L'examen du reste de la face est normal.

**Figure 4.48 Trouble d'occlusion dentaire d'une fracture de Le Fort I associée à une disjonction sagittale intermaxillaire**



**Figure 4.49 Manœuvre permettant de rechercher les mobilités anormales du massif facial lors des fractures de Le Fort**



### ***Radiographie***

Clichés standards (Blondeau, Waters, massif facial de profil)

- Rupture de l'arrondi harmonieux des cintres zygomaxillaires bilatéraux.
- Hémo-sinus maxillaires bilatéraux.
- Recul, bascule en bas et en arrière du plateau palatin et fracture du processus ptérygoïdien sur le profil.

Scanner en coupes axiales et reconstructions frontales

Il est souvent nécessaire pour préciser les lésions.

### ***Complications***

Complications précoces

Elles sont peu nombreuses, en dehors d'une éventuelle épistaxis massive.

Complications tardives

- Séquelles occlusales : en l'absence de traitement bien conduit, un trouble séquellaire de l'occlusion dentaire peut être retrouvé.
- Séquelles mnésiques du fait du traumatisme crânien associé.

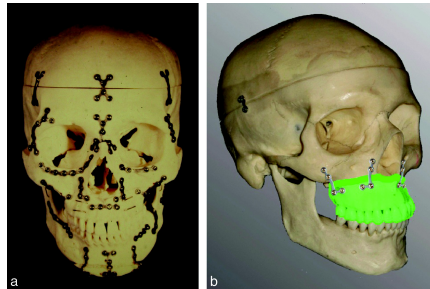
### ***Principes thérapeutiques***

- Antibio prophylaxie (fracture ouverte).
- Sous anesthésie générale.
- Réduction de la fracture en se fondant sur le rétablissement de l'occlusion dentaire préexistante et en tenant compte d'une éventuelle fracture sagittale associée qui tend à élargir l'arcade dentaire dans le sens transversal.



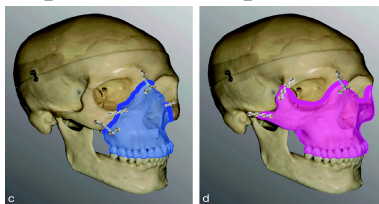
- Contention en position réduite soit par ostéosynthèse (vis et miniplaques) (fig. 4.50) soit, à défaut, par réalisation d'un blocage maxillo-mandibulaire associé à une suspension péri-zygomatique ou frontale (fig. 4.51) pendant six semaines.

Figure 4.50 Principe du traitement chirurgical des fractures de Le Fort : ostéosynthèse à l'aide de plaques placées sur les piliers de la face



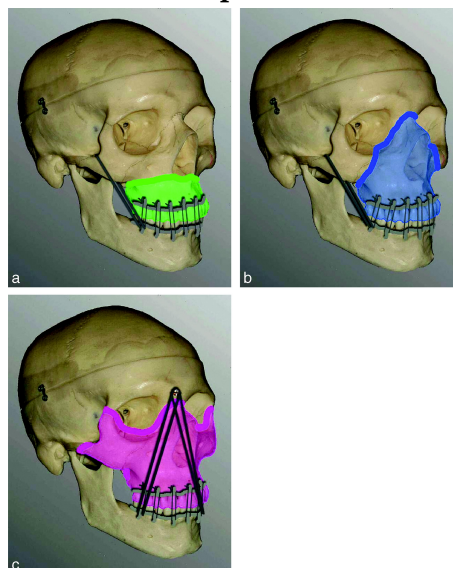
a. Versatilité des systèmes de plaques. b. Le Fort I.

Figure 4.50 Principe du traitement chirurgical des fractures de Le Fort : ostéosynthèse à l'aide de plaques placées sur les piliers de la face



c. Le Fort II. d. Le Fort III.

Figure 4.51 Principe du traitement orthopédique des fractures de Le Fort : blocage intermaxillaire et suspension



a. et b. Suspension péri-zygomatique pour les fractures de Le Fort I et II. c. Suspension frontale pour les fractures de Le Fort III.

### VII.5.2 Fracture de Le Fort II

La fracture de Le Fort II détache de manière solidaire le plateau palatin et la pyramide nasale du reste du massif facial. Le trait de fracture passe de manière plus ou moins symétrique par les os propres du nez ou par la jonction frontonasale, les processus frontaux des maxillaires, la paroi médiale et le plancher des deux orbites, les margelles infraorbitaires, les parois antérieures et postérieures des sinus maxillaires, les cintres zygomaxillaires et les processus ptérygoïdiens en arrière. Les deux os zygomatiques restent en place.

De face, elle réalise une fracture de forme pyramidale à base palatine et à sommet glabellaire.

#### *Physiopathologie*

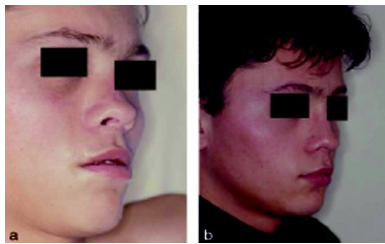
Identique à la fracture précédente.

#### *Clinique (fig. 4.52)*

- Effacement de la racine du nez qui est encastrée entre les deux orbites.
- Trouble de l'occlusion dentaire : identique à la fracture de Le Fort I (contacts molaires prématurés bilatéraux) et lié au recul et à la bascule de l'arcade dentaire maxillaire.
- Ecchymose péri-orbitaire en lunettes, témoignant de la diffusion des hématomes fracturaires (cellules ethmoïdales et os propres du nez) dans les espaces celluloadipeux orbitaires.
- Emphysème sous-cutané peri-orbitaire témoignant de la présence d'air dans les orbites (pneumorbites) en relation avec les fractures des parois orbitaires (planchers et parois médiales).
- Épistaxis en raison de l'atteinte de la pyramide nasale.
- Palpation d'une « marche d'escaliers » au niveau des margelles infraorbitaires.
- Palpation douloureuse de foyers de fracture : racine du nez, rebords infraorbitaires, cintres zygomaxillaires.
- Mobilité de l'ensemble du palais, de l'arcade dentaire maxillaire et de la pyramide nasale désolidarisés du reste de la face. Les zygomas sont stables.
- Hypoesthésie dans le territoire des nerfs infraorbitaires (V2), le trait de fracture passant le plus souvent à proximité des foramens infraorbitaire.
- Éventuelle diplopie par atteinte des muscles extrinsèques des yeux (droit médial, oblique inférieur, oblique supérieur, droit inférieur).

- Larmolement par atteinte des parois du sac lacrymal.
- Troubles visuels en rapport avec une possible contusion associée des globes oculaires ou une atteinte du nerf optique par compression intraorbitaire (œdème, hématome) ou contusion au niveau du canal optique (irradiation des fractures du plancher de l'orbite au niveau de l'apex du cône orbitaire).
- Possibilité de rhinorrhée cérébrospinale en cas d'irradiation de la fracture horizontale de la racine du nez à l'étage antérieur de la base du crâne.
- Possibilité d'anosmie liée à l'irradiation de la fracture à la lame criblée de l'ethmoïde.

**figure 4.52 Fracture de Le fort II : enfoncement de la région médiofaciale (aspects préopératoire et postopératoire)**



### **Radiographie**

Les clichés standards sont systématiquement complétés par un scanner cranio-facial (fig. 4.53). Cet examen permet de préciser la situation des traits de fracture, notamment par rapport aux structures ethmoïdales (labyrinthes, lame criblée).

**Figure 4.53 Fracture de Le fort II : reconstruction scanographique tridimensionnelle**



### **Complications**

#### *Complications précoces*

Les complications précoces sont en rapport avec les possibles atteintes oculaires (cécité) et de l'étage antérieur de la base du crâne (méningite, anosmie) et de ou des nerfs infra-orbitaires (hypoesthésie).

#### *Complications tardives*

- Séquelles morphologiques : elles sont minimisées par le traitement (réduction anatomique de la fracture).

- Séquelles occlusales : un trouble séquellaire de l'occlusion dentaire peut être retrouvé.
- Séquelles sensibles : hypoesthésie voire dysesthésies douloureuses séquellaires dans le territoire du V2.
- Séquelles mnésiques du fait du traumatisme crânien associé.
- Séquelles sensorielles : vision, olfaction.

### *Principes thérapeutiques*

- Antibiotoprophylaxie (fracture ouverte, risque de méningite en cas de fracture de la base du crâne).
- Traitement de l'épistaxis.
- Sous anesthésie générale et après fonte de l'œdème.
- Réduction de la fracture en se fondant sur le rétablissement de l'occlusion dentaire préexistante.
- Contention en position réduite soit par ostéosynthèse (vis et miniplaques) (fig. 4.50) soit, à défaut, par réalisation d'un blocage maxillomandibulaire associée à une suspension périzygomatique ou frontale (fig. 4.51) pendant six semaines.
- Réparation éventuelle des fractures des parois médiales et inférieures des orbites.

### **VII.5.3 Fracture de Le Fort III**

Isolée, la fracture de Le Fort III est exceptionnelle. Classiquement, elle disjoint dans son ensemble le massif facial (maxillaire, os zygomatiques, région nasale) de la base du crâne. Le trait de fracture est horizontal, passant sur la ligne médiane au niveau de la jonction frontonasale ou des os propres du nez (comme dans la fracture de Le Fort II), puis latéralement par les processus frontaux des maxillaires, les parois médiales puis latérales des deux orbites en fracturant au passage le plancher de l'orbite à un niveau quelconque, les processus frontaux puis temporaux des os zygomatiques, et se termine en arrière au niveau des processus ptérygoïdes.

En pratique, ce type de fracture est souvent associée à d'autres fractures : latéofaciales bilatérales, centrofaciale, occlusofaciale de type Le Fort I ou II, fracture(s) mandibulaire(s), fracture(s) alvéolodentaire(s).

L'association d'une fracture occlusofaciale complexe à une ou plusieurs fractures mandibulaires constitue une fracture panfaciale (fig. 4.54).

Figure 4.54 Aspect clinique et radiologique d'un fracas panfacial



a. Aspect clinique : ecchymoses, ↓dème très important

Figure 4.54 Aspect clinique et radiologique d'un fracas panfacial



b. Aspect radiologique (scanner en reconstruction tridimensionnelle) : fracture mandibulaire parasymphysaire droite, fractures de Le Fort I et II, fracture sévère des os propres du nez, fracture de l'os zygomatique gauche.

L'état des condyles mandibulaires ne peut pas être apprécié sur cette vue.

### Physiopathologie

Choc facial violent.

### Clinique

- Enfoncement de la face avec œdème global et ecchymoses multiples aboutissant à un faciès « lunaire ».
- Effondrement de la pyramide nasale.
- Mobilité de l'ensemble de la face par rapport au crâne, os zygomatiques compris. En bouche, la mobilisation est difficile en raison d'engrainements osseux fréquents au niveau des foyers de fracture.
- Épistaxis voire stomatorragie en raison de l'atteinte de la pyramide nasale. Ce saignement peut être sévère.
- Trouble de l'articulé dentaire identique aux fractures de Le Fort I et II.
- Douleur exquise à la palpation et à la mobilisation des foyers de fracture : racine du nez, sutures frontozygomatiques, processus temporaux.

- Rhinorrhée cérébrospinale fréquente en raison des fractures associées de la base du crâne.
- Certains signes décrits dans la fracture de Le Fort II (ecchymose et emphysème péri-orbitaires, éventuelle diplopie, larmoiement, troubles de l'acuité visuelle, anosmie) peuvent également être rencontrés dans les fractures de Le Fort III.

### ***Radiographie***

Les incidences standards sont systématiquement complétées (voire remplacées) par un examen tomodensitométrique en coupes axiales avec reconstructions frontales et sagittales, de manière à explorer les lésions orbitaires et intraorbitaires et la base du crâne. Cet examen est également indispensable pour le diagnostic d'éventuelles lésions cérébrales associées.

### ***Complications***

En dehors des séquelles sensitives dans le territoire du V2, les mêmes complications que celles décrites dans les fractures de Le Fort II sont possibles, avec une fréquence toute particulière des risques de méningite (fréquence des fractures irradiées à l'étage antérieur de la base du crâne) et des séquelles neurologiques et sensorielles du fait de l'intensité du choc initial.

### ***Principes thérapeutiques***

Ils sont identiques à ceux des fractures de Le Fort II, à ceci près que si un traitement orthopédique est mis en route, la suspension doit obligatoirement être réalisée au niveau frontal, seule structure intacte dans ce type de fracture (fig. 4.51).

### **Fractures occlusofaciales de Le Fort**

- Signes cliniques :
  - Trouble de l'occlusion (recul et bascule de l'arcade dentaire supérieure)
  - Mobilité de l'arcade dentaire supérieure isolée (Le Fort I) ou en association avec le nez (Le Fort II) et/ou les zygomaxilles (Le Fort III)
  - Traumatisme crânien associé
  - Brèche dure-mérienne possible en cas de fracture de Le Fort II et III (risque de méningite)
  - Atteintes sensorielles possibles (vision, olfaction) en cas de fractures de Le Fort II et III

- Association possible à d'autres fractures faciales : zygoma, disjonction maxillaire, fracture de mandibule, fracture du nez
- Radiographie dominée par le scanner
- Complications ophtalmologiques, hémorragiques, neuroméningées, morphologiques

## **VII.6 FRACTURES FRONTALES**

Les fractures frontales concernent le sinus frontal.

La physiopathologie est représentée par un choc direct sur le bandeau frontal.

Leur bilan passe par un examen clinique (examen neurologique et morphologique après fonte de l'œdème) et tomodensitométrie en coupes axiales et reconstructions sagittales à la recherche d'éventuelles atteintes cérébrales sous-jacentes (œdème, contusion, hémorragie) et du degré de déplacement des parois antérieure et postérieure.

Les fractures de la paroi antérieure du sinus occasionnent, si elles sont déplacées, une déformation en cupule, dont les principaux risques sont cosmétiques en l'absence de réduction et l'apparition, parfois tardive, d'une mucocèle. Leur traitement est fonction de la répercussion morphologique et consiste en une réduction et un drainage de la cavité sinusienne sous-jacente.

Les fractures de la paroi postérieure sont parfois associées à une brèche de la dure-mère et exposent au risque de méningite. Leur traitement est fonction de l'importance du déplacement de la paroi postérieure et va de l'abstention thérapeutique (faible déplacement) à la crâniatisation par voie neurochirurgicale (fracture comminutive déplacée).

## **VIII PARTICULARITÉS DES TRAUMATISMES MAXILLOFACIAUX DE L'ENFANT ET DU SUJET ÂGÉ**

---

### **VIII.1 CHEZ L'ENFANT ►ITEM 237**

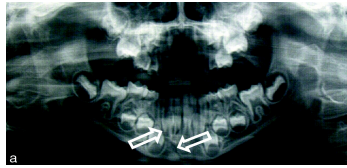
L'enfant n'est pas un adulte de taille réduite. Il présente en effet un certain nombre de particularités physiologiques et anatomiques qui expliquent les caractéristiques des fractures survenant à cet âge et qui doivent être prises en compte lors du traitement.



### *L'enfant est en phase de croissance*

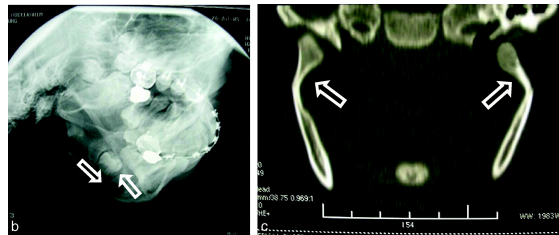
Ses os sont plus plastiques que ceux de l'adulte. Ceci explique le caractère souvent moins déplacé des fractures et la fréquence des fractures en bois vert (fig. 4.55).

**Figure 4.55 Fractures de l'enfant**



*a. Fracture non déplacée de la symphyse mandibulaire (orthopantomogramme).*

**Figure 4.55 Fractures de l'enfant**



*b. Fracture non déplacée de la branche mandibulaire gauche (défilé mandibulaire). c. Fractures sous-condyliennes bilatérales en bois vert (reconstruction scanographique frontale).*

Ce potentiel de croissance explique également que l'enfant est capable de processus de remodelage voire de régénération qui n'existent plus ou de manière beaucoup moins marquée chez l'adulte. Cette caractéristique est particulièrement nette dans les fractures de la région condylienne dont le traitement, chez l'enfant, fait quasi exclusivement appel aux traitements fonctionnels avec de bons résultats fonctionnels et anatomiques.

La croissance du massif facial est essentiellement secondaire, adaptative, liée à l'existence de fonctions :

- fonction musculaire, plus particulièrement des muscles masticateurs et de la langue : le rétablissement rapide de ces fonctions musculaires à l'issue d'un traumatisme est fondamental pour la poursuite d'une croissance faciale harmonieuse ;
- fonction articulaire : la mobilité mandibulaire est primordiale pour la croissance mandibulaire et, au-delà, pour la croissance de l'ensemble de la croissance faciale. En cas d'ankylose d'une ou des deux articulations temporomandibulaires, il se produit constamment un déficit parfois très sévère de la croissance mandibulaire du côté atteint aboutissant à des asymétries faciales (ankylose unilatérale) ou à des micromandibulies (cf. fig. 4.35) (ankylose bilatérale) ;



- fonction dentaire : le rétablissement d'un articulé dentaire correct, véritable guide de croissance pour la mandibule et les maxillaires, est important ;
- fonction ventilatoire : la ventilation nasale est fondamentale pour le développement des fosses nasales et, au-delà, la croissance des sinus maxillaires et des maxillaires eux-mêmes. De même, la croissance de la pyramide nasale (et, au-delà, des maxillaires) est étroitement dépendante de la croissance de la cloison nasale, notamment de la cloison osseuse (vomer et lame perpendiculaire de l'ethmoïde) ; en cas de traumatisme nasal fracturant ou déplaçant cette cloison, la croissance nasale et maxillaire peut être sévèrement perturbée.

### *L'enfant est en phase de constitution de sa denture*

La denture est exclusivement lactéale jusqu'à l'âge de six ans, mixte jusqu'à l'âge de douze ans puis définitive, à l'exclusion des dents de sagesse (troisièmes molaires) qui ne font leur éruption que vers l'âge de dix-huit ans. Il faut donc tenir compte de la présence de germes de dents définitives dans la mandibule et le maxillaire jusqu'à l'âge de douze ans.

Ceci a des implications pratiques lorsqu'il s'agit de mettre en place d'éventuelles plaques et vis d'ostéosynthèse.

De même les traumatismes dentoalvéolaires, les fractures des portions dentées de la mandibule et les fractures des maxillaires peuvent endommager les germes dentaires et être responsables de troubles de l'éruption des dents définitives (mortification, dents incluses ou retenues, malpositions dentaires, etc.).

Une surveillance dentaire à long terme est donc indispensable lors de la survenue de ce type de fractures.

### *Épidémiologie*

L'épidémiologie des fractures de l'enfant est particulière. Les rixes et les accidents de la voie publique sont moins fréquents chez les enfants. Les causes de traumatismes sont plus fréquemment représentées par les chutes et les accidents domestiques.

Si les études épidémiologiques montrent que fractures sont globalement moins nombreuses chez l'enfant (plasticité osseuse importante, moins de comportements à risque), certaines fractures sont plus fréquentes comparées à l'adulte ; ce sont notamment les fractures de la région condylienne, plus particulièrement les fractures capitales, le col mandibulaire n'étant pas encore totalement constitué.

### *Diagnostic*

Le diagnostic de fractures du massif facial est plus difficile chez l'enfant. Cette difficulté diagnostique s'explique par le caractère souvent moins déplacé des fractures, par la

présence des germes dentaires au niveau de la mandibule et des maxillaires (artefacts conduisant à des faux négatifs), sur l'attitude souvent pusillanime à cet âge et sur la difficulté de réaliser des examens radiologiques, notamment tomodensitométriques, de bonne qualité (agitation, angoisse).

### *Principes thérapeutiques*

Le traitement des fractures est plus volontiers conservateur, fonctionnel ou orthopédique. Cette attitude peu chirurgicale s'explique par les importantes capacités de remodelage chez l'enfant, n'imposant pas toujours une réduction parfaitement anatomique, par le caractère souvent moins déplacé des fractures, par les obstacles anatomiques particuliers à cet âge (germes dentaires) empêchant la mise en place de plaques d'ostéosynthèse et par les troubles de croissance que peut éventuellement entraîner la présence de matériel d'ostéosynthèse métallique. À ce titre, les matériaux résorbables présentent un avantage certain.

## **VIII.2 CHEZ LE SUJET ÂGÉ**

Il existe fréquemment une édentation partielle ou totale, compensée ou non par des prothèses fixes ou amovibles, dont il faudra tenir compte lors de la prise en charge thérapeutique. Les prothèses amovibles, même fracturées, doivent être conservées et réparées. Elles seront utilisées en per-opératoire pour servir de repère lors de la réduction des fractures perturbant l'occlusion.

Les os de la face sont globalement plus fragiles et, du fait de l'édentation, la mandibule et les maxillaires sont souvent atrophiques (cf. fig. 4.24) et soumis à des contraintes mécaniques proportionnellement plus importantes. De plus, au niveau de la mandibule atrophique, les rapports anatomiques du canal mandibulaire sont modifiés (crestalisation). Les techniques d'ostéosynthèses doivent en tenir compte.

Enfin, l'état général et les antécédents parfois lourds des patients âgés en font des patients à risque, pour lesquels l'indication chirurgicale doit être particulièrement pesée en fonction du rapport bénéfice/risque.

## IX CONDUITE À TENIR DEVANT UN TRAUMATISÉ FACIAL

---

Les objectifs thérapeutiques devant un traumatisé de la face sont :

- la prise en charge immédiate des situations d'urgence extrême ;
- la restauration morphologique et occlusale ;
- la restauration des fonctions de ventilation, de mastication, de déglutition et de phonation ;
- la préservation des fonctions sensibles et sensorielles.

### IX.1 SITUATIONS D'URGENCE EXTRÊME

#### *Hémorragies extériorisées*

L'hémorragie peut être extériorisée par un orifice (stomatorragie, épistaxis, otorragie), par une plaie, en distinguant un saignement artériel (sang rouge, saignement actif parfois en jet) d'un saignement veineux (sang foncé, en nappe) (fig. 4.56). Son hémostase sera assurée sans tarder par compression ou clampage ou ligature d'un vaisseau bien identifié sous contrôle de la vue. Ces hémorragies peuvent être en partie dégluties, ce qui peut amener à les sous-estimer et exposer au risque de vomissements secondaires avec risque d'inhalation.

En cas d'épistaxis grave, les moyens d'hémostase sont quadruples :

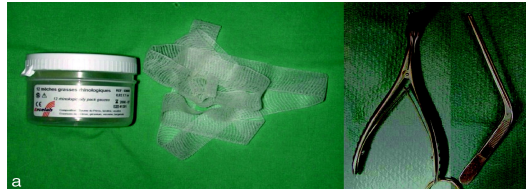
- *comprimer les plaies* : tamponnement antérieur. Il consiste à tasser des mèches grasses dans les deux fosses nasales en les introduisant par les narines (fig. 4.57). Il convient essentiellement de placer ces mèches sous l'auvent nasal, siège le plus fréquent des plaies. Une anesthésie locale préalable (pulvérisation d'un spray de Xylocaïne® naphazolinée) est souvent indispensable ;
- *confiner le saignement* : tamponnement antérieur et postérieur. Il consiste à compléter le tamponnement antérieur précédent par une obturation postérieure des choanes. Le saignement se trouve ainsi confiné dans les fosses nasales par définition inextensibles. L'obturation des choanes peut être obtenue soit par l'introduction par voie endobuccale de compresses tassées dans le nasopharynx (fig. 4.58), soit, plus simplement, par l'introduction par voie endonasale d'une sonde à double ballonnet dans chaque narine (fig. 4.59) ;
- *pratiquer une embolisation sélective* : en cas de persistance du saignement, une artériographie du système carotidien externe peut être réalisée, permettant d'effectuer une embolisation sélective des vaisseaux alimentant le saignement. La ligature par abord chirurgical de la carotide externe, longtemps recommandée, n'est plus réalisée en raison de son inefficacité et de la lourdeur du geste ;

- *réduire la fracture* : les tranches osseuses d'une fracture saignent et participent au saignement actif à travers les plaies muqueuses. Le seul fait de réduire la fracture va permettre de tarir définitivement cette part du saignement. Ceci est valable non seulement pour les fractures du nez mais également pour toutes les fractures faciales.

**Figure 4.56** Complication hémorragique d'une fracture de l'étage moyen



**Figure 4.57** Tamponnement antérieur



*a. Matériel nécessaire : mèche grasse, spéculum nasal, pincette contre-coudée*

**Figure 4.57** Tamponnement antérieur



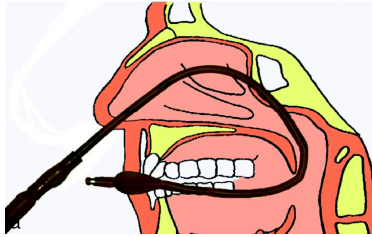
*b. Vue peropératoire*

**Figure 4.57** Tamponnement antérieur



*c. Vue schématique du placement de la mèche*

**Figure 4.58 Tamponnement antérieur et postérieur à l'aide de compresses et de mèches**



*a. Introduction d'une sonde (type sonde urinaire) dans chaque narine et extériorisation par la bouche.*

**Figure 4.58 Tamponnement antérieur et postérieur à l'aide de compresses et de mèches**



*b. Solidarisation d'un paquet de compresse à l'extrémité de la sonde.*

**Figure 4.58 Tamponnement antérieur et postérieur à l'aide de compresses et de mèches**



*c. Retrait de la sonde et blocage des compresses au niveau des choanes (tamponnement postérieur).*

**Figure 4.58 Tamponnement antérieur et postérieur à l'aide de compresses et de mèches**



*d. Réalisation d'un tamponnement antérieur.*

**Figure 4.58 Tamponnement antérieur et postérieur à l'aide de compresses et de mèches**



*e. Fixation du tamponnement postérieur autour de la columelle par un nœud.*

Figure 4.59 Tamponnement antérieur et postérieur à l'aide de sondes à double ballonnet



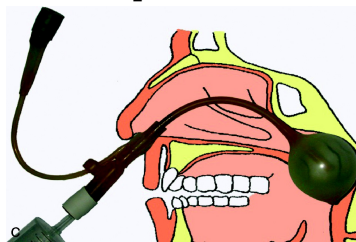
a. Sonde utilisée. Il faut une sonde par côté.

Figure 4.59 Tamponnement antérieur et postérieur à l'aide de sondes à double ballonnet



b. Introduction d'une sonde dans chaque fosse nasale.

Figure 4.59 Tamponnement antérieur et postérieur à l'aide de sondes à double ballonnet



c. Gonflage du ballonnet distal et blocage du ballonnet dans les choanes.

Figure 4.59 Tamponnement antérieur et postérieur à l'aide de sondes à double ballonnet



d. Gonflage du ballonnet proximal à l'entrée de l'orifice pyriforme.

### Asphyxie

L'asphyxie peut être liée à une obstruction des voies aériennes supérieures par des caillots, des corps étrangers, des prothèses dentaires, une diminution de calibre de ces voies aériennes (hématome, glossoptose lors de fractures mandibulaires biparasymphysaires déplacées). Elle peut également résulter d'une inhalation (sang, dents, fragments de prothèse dentaire, vomissements).

La liberté des voies aériennes supérieures doit être systématiquement vérifiée et leur libération est une urgence : nettoyage à la compresse, aspiration, canule de Mayo. Si nécessaire, une intubation en urgence ou une trachéotomie doivent être envisagées.

Les traumatismes balistiques de la face, responsables de fracas faciaux et de délabrements complexes des parties molles, associent souvent urgences hémorragique et respiratoire.

### *Cécité traumatique*

Un scanner en urgence permet de reconnaître une étiologie qui doit faire poser l'indication d'une décompression chirurgicale rapide : hématome ou œdème intraorbitaire compressif, fracture du canal optique. Le scanner doit permettre de suivre et d'analyser le nerf optique sur l'ensemble de son trajet. Des reconstructions sagittales obliques selon le plan neuro-optique sont à ce titre d'une grande contribution.

Si une sédation est nécessaire pendant le transport du blessé ou si son état neurologique se dégrade rapidement, il est indispensable d'obtenir des équipes médicales d'urgence l'état visuel initial du patient sur le lieu de l'accident. Une cécité immédiate est de pronostic très défavorable au contraire d'une dégradation progressive de l'acuité visuelle, qui peut imposer une décompression en urgence.

## **IX.2 TRAUMATISME FACIAL ISOLÉ**

Un traitement médical est systématiquement indiqué : antalgiques, hygiène buccale, alimentation liquide.

L'antibiothérapie sera discutée pour chaque indication. Elle sera mise en route de principe (antibioprophylaxie) dans les plaies faciales souillées, les morsures, les traumatismes dentaires isolés et dans les fractures ouvertes.

La vaccination antitétanique sera systématiquement vérifiée.

### *Traumatismes mineurs*

Il s'agit des plaies faciales simples, des traumatismes dentaires isolés, lésions qui seront habituellement traitées en ambulatoire.

### *Traumatismes de gravité intermédiaire*

*Plaies faciales nécessitant un traitement chirurgical sous anesthésie générale*

Ce traitement doit idéalement être effectué dans les six heures qui suivent le traumatisme, si possible en milieu spécialisé.



### *Fractures des portions dentées de la mandibule*

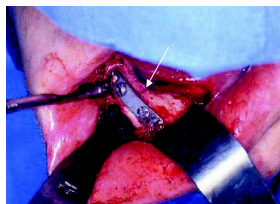
Après élimination d'un risque asphyxique et un bilan radiologique simple (orthopantomogramme, face basse), une antibiothérapie est mise en route par voie intraveineuse (fractures ouvertes) et le patient est laissé à jeun en raison de son passage prévisible au bloc opératoire dans les heures suivant son admission. Une ostéosynthèse par plaques vissées sous anesthésie générale et par voie endobuccale est actuellement le traitement de référence (fig. 4.60 et 4.61). Les repères de réduction sont visuels (bon alignement des fragments osseux) et reposent sur la restauration de l'occlusion dentaire prétraumatique.

À défaut, un traitement orthopédique par blocage intermaxillaire (l'arcade dentaire maxillaire intacte servant d'attelle) peut être envisagé (fig. 4.62 et cf. fig. 4.12), éventuellement sous anesthésie locale, pour une durée de six semaines. Ce traitement imposera cependant une alimentation exclusivement liquide et, surtout, une surveillance postopératoire attentive, un déblocage en urgence pouvant être nécessaire en cas de vomissements pour éviter une inhalation. Une paire de ciseaux de type Beebee permettant de couper les fils d'acier doit être rapidement disponible au lit du patient puis à domicile pendant toute la durée du blocage.

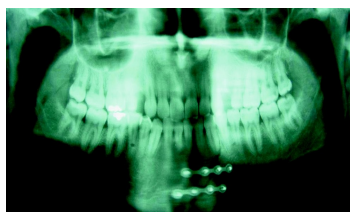
Chez l'enfant, l'ostéosynthèse doit être prudente du fait de la présence de germes dentaires ; un traitement orthopédique par blocage intermaxillaire voire simple contention monomaxillaire (ligature périodentaire, mise en place d'un arc dentaire ou d'une gouttière en résine) en cas de fracture peu déplacée et peu mobile est souvent préféré.

Une fracture non déplacée et non mobile peut simplement être traitée par mise en route d'une alimentation liquide et surveillance radioclinique régulière.

**Figure 4.60 Ostéosynthèse d'une fracture de la branche horizontale de la mandibule par plaque miniaturisée**

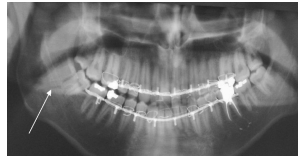


**Figure 4.61 Ostéosynthèse d'une fracture de la branche horizontale (parasymphysaire)**





**Figure 4.62 Blocage orthopédique par arcs maxillo-mandibulaires d'une fracture angulaire droite non déplacée**



### *Fractures de la région condylienne*

Le traitement peut être fonctionnel ou chirurgical en fonction de la hauteur du trait de fracture (fractures sous-condyliennes basse ou haute, fracture capitale), de l'importance du déplacement radiologique du fragment condylien (angulation sagittale, chevauchement frontal, bascule médiale) et donc du degré de raccourcissement du ramus, du degré de répercussion fonctionnel (importance du trouble de l'occlusion dentaire) et de l'âge du patient.

Les fractures sous-condyliennes basses déplacées de l'adulte avec troubles de l'articulé dentaire sont des indications chirurgicales. Les fractures capitales de l'enfant sont des indications au traitement fonctionnel. Entre ces deux cas extrêmes, l'attitude dépend essentiellement des équipes amenées à prendre le patient en charge.

Le traitement chirurgical a pour but de réaliser une réduction anatomique de la fracture par voie ouverte (cutanée ou endobuccale, éventuellement aidée par endoscopie) et de la fixer en bonne position à l'aide d'une ostéosynthèse stable (cf. fig. 4.36). L'occlusion dentaire prétraumatique et la hauteur du ramus sont d'emblée restaurées. Ce traitement est systématiquement suivi d'une rééducation kinésithérapique active.

Le traitement fonctionnel consiste en une mobilisation active ou active-aidée (mise en place d'arcs dentaires et de tractions élastiques en propulsion de la mandibule, en particulier chez l'enfant peu collaborant) dès la sédation des douleurs. Les mouvements consistent en des séries pluriquotidiennes d'ouvertures buccales, de propulsions mandibulaires et de diductions en insistant sur la diduction du côté controlatéral à la fracture, la plus limitée. Une attention toute particulière doit être accordée à la symétrie des mouvements d'ouverture et de propulsion, de manière à éviter et à corriger les latérodéviation du côté de la fracture. L'objectif du traitement fonctionnel est la restauration d'une occlusion dentaire normale, d'une ouverture buccale supérieure à 40 mm et de mouvements de propulsion et de diduction le plus physiologiques possibles. La durée de ce traitement est de plusieurs semaines voire plusieurs mois. L'anatomie normale de la région condylienne est rarement obtenue, sauf parfois chez l'enfant.

La survenue possible de trouble de la croissance mandibulaire chez l'enfant impose une surveillance jusqu'à la puberté.

Les fractures trifocales de la mandibule (portion dentée et fracture bicondylienne) imposent au minimum une ostéosynthèse par plaque(s) vissée(s) de la fracture de la portion dentée pour permettre un éventuel traitement fonctionnel des fractures condyliennes.

### *Fractures de l'étage moyen de la face sans complication neuroméningée*

Un bilan tomodensitométrique sera souvent nécessaire.

Compte tenu de l'œdème facial souvent important, il est parfois nécessaire de différer le traitement de quelques jours.

Seule la fracture en trappe du plancher de l'orbite avec incarceration du muscle droit inférieur est une urgence vraie.

Les fractures du nez sont traitées de manière orthopédique après fonte de l'œdème. Un délai d'attente maximal de dix jours doit cependant être respecté chez l'adulte (cinq jours chez l'enfant) en raison d'une consolidation très rapide de ces fractures.

Les fractures simples de l'os zygomatique qui sont stables après réduction orthopédique au crochet ne nécessitent pas d'ostéosynthèse.

Dans les fractures de Le Fort, l'ostéosynthèse doit être préférée au blocage intermaxillaire. La restauration de l'articulé dentaire prétraumatique est primordiale. Un blocage intermaxillaire per-opératoire est habituellement nécessaire pour guider et maintenir la réduction pendant le temps d'ostéosynthèse. Les plaques seront préférentiellement positionnées au niveau des différents piliers de la face de manière à rétablir la hauteur de celle-ci (cf. fig. 4.50).

En cas de diplopie, un abord (et une réparation si nécessaire) du plancher orbitaire sera réalisé.

### *Fractures graves*

Il s'agit :

- soit d'une fracture panfaciale, associant une fracture de l'étage moyen de la face à une fracture de la mandibule ;
- soit d'une fracture irradiant vers les confins craniofaciaux avec complication neuroméningée.

Ces situations nécessitent un bilan d'imagerie très précis et, parfois, une prise en charge multidisciplinaire associant les neurochirurgiens en cas de brèche méningée, de fractures associées de la voûte crânienne ou de fracture complexes du sinus frontal.

### IX.3 TRAUMATISMES ASSOCIÉS

Le traumatisme facial peut être associé à un traumatisme crânien grave avec coma. Il faudra réaliser les gestes d'urgence et différer la prise en charge du traumatisme facial.

Un traitement simple consistant en une réduction de la ou des fractures et une stabilisation provisoire par blocage intermaxillaire peut être utile pour tarir une hémorragie massive en attendant l'amélioration de l'état général.

Dans le cadre d'un polytraumatisme, les priorités thérapeutiques seront à discuter avec les autres spécialistes concernés (neurochirurgiens, orthopédistes, chirurgiens viscéraux, anesthésistes-réanimateurs).

## X ANNEXES

---

### BIBLIOGRAPHIE

- BEZIAT JL, CRESSEAU P. : Fractures du massif facial, diagnostic. Rev Prat., 1994, 44, 817-824 p.
- DINGMAN R.O., NATVIG P : Surgery of facial fractures. WB Saunders: Philadelphia 1964: 142-145.
- DUHAMEL P, GIRAUD O, DENHEZ F et al. : Examen d'un traumatisé facial. Encycl Méd Chir., Stomatologie, 22-068-A-05, 2002, 24 p.
- PHARABOZ C. : Les traumatismes du massif facial [en ligne].
- REVOL M, SERVANT JM. : Traumatologie maxillo-faciale. In : Manuel de chirurgie plastique reconstructrice et esthétique. Paris : Pradel, 1993, p. 295-332.