Chirurgie de l'hypophyse par abord trans-nasal trans-septal sous guidage endoscopique.

V. Favier^{1*}, J. Boetto², C. Cartier¹, F. Segnarbieux², L. Crampette¹

¹ Service d'ORL, chirurgie maxillo-faciale et stomatologie, Hôpital Gui de Chauliac, CHU Montpellier

² Service de Neurochirurgie A, Hôpital Gui de Chauliac, CHU Montpellier

* Auteur correspondant

courriel : v-favier@chu-montpellier.fr

téléphone : 06 79 49 24 60

Résumé :

La chirurgie de l'hypophyse est réalisée par voie **trans-sphénoïdale** dans l'immense majorité des cas. Les méthodes ont varié au fil du temps. Les voies trans-septales par une incision muqueuse sous-labiale ou par une incision muqueuse nasale, sous contrôle microscopique, ont été largement utilisées. L'usage de l'endoscope par voie trans-nasale a été décrit dans les années 1990. Il s'est ensuivi la conception que l'abord trans-septal était attaché à l'usage du microscope et que l'abord endoscopique se faisait par la voie endonasale stricte. Nous utilisons la voie trans-septale trans-sphénoïdale, par abord muqueux nasal, intégralement guidée par endoscopie, tant pour l'abord que pour l'exérèse. Cette technique présente à nos yeux de nombreux avantages : abord strictement médian de la selle turcique, large champ opératoire, absence de conflit d'instruments et peu complications nasales.

Summary :

Transsphenoidal route is done for pituitary surgery in the vast majority of cases. Surgical methods have varied over time. Trans-septal route with a mucosal sublabial or nasal incision, under microscope have been widely used. Trans-nasal use of endoscope has been described in 90s. It followed that trans-septal route has to be done with microscope while endoscope use is reserved for pure endonasal procedures. We use a trans-septal transsphenoidal route, by nasal mucosal approach, fully guided by endoscope, for both the surgical route and the tumor removal. This procedure has many advantages: strictly median route to the sella turcica, large operating field, absence of interference between instruments, and a low rate of nasal complication.

Mots-clés : voie trans-septale, endoscopie, hypophyse

Key words: trans-septal route, endoscopy, pituitary gland

Introduction :

Halstead en 1910 [1] puis Harvey Cushing [2] furent les premiers à décrire la chirurgie hypophysaire par une voie d'abord trans-septale sous-labiale, voie d'abord historique de la selle turcique [3]. Une incision vestibulaire sous-labiale permettait d'accéder au plancher des fosses nasales puis au sphénoïde par dissection sous péricondrale et sous périostée du septum nasal jusqu'au rostre sphénoïdal qui était déposé pour entrer dans le sinus sphénoïdal ; après l'introduction du microscope opératoire, l'exérèse intrasellaire s'est faite sous contrôle microscopique. En 1961, Gérard Guiot [4], après réalisation de l'exérèse sous contrôle microscopique, fut le premier à introduire l'endoscope pour contrôler l'exérèse tumorale, avec des limites liées à la qualité optique des endoscopes à cette époque. Roger Jankowski [5] réalisa en 1992 la première procédure entièrement endoscopique ; il utilisa une voie d'abord trans-nasale permettant l'abord du récessus sphéno-ethmoïdal et de l'ostium sphénoïdal droit, un élargissement médian, le repérage endo-sphénoïdal de la selle turcique et l'exérèse de l'adénome hypophysaire. Actuellement, la plupart des procédures chirurgicales sous guidage endoscopique sont réalisées ainsi. Nous proposons une combinaison de ces deux options en utilisant la voie trans-nasale trans-septale sous guidage endoscopique suivi de l'exposition et du travail intra-sellaire également sous guidage endoscopique.

Technique :

- Installation du patient

Le patient est installé en décubitus dorsal, la tête en position neutre et légèrement tournée du côté de l'opérateur, reposant sur un rond de caoutchouc. Le patient est intubé par voie orale. Les yeux sont protégés par un gel lacrymal et occlus par des films adhésifs. Le champ opératoire comprend la lèvre supérieure et la pyramide nasale. Il est également possible d'installer une neuronavigation qui sera utile pour la progression endo-sphénoïdale dans des conditions anatomiques sphénoïdales difficiles, notamment lors des reprises. Par contre, la neuronavigation sera moins utile dans la loge hypophysaire en raison des modifications anatomiques liées au « brain shift » induites par la résection. Une préparation des fosses nasales par méchage imprégné d'un vasoconstricteur (xylocaïne naphazolinée) est réalisée au début de la mise en place des champs. L'installation du patient doit également permettre le prélèvement de graisse abdominale en cas de brèche durale, en laissant libre la région péri-ombilicale.

- Instrumentation

Elle comprend des optiques orientées à 0°, 30 et 70°, avec chemises de lavage. Les optiques 0° et 30° sont utiles pour la progression septale et **trans-sphénoïdale**, l'optique 30° est adaptée au travail endosellaire, l'optique 70° peut être utile pour le contrôle final de l'exérèse. Une instrumentation de septoplastie, un set de pinces de préhension (Blakesley droite, Blakesley à 45° courte et longue), des aspirations droites et coudées, ainsi qu'une pince bipolaire de Dessi sont nécessaires. A ceux-ci s'ajoutent des instruments plus spécifiques pour l'abord et la résection de l'adénome hypophysaire :

- Faux
- Rongeurs antéro et rétrogrades de Kerrison
- Curettes à hypophyses,
- Moteur fonctionnant à 12000 tours/min et fraises diamantées protégées, irriguées et avec aspiration, de 4 mm de diamètre et angulées à 15°,
- Surgicel® classique monocouche,
- Cotonnoïdes marquées à queue,
- Colle biologique

- Temps opératoires

- Inspection

Comme pour toute chirurgie endonasale sous guidage optique, un premier temps d'exploration des fosses nasales est indispensable. Il permet de mettre en évidence les repères anatomiques : cornets inférieurs, moyens et supérieurs, arc choanal, ostium naturel du sphénoïde. L'anatomie du septum nasal doit également être analysée en répertoriant le nombre et le type de déformations pour adapter le geste. En fin d'inspection, les cornets inférieurs et moyens et supérieurs sont luxés latéralement dans chaque fosse nasale afin d'élargir le corridor chirurgical médian de part et d'autre du septum nasal. Une infiltration sous péricondrale à la **xylocaïne** adrénalinée peut être réalisée pour faciliter le décollement ultérieur, mais n'est pas indispensable.

- Incision

L'incision inter-septo-collumélaire unilatérale est réalisée avec une lame fine (n°15) de bistouri, du côté droit, en regard du bord caudal du cartilage quadrangulaire et se poursuit

latéralement sur la muqueuse du plancher de la fosse nasale droite. On repère le bord caudal du cartilage septal, puis on décolle l'épine nasale antérieure et le pré-maxillaire.

- Temps endoscopique : voie d'abord trans-nasale sous périchondrale

On réalise ensuite la dissection sous-périchondrale bilatérale du septum cartilagineux et de la crête maxillaire sous guidage endoscopique en s'aidant de l'aspiration et du décolleur. Le prolongement de l'incision sur le plancher droit, la dissection du pré-maxillaire et l'usage de l'endoscope permettent une latéralisation des lambeaux muqueux droit et gauche de la cloison sans avoir besoin de l'aide de l'écarteur de Killian. La jonction chondro-vomérienne est ensuite repérée visuellement et par la palpation. A l'aide du décolleur, le cartilage quadrangulaire est désinséré de la crête maxillaire en bas, du septum osseux en arrière, reste attaché aux cartilages latéraux supérieurs et est déplacé latéralement. Le décollement muqueux se poursuit dans le plan sous-périosté jusqu'au rostre sphénoïdal de part et d'autre de la cloison osseuse. Le vomer est réséqué à la pince de Luc ou de Blakesley, ainsi que la partie inférieure de la lame perpendiculaire de l'ethmoïde. Le décollement muqueux se poursuit au niveau de la paroi antérieure des deux sinus sphénoïdaux. Ce décollement complet de la muqueuse septale en continuité avec la muqueuse pré-sphénoïdale permet de latéraliser les deux lambeaux muqueux, d'autant plus facilement que les cornets ont été luxés latéralement, sans nécessité de mise en place d'un spéculum de Killian **auto-statique**. A ce stade de l'intervention, une éventuelle déformation septale aura été corrigée. Le champ opératoire se situe donc entre les deux lambeaux septaux muco-périostés. La visualisation du sphénoïde est large et strictement médiane. Les ostia des sinus sphénoïdaux sont aisément repérés et agrandis.

- Temps endoscopique trans-sphénoïdal

On réalise la dépose complète de la paroi antérieure des sinus sphénoïdaux droit et gauche (rostre sphénoïdal) par fraisage à la fraise diamantée [Figure 1]. On repère alors la cloison **inter-sinusienne** sphénoïdale, les reliefs des éléments supérieurs et latéraux nobles: artères carotides internes, nerfs optiques et récessus optico-carotidiens latéraux, ainsi que la selle turcique et le clivus [Figure 2]. La cloison **inter-sinusienne** est réséquée sauf dans des cas particuliers où elle est très latéralisée. La dépose du plancher de la selle turcique est réalisée à la fraise diamantée et au rongeur de Kerrison. La dure-mère sellaire est ainsi largement exposée, coagulée à la pince bipolaire de Dessi puis ouverte à la faux en forme de « X ».

- Temps endoscopique de chirurgie hypophysaire [6]

Le temps d'exérèse de la tumeur hypophysaire ne diffère pas des grands principes neurochirurgicaux. L'endoscope utilisé à ce stade est généralement l'endoscope à 30 degrés permettant un contrôle haut de la selle turcique, notamment en cas de macro-adénome. La résection adénomateuse aux curettes annulaires commence d'abord en bas, latéralement et enfin vers le dôme sellaire, en prenant soin de respecter aussi bien l'antéhypophyse de couleur jaune et ferme, que la posthypophyse [6]. L'aspiration chirurgicale peut être placée au niveau du récessus clival pour s'affranchir du saignement déclive. Le diaphragme sellaire descend progressivement dans la selle et apparaît, fin, translucide et pulsatile; il doit être respecté, et sa mise en évidence signe la fin de la résection. Un lavage de la selle au sérum physiologique en fin de procédure permet la vérification des hémostases. La loge évidée est comblée par un matériel hémostatique résorbable (colle de fibrinogène et thrombine (Tisseel®) ou gélatine – Surgiflo® (gélatine seule), Floseal® (gélatine associée à la thrombine), TachoSil®. En cas de brèche arachnoïdienne avec fuite de liquide céphalo-rachidien, nous utilisons de la colle biologique et un comblement de la selle par un prélèvement autologue de graisse abdominale englué de colle au fibrinogène.

- Fermeture

Le cartilage quadrangulaire est fixé à l'épine nasale par un point de Prolène® 3/0. Les lambeaux muqueux pré-sphénoïdaux et septaux sont réappliqués. L'incision **inter-septo-collumellaire** droite est suturée par points séparés de fils résorbable (Vicryl® 4/0). En fin d'intervention, l'anatomie endoscopique endonasale est parfaitement conservée, avec une absence de béance des sinus sphénoïdaux vers les fosses nasales. Des lames de silicone sont mises en place de part et d'autre du septum pour guider la cicatrisation septale et seront **retirées** 7 à 10 jours après la chirurgie lors de la consultation post opératoire. Il n'est pas réalisé de méchage systématique.

- Surveillance post opératoire :

La surveillance est simple. Elle est en partie locale (vérifier l'absence de saignement, et l'absence de liquorrhée) **et** en partie endocrinienne, par la mesure de la diurèse horaire pour dépister un diabète insipide. Un scanner cérébral est également réalisé à J1 pour dépister un saignement intracrânien ou une pneumocéphalie.

Discussion :

L'abord trans-septal décrit ici présente de nombreux avantages, puisqu'il est strictement médian et s'affranchit de contraintes liées à d'éventuelles hypertrophies turbinales ou déviations septales. Initialement plus chronophage que les abords trans-ostiaux, la courbe d'apprentissage est néanmoins rapide pour les chirurgiens ORL du fait de similitudes avec les techniques de septoplastie conventionnelles [7]. La dissection dans le plan sous péricondral puis sous périosté se fait dans un plan avasculaire ; la dissection est donc en règle peu hémorragique. Il n'y a pas non plus de risque de blessure de l'artère nasale postérieure, relevée avec le lambeau, ce qui diminue le risque d'épistaxis post opératoire. La conservation de la muqueuse de la cloison et des faces antérieures des sinus sphénoïdaux isole les cavités sphénoïdales ce qui diminue en théorie le risque infectieux par voie rhinogène. D'autre part, la préservation muqueuse rend possible l'utilisation ultérieure d'un lambeau nasoseptal pédiculé sur l'artère sphéno-palatine.

Grâce aux larges décollements, à la latéralisation des lambeaux muqueux, au déplacement per-opératoire du cartilage quadrangulaire, au fraisage de la totalité de la paroi antérieure du sphénoïde et à la non utilisation du spéculum de Killian, l'amplitude de mouvements des instruments et de l'endoscope est très satisfaisante. Il est possible de rajouter si nécessaire la canule d'aspiration qui sera tenue par l'aide opératoire. Il est donc possible d'opérer à 3 mains, ou 2 mains avec porte endoscope.

En comparaison, la voie directe trans-ostiale, que nous utilisons en cas de reprise chirurgicale, présente à nos yeux quelques inconvénients :

- L'abord initialement latéralisé emporte la muqueuse tapissant la paroi antérieure du sphénoïde droit; il est médialisé aux dépens d'une perte de substance transfixiante de la partie postérieure du septum et détruit également la muqueuse pré-sphénoïdale gauche,
- Elle nécessite parfois une septoplastie première, rallongeant alors le temps opératoire,
- Elle nécessite parfois une exérèse turbinale moyenne et/ou inférieure, augmentant le risque hémorragique et parfois d'évolution croûteuse,
- Elle expose à un risque de blessure per-opératoire ou secondaire de l'artère nasale postérieure
- Elle ne donne pas entre nos mains une meilleure exposition des repères endo-sphénoïdaux et de la selle turcique ou une aisance supérieure pour le travail endosellaire.

Les complications fonctionnelles liées à l'abord trans-septal sont rares car dans l'immense majorité des cas nous n'observons pas de perforation septale, il n'y a pas de résection turbinaire, et l'anatomie endonasale est globalement préservée.

Conclusion :

La chirurgie endoscopique trans-septale sous-périchondrale et sous-périostée permet un abord médian et large de la selle turcique, sans rançon cicatricielle sur la muqueuse nasale, diminuant ainsi la morbidité post opératoire nasale. Elle peut être aisément réalisée par un chirurgien ORL du fait de similitudes opératoires avec la septoplastie.

Conflit d'intérêt :

Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflit d'intérêt en rapport avec cet article.

Références

- [1] Halstead AE . Remarks on the operative treatment of tumors of the hypophysis. With the report of two cases operated on by an oronasal method. Trans Am Surg Assoc 1910;28:73-93
- [2] Cushing H. The Weir Mitchell Lecture: Surgical Experiences with Pituitary Disorders. JAMA 1914;63:1515-25.
- [3] Wang AJ, Zaidi HA, Laws ED. History of endonasal skull base surgery. J Neurosurg Sci. 2016 Dec;60(4):441–53.
- [4] Guiot G, Rougerie J, Fourestier M, Fournier A, Comoy C, Vulmiere J. Une nouvelle technique endoscopique: Explorations endoscopiques intracrâniennes. Press Med 1963;72:1225-31.
- [5] Jankowski R, Auque J, Simon C, Marchal JC, Hepner H, Wayoff M. Endoscopic Pituitary-Tumor Surgery. Laryngoscope 1992;102:198-202.
- [6] M. Berhouma, M. Messerer, E. Jouanneau. Chirurgie endoscopique de l'hypophyse et de la base du crâne. EMC - Neurologie 2013;10(1):1-20 [Article 17-385-A-10].
- [7] Fettman N, Sanford T, Sindwani R. Surgical management of the deviated septum: techniques in septoplasty. Otolaryngol Clin North Am. 2009 Apr;42(2):241–52, viii.

Figure 1 : Vue endoscopique du champ opératoire après résection du rostre sphénoïdal, on observe au centre la cloison **inter-sphénoïdale**.

Figure 2 : Artères carotides internes (étoiles noires), récessus optico-carotidiens (étoiles bleues), cloison inter-sphénoïdale réséquée (pointillés), selle turcique (cercle bleu).