

Abord supraorbitaire pour traiter une fracture frontale avec pneumocéphalie, une technique peu invasive

Supraorbital approach to treat a fronto-orbital fracture with pneumocephaly, a minimal invasive technique

S. Schuind¹, O. De Witte¹, N. Sadeghi² et F. Lefranc¹

Services de Neurochirurgie¹ et de Neuroradiologie², Hôpital Erasme, ULB

RESUME

Nous décrivons un cas de fracture fronto-orbitaire associée à une pneumocéphalie sous tension différée par rapport au traumatisme et traitée par abord supraorbitaire après une incision au-dessus du sourcil chez un patient de 84 ans aux nombreux antécédents cardiovasculaires. Les résultats clinique et esthétique sont très favorables.

Ce cas est illustré par les imageries CT-scanner et IRM préopératoires, CT scanner postopératoire ainsi qu'un schéma de la technique opératoire minimale invasive.

Rev Med Brux 2015 ; 36 : 430-2

ABSTRACT

We describe a supraorbital approach through an upper eyebrow skin incision to treat a fronto-orbital fracture with pneumocephaly in a 84-year-old cardiac patient. The clinical and cosmetic results are excellent.

This case is illustrated by pre- and postoperative CT-scan and MRI as well as pictures showing the minimal invasive technique.

Rev Med Brux 2015 ; 36 : 430-2

Key words : frontal fracture, pneumocephaly, elderly patient, minimal invasive surgery

EXPOSE DE L'HISTOIRE CLINIQUE

Un patient de 83 ans est victime d'une chute. Son front heurte violemment le sol et il perd connaissance quelques secondes. Dans ses antécédents, on note un infarctus myocardique en 1998. Il prend de l'aspirine et un traitement pour une hypertension artérielle. A son admission aux urgences, le patient est discrètement désorienté dans le temps et l'espace sans autre signe neurologique. Il présente une plaie superficielle au-dessus du sourcil droit qui est suturée. Le bilan cardiologique (ECG et biologie avec enzymes) conclut à une hypotension orthostatique responsable de la chute. Le CT-scanner cérébral pratiqué en urgence montre une fracture frontale passant du toit de l'orbite aux murs antérieur et postérieur du sinus frontal avec un hémোসinus frontal, ethmoïdal et sphénoïdal du côté droit. Quelques bulles d'air se voient en intracrânien ainsi qu'une contusion parenchymateuse de petite taille (figures 1A à 1C). En l'absence de rhinorrhée, vu l'âge du patient et ses antécédents et compte tenu d'un traitement anti-

plaquettaire en cours, aucune sanction neuro-chirurgicale n'est retenue à ce stade. Le patient, placé sous antibiothérapie prophylactique, est hospitalisé pour surveillance. Le CT-scanner de contrôle réalisé à 48 heures après la chute ne montre pas d'évolution de la contusion parenchymateuse ni de la pneumocéphalie. Une semaine plus tard, le patient fait une chute dans sa chambre d'hôpital. Il présente une confusion associée à un syndrome inflammatoire. Le CT-scanner cérébral montre alors une nette augmentation de la pneumocéphalie (figure 1D). L'imagerie par résonance magnétique complémentaire confirme la pneumocéphalie sous tension mais également un rehaussement en regard de la fracture compatible avec un abcès (figures 1E et 1F). Le patient est opéré en urgence sous anesthésie générale en utilisant une technique peu invasive d'abord direct du sinus frontal. Après une incision cutanée au-dessus du sourcil droit à l'aplomb du sinus frontal fracturé, la paroi externe du sinus est fraisée au moteur (figures 2A et 2B). La muqueuse est réséquée et la paroi interne du sinus est ouverte jusqu'à la dure-mère. La dure-mère

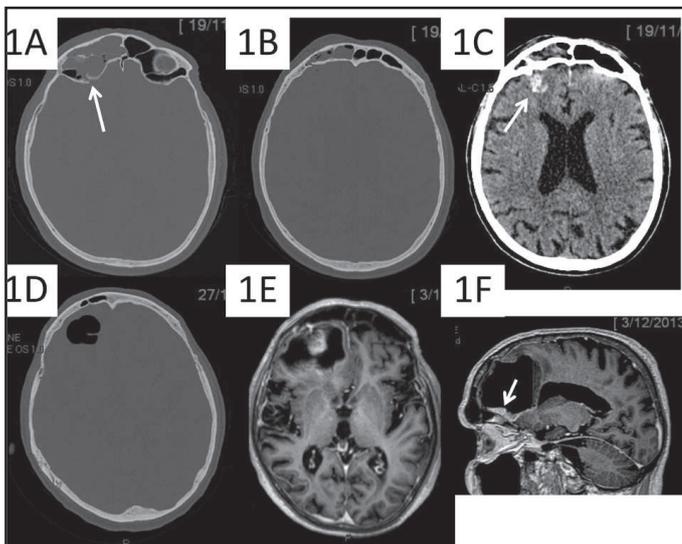


Figure 1 : Patient de 83 ans présentant un traumatisme crânien sur chute. Imageries préopératoires le jour du traumatisme (1A-C) et une semaine après traumatisme (1D-F).

1A-1C : CT-scanner cérébral réalisé en urgence le jour de la chute. 1A et 1B : coupes axiales en reconstruction osseuse montrant la fracture fronto-orbitaire droite (flèche) avec hémisinus frontal droit ; 1C : coupe axiale en fenêtre parenchymateuse montrant la contusion hémorragique frontale droite de petite taille (flèche) ; 1D : CT-scanner cérébral réalisé à une semaine du traumatisme montrant une pneumocéphalie frontale droite franche ; 1E et 1F : IRM séquence pondérée T1 après contraste, les coupes axiale (1E) et sagittale (1F) montrent la pneumocéphalie sous tension avec également un petit niveau liquidien et un rehaussement périphérique (flèche) faisant suspecter la présence d'un abcès à ce niveau.

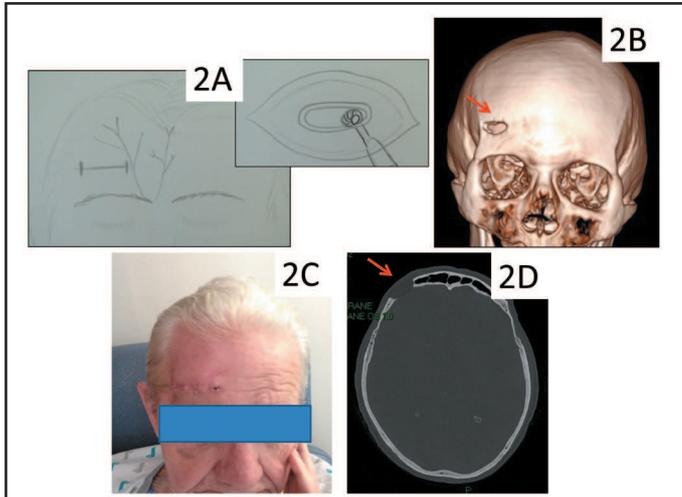


Figure 2 : Technique opératoire et évolution.

2A : Dessin illustrant la localisation de la cicatrice supraorbitaire à l'aplomb du sinus frontal fracturé, évitant le nerf supraorbitaire. La paroi externe du sinus sera drillée et la muqueuse réséquée ; 2B : Reconstruction CT-scanner 3D montrant la craniectomie de petite taille (flèche) réalisée à l'aplomb du sinus frontal ; 2C : Photographie de la cicatrice du patient à 8 jours de l'intervention ; 2D : CT-scanner postopératoire en coupe axiale avec reconstruction osseuse montrant la disparition de la pneumocéphalie et l'abord chirurgical (flèche).

ébréchée par la fracture est plus largement ouverte afin de permettre l'évacuation de la pneumocéphalie et la réalisation de prélèvements pour analyse

bactériologique (frottis et prélèvement de cortex cérébral). De la graisse abdominale est glissée en sous-dural. La dure-mère est suturée avec apposition d'un patch de graisse et un autre morceau de graisse est placé dans le sinus frontal. De la poudre d'os est utilisée pour reconstruire la perte osseuse. La durée opératoire sera de 45 minutes, y compris le prélèvement de la graisse abdominale. Les cultures bactériologiques ont mis en évidence des colonies de *Staphylococcus* coagulase négative et de *Propionibacterium acnes*. Un traitement par Rocephine® (2 x 2 g) et Flagyl® (2 x 500 mg) sera administré pendant 6 semaines. L'évolution post-opératoire sera rapidement favorable sur le plan clinique, biologique, radiologique et esthétique (figures 2C et 2D).

DISCUSSION

Une fracture des sinus frontaux est associée à 5 à 10 % des traumatismes sévères de la face. La fracture peut être associée à des lésions intracérébrales¹. La complication la plus grave est la fistule de liquide céphalo-rachidien (LCR). 80 % des fistules de LCR sont directement liées à des fractures du crâne après traumatisme crânien et de 10 à 30 % des patients présentant une fracture de la base du crâne développeront une fistule de LCR². Dans près de 2/3 des cas, ces fistules peuvent se résoudre spontanément sans chirurgie dans le mois qui suit le traumatisme et de façon plus significativement fréquente en cas d'otorrhée comparativement à la rhinorrhée³. Toutefois toute communication entre les sinus et l'environnement extérieur et le compartiment intracérébral intradural peut aboutir à une infection cérébrale. Le traitement initial et optimal des fractures des sinus frontaux reste controversé et variable d'une équipe à l'autre. Le traitement a pour but de prévenir les complications, c'est-à-dire fistules de LCR, infections et mucocèles.

Récemment, Castro et collègues¹ ont revu la littérature liée aux traitements des fractures frontales avec fistule de LCR afin d'établir des recommandations. Ils ont analysé treize études. Les options vont de l'observation, à la reconstruction, l'oblitération et la cranialisation (ablation de la paroi postérieure du sinus). Les auteurs concluent que la cranialisation du sinus frontal est indiquée avec évidence en cas de fistule de LCR mais qu'il ne semble pas y avoir d'évidence de lien entre le délai de la chirurgie et le taux de complications liées à la fistule¹. Par ailleurs, il n'existe pas d'étude prospective randomisée sur le traitement optimal.

Notre patient a développé progressivement une pneumocéphalie sous tension mais aucune fistule de LCR n'a été objectivée.

Trois types de fractures de sinus frontal peuvent être diagnostiqués : les fractures atteignant de façon isolée seule la paroi externe ou interne du sinus, les fractures atteignant les 2 parois interne et externe. Les

principes généraux sont que la rupture de la table interne, une fistule de LCR et une obstruction des cavités nasofrontales par du sang ou du liquide indiquent une nécessité chirurgicale (d'oblitération et cranialisation)¹. Il est important de reconnaître que, comme dans notre cas, en présence d'obstruction des cavités nasofrontales (hémosinus), une atteinte de la dure-mère peut être présente sans rhinorrhée.

En ce qui concerne la technique chirurgicale, en 1926, Dandy a été un des premiers chirurgiens à effectuer une craniotomie frontale pour traiter des fistules de LCR. L'abord bifrontal permettait l'ablation du contenu des sinus et de la muqueuse et ensuite l'oblitération par divers matériaux, graisse, fascia temporal, épicroâne, fragment d'os. Depuis cette description, de nombreux chirurgiens ont décrit des modifications de cette approche sous-frontale pour des lésions antérieures de la base du crâne.

Le développement des techniques de micro-chirurgie et d'endoscopie a permis aux chirurgiens de traiter diverses pathologies de la base du crâne (tumeur, anévrismes, fractures) par des petites incisions. L'approche endonasale endoscopique, technique élégante et peu invasive, constitue une stratégie souvent appropriée en cas de fistules par le sinus éthmoïdal ou sphénoïdal³. Cette approche endonasale est toutefois contre-indiquée en cas de fistule associée à une fracture frontale car la réparation pourra obstruer le drainage du sinus frontal.

Dans le cas de notre patient âgé présentant une fracture fronto-orbitaire avec pneumocéphalie sous tension et suspicion d'infection, nous avons opté pour un abord direct peu invasif du sinus frontal en supraorbitaire.

Notre technique chirurgicale comporte plusieurs avantages : 1) éviter la rétraction cérébrale frontale de l'abord bicoronal classique, 2) effectuer une petite cicatrice esthétique, 3) réduire la durée opératoire et la durée de l'anesthésie, 4) réparer la dure-mère par suture ou patch d'aponévrose ou de graisse après avoir laissé s'évacuer la pneumocéphalie et effectué les prélèvements bactériologiques.

Le CT-scanner cérébral reste la modalité de choix après traumatisme crânien associé à une altération de conscience. Notre cas illustre l'importance du suivi clinique ainsi que la répétition des examens d'imagerie. Par ailleurs, l'IRM nous a permis de diagnostiquer un niveau hydro-aérique suspect d'abcès au sein de la cavité.

Les messages principaux de ce cas rapporté sont :

- L'importance du suivi clinique et radiologique dans le cas d'une fracture frontale avec pneumocéphalie si une chirurgie n'est pas retenue en urgence.
- La possibilité d'absence de fistule de LCR évidente en cas d'hémosinus.
- L'utilisation d'une technique chirurgicale peu invasive d'abord supraorbitaire pour traiter une fracture frontale dans des situations bien sélectionnées comme chez un patient âgé aux nombreux antécédents.

BIBLIOGRAPHIE

1. Castro B, Walcott BP, Redjal N, Coumans JV, Nahed BV : Cerebrospinal fluid fistula prevention and treatment following frontal sinus fractures : a review of initial management and outcomes. *Neurosurg Focus* 2012 ; 32 : 1-7
2. Yilmazlar S, Arslan E, Kocaeli H *et al.* : Cerebrospinal fluid leakage complicating skull base fractures : analyzing of 81 cases. *Neurosurg Rev* 2006 ; 29 : 64-71
3. Liu P, Wu S, Li Z, Wang B : Surgical strategy for cerebrospinal fluid rhinorrhea repair. *Neurosurgery* 2010 ; 66 (6 Suppl Operative) : 281-6

Correspondance et tirés à part :

F. LEFRANC
Hôpital Erasme, ULB
Service de Neurochirurgie
Route de Lennik 808
1070 Bruxelles
E-mail : florence.lefranc@erasme.ulb.ac.be

Travail reçu le 20 avril 2014 ; accepté dans sa version définitive le 12 août 2014.