

Traitement chirurgical primaire des fentes palatines

B. ABOU-BEKRI, D. BOUMESSLOUT, Y. OUADAH,
A. BABA-AHMED
Service de Chirurgie Pédiatrique
EHS Mère et Enfant, Tlemcen, Algérie



Résumé

La fente palatine est l'une des malformations cranio-faciales les plus fréquentes, elle nécessite une prise en charge multidisciplinaire composée d'orthophoniste, radiologue, psychologue et surtout d'un chirurgien pédiatre pour lequel la fermeture de la fente palatine représente un défi et vise à rétablir les rapports anatomiques compatibles avec une compétence vélo-pharyngée nécessaire à un bon fonctionnement de la phonation, déglutition, ventilation, ainsi que l'audition. Dans le cas contraire, l'enfant peut développer une incompetence vélo-palatine, source de problème phonatoire qui reste mal toléré par le patient et son entourage et représente le souci majeur des parents. La technique chirurgicale classique, palatoplastie de Wardill-Veau-Kilner, consiste en une dissection des muqueuses nasales et buccales des tablettes palatines qui sont suturées sur la ligne médiane sans myopathie intravélaire. Le taux d'insuffisance vélaire de cette technique varie de 15 à 26% dans la littérature étrangère. Les techniques de reconstruction des fentes vélo-palatines ont progressé ces 20 dernières années, parmi lesquelles la véloplastie intra-vélaire de Sommerlad, la véloplastie en Z de Furlow, qui sont les plus anatomiques car elles permettent un repositionnement des muscles vélaire entraînant une amélioration des mouvements d'élévation et de recul du voile, permettant de réduire significativement les séquelles. Le but de notre travail à travers 85 cas, est de faire une analyse épidémiologique-clinique-thérapeutique et évolutive et de faire le point sur les techniques chirurgicales utilisées chez nous pour la fermeture primaire des fentes palatines. On remarque que le taux d'insuffisance vélaire est beaucoup plus important après palatoplastie classique qu'après chirurgie primaire avec véloplastie intravélaire ou plastie de Furlow.

>>> Mots-clés :

Fente palatine, palais mou, chirurgie, phonation, insuffisance vélaire.

Abstract

Cleft palate is one of the most frequent craniofacial malformations, it requires a multidisciplinary care composed of speech therapist, radiologist, psychologist and especially a pediatric surgeon whose closure represents a challenge for him and aims at restoring the anatomical relations compatible with a velo-pharyngeal competence necessary for a good functioning of phonation, deglutition, ventilation, as well as hearing. Otherwise, the child may develop a velo-palatal incompetence which is a source of phonatory problems and which is poorly tolerated by the patient and his family and represents the major concern of the parents. The classical surgical technique, Wardill-Veau-Kilner palatoplasty, consists of a dissection of the nasal and buccal mucous membranes of the palatal tablets which are sutured on the median line without any intra-velar myopathy. The rate of velar insufficiency with this technique varies from 15 to 26% in the foreign literature. Reconstruction techniques for velo-palatal clefts have progressed over the last 20 years, including Sommerlad's intra-veloplasty and Furlow's Z-shaped veloplasty, which are the most anatomical because they allow repositioning of the velar muscles, resulting in improved elevation and retraction of the soft palate and significantly reducing the sequelae. The aim of our work is to make, through 85 cases, an epidemiological, therapeutic and evolutionary analysis of the surgical techniques used in our country for the primary closure of cleft palates. We note that the rate of velar insufficiency is much higher after classic palatoplasty than after primary surgery with intravascular veloplasty or Furlow plasty.

>>> Key-words :

Cleft palate, soft palate, surgery, phonation, velar insufficiency.

Introduction

Parmi les anomalies congénitales de la face, les fentes palatines (FP) sont de loin les plus fréquentes, statistiquement la proportion est d'environ 1 cas pour 600 naissances^[1]. Les FP sont des malformations de l'embryon liées à un trouble survenant entre la 7e et la 12e semaine de grossesse par un défaut de fusion des bourgeons du processus palatin^[2], qui peut aller de la simple bifidité de la luvette à la FVP totale (figure 1), dont l'étiologie semble être due à une combinaison de facteurs héréditaires et environnementaux. Actuellement, l'échographie rend possible un diagnostic prénatal permettant une préparation psychologique de la famille et une prise en charge du nouveau-né. Le voile de palais représente une cloison mobile et contractile musculo-aponévrotique recouverte de muqueuse en continuité avec le bord postérieur du palais dur dont l'action est assurée par 5 muscles paires et symétriques qui constituent le sphincter vélopharyngé (figure 2) et contribuent fortement aux fonc-

tions de phonation, déglutition, audition et respiration. Pour cela, les modifications anatomiques du sphincter vélopharyngé en cas de FP sont surtout musculaires entraînant un défaut d'insertion sur le raphé médian, avec étirement des muscles le long du bord interne de la fente pour converger en un tendon conjoint inséré au bord postérieur de la lame palatine (figure 3) et entraînent par conséquent une insuffisance vélaire (IVP)^[1]. Le traitement chirurgical primaire comporte deux techniques : la première, la classique palatoplastie de Wardill-Veau-Kilner sans reposition musculaire et la deuxième, la palatoplastie de Sommerlad véloplastie intravélaire (VIV) ou la palatoplastie avec reposition musculaire. Toute réparation d'une FP comporte un risque de complications post-opératoires, la plus fréquente étant l'IVP (10-30%)^[3] et les fistules (5,2 - 11,6%)^[4]. Le but de cette étude était d'examiner systématiquement les taux de fistules et d'IPV pour les techniques chirurgicales de réparation de la FP utilisées chez nous.

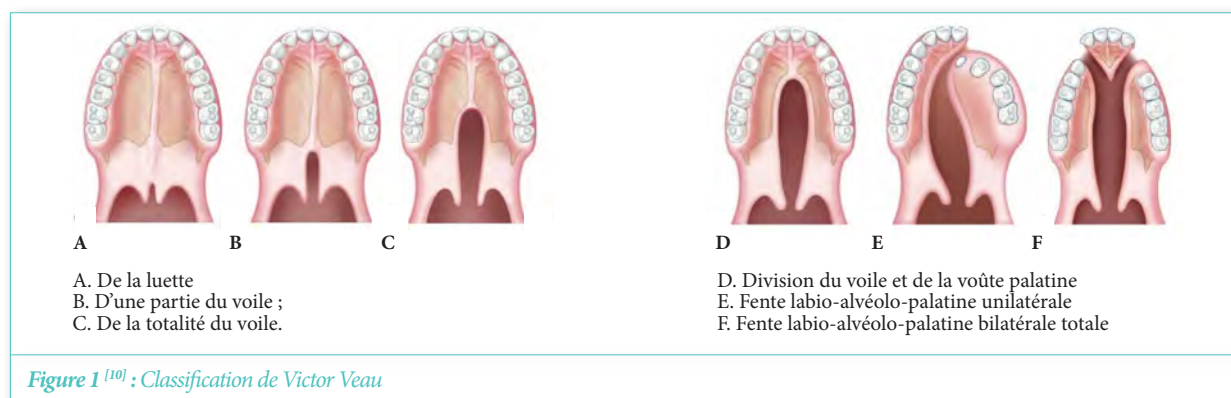


Figure 1^[10] : Classification de Victor Veau

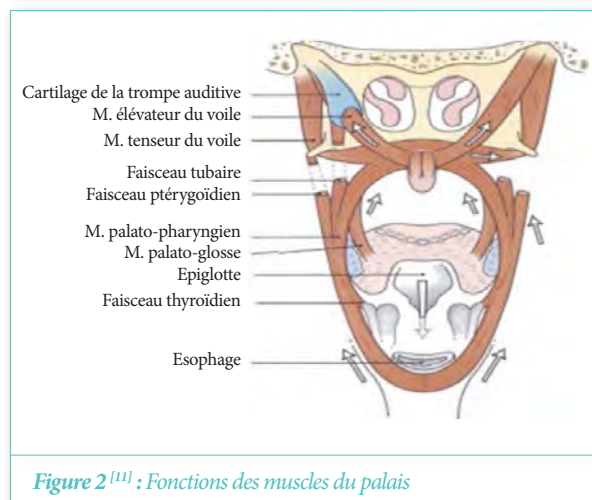


Figure 2^[11] : Fonctions des muscles du palais

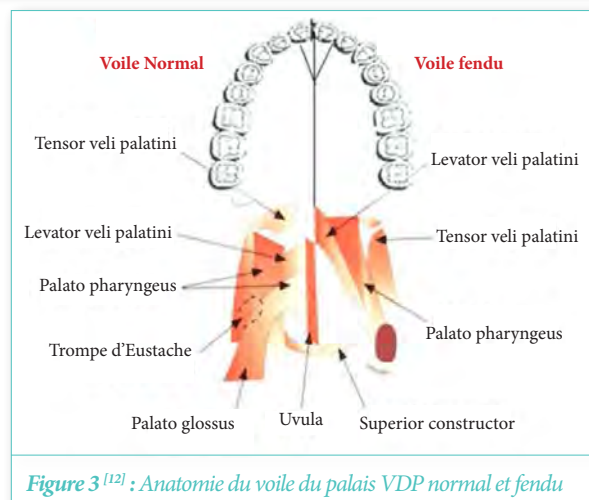


Figure 3^[12] : Anatomie du voile du palais VDP normal et fendu

Matériel et méthodes

Notre étude a porté sur 85 cas hospitalisés au niveau du service de chirurgie infantile de l'EHS de Tlemcen. Il s'agit d'une enquête rétrospective. Les critères d'inclusion de notre série étaient

: tout enfant ayant été pris en charge entre janvier 2015 et décembre 2019 et porteur d'une fente palatine. Ont été éliminées, toutes les fentes syndromiques. Déroulement de l'étude : tous les malades ont été rapportés sur la fiche type pré-établie

et opérés par le même chirurgien. On a utilisé les 03 techniques :

1. La palatoplastie de Wardill-Veau-Kilner (figure 4);
2. La véloplastie intravélaire de Sommerlad (VIV) (figure 5), vidéo faite par l'auteur pour l'enseignement post-gradué d'une technique chirurgicale pour fermeture d'une fente palatine ou vélaire basée sur la réalisation d'une myoplastie intravélaire, afin de repositionner correctement les muscles du voile de palais fondu, condition indispensable pour retrouver une phonation correcte de ces patients;
- La véloplastie en Z de Furlow (figure 6), vidéo faite par l'auteur pour l'enseignement post-gradué d'une technique chirurgicale pour fermeture d'une fente vélaire basée sur la réalisation

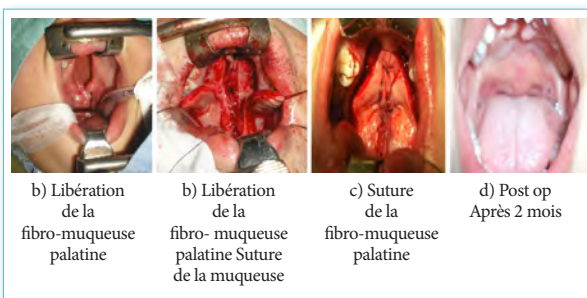


Figure 4 : Technique de division palatine de Veau-Wardill-Kilner

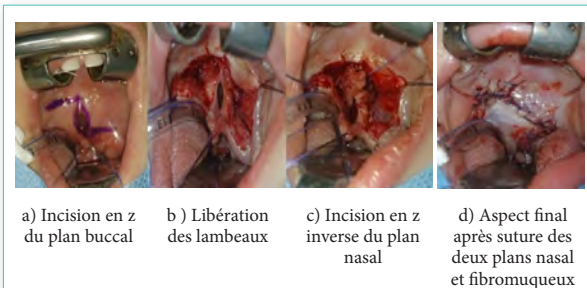


Figure 5 : La véloplastie en double Z de Furlow

d'un double Z, l'un buccal et l'autre nasal, décalé en miroir afin de repositionner correctement les muscles du voile du palais fondu avec allongement.

L'évolution post opératoire à J2, J6 et un mois, constitue un élément permettant la recherche des complications post-opératoires (fistule, lâchage), puis l'orientation vers la rééducation orthophonique pendant un minimum de 6 mois. Parallèlement, des évaluations clinique, radio télégraphique (télégraphie de profil) [5], aérophonoscopique [6] (FANPO, SBT) et orthophonique (classification Borel-Maisonny) [7] (figure 7), sont faites à 1 mois, 6 mois, 12 mois et 24 mois. Saisie et traitement des données : logiciel MS-Excel 2016.

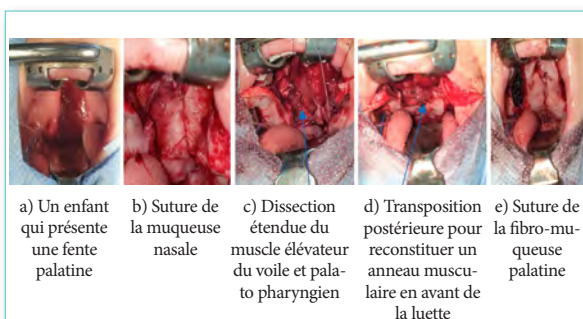


Figure 6 : La véloplastie intravélaire de Sommerlad (VIV)

Résultats

Sur un échantillon de 85 malades, on a recensé 54 garçons soit 64% de la population d'étude et 31 filles soit 36%, on remarque une prédominance masculine (sexe ratio=1,76). L'âge d'intervention varie entre 10 mois et 07 ans (10-18 mois : 35% des cas, 18-24 mois : 15% des cas). 61,6% sont des fentes palatines et 38,4% sont des fentes vélares (figure 8).

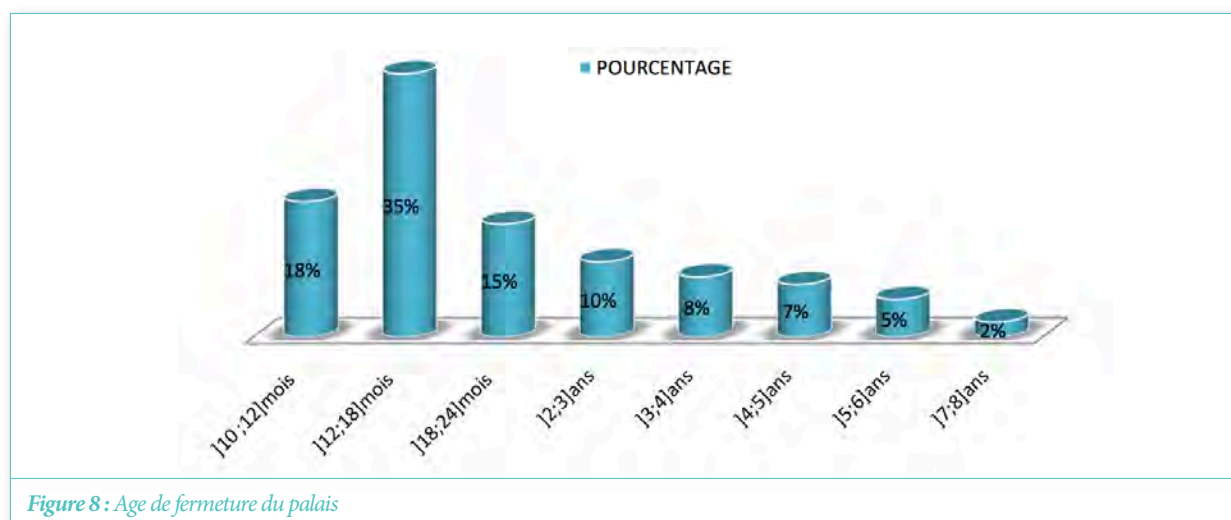


Figure 8 : Age de fermeture du palais

L'examen du voile en post-opératoire montre ce qui suit : environ 15% de nos malades avaient un aspect de voile cicatriciel, 65% souple (normal) et 10% scléreux. 20% ont un voile court, 10% des patients ont une luette d'aspect pathologique : soit bifide, soit hypoplasique. La qualité vocale ou phonatoire est un indice majeur qui peut révéler une incompétence vélo-pharyngée. On a recensé dans l'examen orthophonique (classification Borel-Maisonny) (figure 7) ce qui suit: environ 46% des patients opérés par la technique de Wardill ont une phonation classée II/2 IIB, et 53% ont une phonation classée IIM et III. Par contre, les patients opérés par la technique VIV et Furlow représentent environ 82% pour la phonation classée II/2 IIB et 2% pour la phonation classée IIM et III (tableau 1).

Grade	Description
1	Phonation normale, pas de fuite nasale
1/2	Fuite nasale intermittente
2b	Déperdition nasale constante, phonation intelligible
2m	Déperdition nasale constante, phonation inintelligible
3	Présence de mécanismes compensatoires

Figure 7 : Classification Borel-Maisonny

Sur la radio télégraphique (télégraphie de profil): le Rapport de Björk ^[8] = longueur de voile/profondeur du cavum. La longueur du voile du palais, distance entre le bord supérieur du palais dur et le sommet de la luette (voile au repos), a une valeur moyenne de 23 ± 5 mm chez l'enfant. La profondeur du cavum, distance entre la paroi postérieure du palais dur et la paroi postérieure du pharynx, est en moyenne de 17 ± 5 mm chez l'enfant. Le rapport L.V/P.C a une valeur moyenne de 1,3.

Chez l'enfant, pour qu'il y ait une bonne occlusion vélo-pharyngée, il faut que ce rapport soit supérieur à 1, ce qui veut dire que le voile doit être plus long que le cavum. En effet, le voile ne doit pas seulement toucher la paroi postérieure mais s'y accoler sur une certaine surface^[9].

La prononciation du phonème «i» tenu; (dynamique) : pendant plusieurs secondes, le «i» étant la voyelle la plus touchée par une déperdition nasale en cas d'IVP car c'est une voyelle fermée antérieure, elle est utilisée car elle nécessite une position très reculée du voile permettant de mieux étudier la valeur fonctionnelle du sphincter vélo-pharyngé. Le «a» étant la voyelle la moins touchée. Cette incidence dynamique permet de donner un aperçu

objectif sur la contraction du sphincter vélopharyngé. De ce fait, on s'est basé sur ces études de Bjork, pour établir une classification de la mobilité voire l'élévation du voile sur une échelle de 1 à 3 :

- Immobile ⁽¹⁾ ;
- Statique; peu mobile ⁽²⁾, dans ce cas le voile est situé au-dessous de l'axe (ENA-ENP) ;
- Mobile ⁽³⁾, dans ce cas le voile est situé dans l'axe (ENA-ENP) (figure 14).

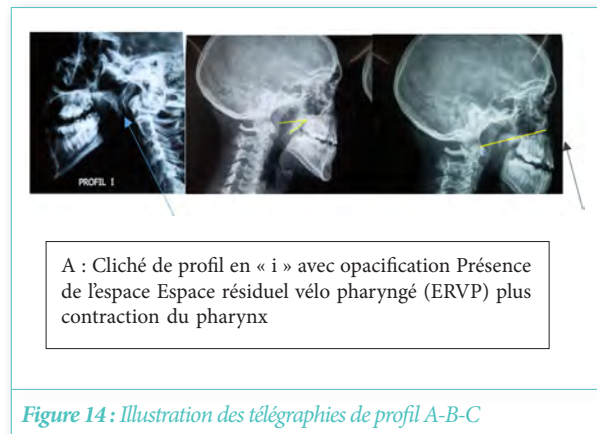


Figure 14 : Illustration des télégraphies de profil A-B-C

Les patients opérés par la technique VIV et Furlow ont environ 80% un rapport L.V/P.C >1 et 75% l'élévation du voile Mobile ⁽³⁾. Par contre les patients opérés par la technique Wardill ont environ 20% un rapport L.V/P.C >1 et 35% l'élévation du voile Mobile ⁽³⁾ (tableau 1).

Le contenu du bilan sous aérophonoscope dans une volonté de conserver le mode d'analyse des déperditions nasales, pratique et simple, on a opté pour la cotation suivante :

- [0] : déperditions nasales absentes
- [1-25] : déperditions nasales légères
- [25-50] : déperditions nasales modérées
- [50-75] : déperditions nasales sévères
- [75-100] : déperditions nasales très sévères

Le flux d'air nasal en parole orale (FANPO) (figure 13), souffle buccal tonique (SBT) (figure. 12).

Après exploration de notre série de malades par aérophonoscope, on a pu déterminer le type de l'IVP: si la déperdition nasale est importante sur le SBT, le FANPO: l'IVP est organique. Si la déperdition nasale est nulle sur le SBT, présente sur le FANPO : l'IVP est fonctionnelle. Les patients opérés par la technique VIV et Furlow ont environ 85% pour SBT nulle et 73% FANPO (0-25) donc 80% l'IVP est fonctionnelle. Par contre les patients opérés par la technique Wardill ont environ 30% pour SBT nulle et 28% FANPO (0-25). Donc 44% l'IVP est fonctionnelle. (tableau. 1).

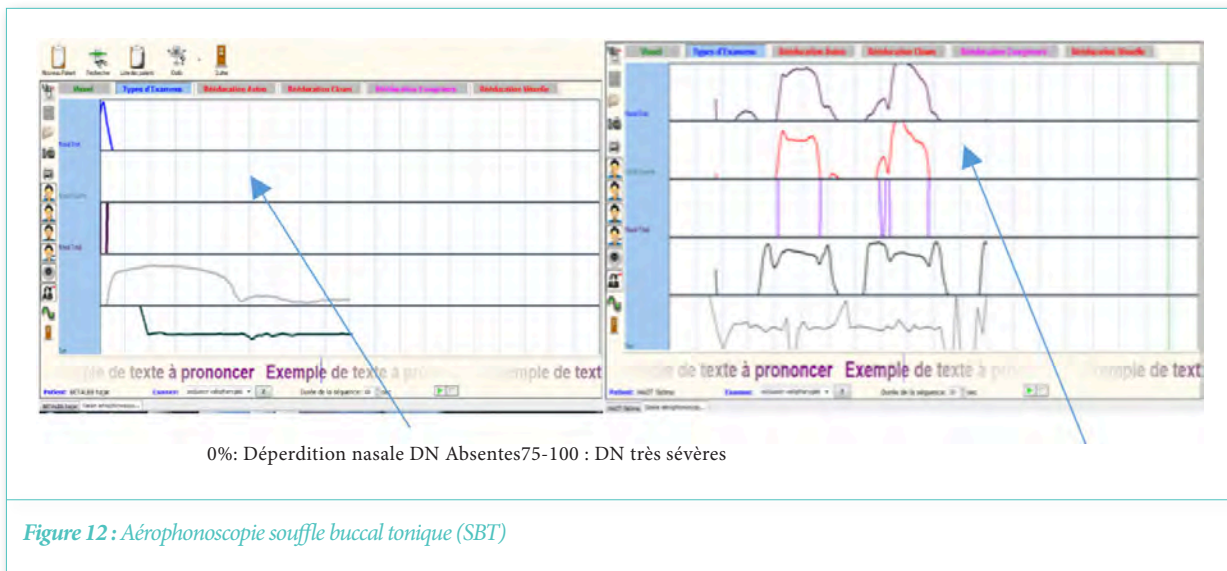


Figure 12 : Aérophonoscopie souffle buccal tonique (SBT)

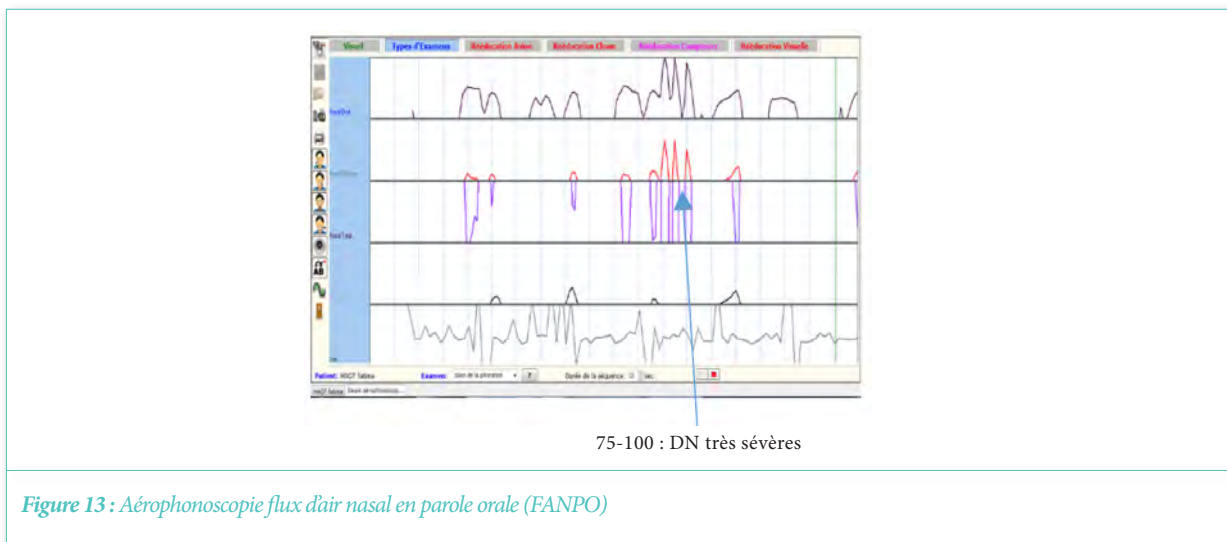


Figure 13 : Aérophonoscopie flux d'air nasal en parole orale (FANPO)

Statique : Rapport de Björk = LV/PC : (> 1). Dynamique : en « i » Mobilité du voile (élévation); (1) Statique immobile; (2) Le voile est situé au-dessous de lâxe (ENA-ENP); peu mobile; (3) Le voile est situé dans lâxe (ENA-ENP) mobile.

Technique Fistule	Nb de cas	Nb de Fistule	Orthophonique					Radiotélégraphie					Aérophonoscopie			IVP		
								L.V/PC		Mobilité du voile			(SBT)		(FANPO)	Fonctionnelle	organique	
			I	I/2	I Ib	I Im	III	<1	>1	1	2	3	0	>50	0-25			>50
wardill	45	10	1	5	15	19	5	30	15	9	20	16	15	25	13	27	20	25
viv	30	02	4	9	12	5	0	6	24	0	8	22	25	5	22	8	24	6
furlow	10	0	2	3	3	2	0	0	10	0	2	8	10	0	7	3	10	0

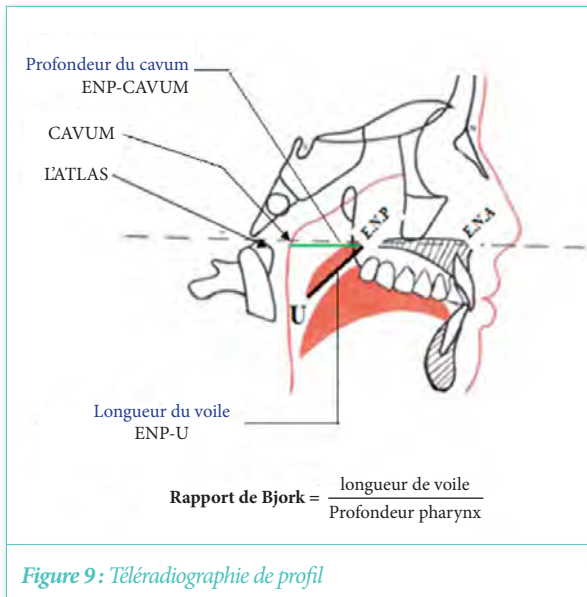


Figure 9 : Téléradiographie de profil



Figure 10 : Téléradiographie de profil (photo réalisée au niveau du service de radio de Tlemcen)



Figure 11 : Aérophonoscope de profil Photo réalisée au niveau du service de radio de Tlemcen.

Discussion

La plupart des séquelles proviennent du traitement primaire et non de la malformation d'origine: «dès 1928, Veau et Ruppe avaient énoncé la responsabilité du geste chirurgical dans la genèse des séquelles.»^[13] Si la chirurgie primaire a donc des effets positifs immédiats, elle aura également une influence sur la croissance cranio-faciale, pas toujours favorable. Les effets à long terme dépendent en grande partie de la qualité de la chirurgie primaire, qui pourra avoir des conséquences néfastes sur différents plans anatomiques et fonctionnels^[14]. Dans notre série, 03 techniques ont été utilisées pour la fermeture initiale des fentes palatines et vélaire. Ainsi la fermeture palatine s'est faite en un temps, c'est-à-dire fermeture simultanée du palais dur et du voile. Notons bien que les différentes techniques chirurgicales s'appuient sur les spécificités anatomiques des divisions palatines, en particulier celles de l'anatomie des muscles du voile, qui reste toujours d'actualité. Les anomalies constatées sont à la base des techniques chirurgicales de reconstruction des divisions palatines qui visent à rétablir une anatomie fonctionnelle musculaire normale. La reconnaissance de ces anomalies anatomiques est donc un préalable indispensable à l'acte chirurgical. Rappelons que le but de la chirurgie des divisions palatines est de rétablir les rapports anatomiques compatibles avec une bonne fonction vélo-pharyngée. C'est avant tout une chirurgie fonctionnelle dont le résultat sera évalué sur les futures capacités phonatoires de l'enfant. On remarque selon les séries publiées, que le taux d'IVP est beaucoup plus important après staphylorrhaphie classique (26%), qu'après chirurgie primaire avec véloplastie intravélaire VIV^[15,16,17] ou plastie de Furlow (4,6 à 6,5%), ce qui se rapproche de nos résultats (tableau.1). Le protocole d'intervention utilisé est classique : fente vélopalatine entre 10 et 18 mois si possible. Beaucoup de patients n'ont pas pu bénéficier de ce protocole pour des raisons sociales et organisationnelles^{[33][34]}.

L'âge de 18 mois pour la fermeture du palais a été proposé en se basant sur les travaux de V. Veau, car selon ce dernier c'est le meilleur compromis entre le risque anesthésique et l'obtention d'une bonne qualité de résultats phonatoires. Mais, selon les auteurs, la chirurgie du palais vise à redonner une fonction correcte à l'ensemble vélo-pharyngé et doit donc être entreprise au cours de la première année de vie avant que ne se développe une articulation substitutive. Le voile du palais sert à parler et il n'est réellement utilisé qu'à partir de l'âge de 01 an. Il faut donc qu'il soit fermé et fonctionnel avant l'âge de 01 an^[18,19]. D'après une étude multicentrique récente sur l'évaluation des enfants âgés de 5 ans avec fente labio-palatine complète^[20], le pourcentage de bonne intelligibilité (I, I-II et IIB) est élevé pour le protocole de Talmant (87,5%) alors que celui de notre protocole classique est de 52%.

L'évaluation post-opératoire est dominée par la recherche d'une insuffisance vélaire (IVP). Il n'existe aucun consensus international en place sur la façon d'évaluer la phonation^[21].

D'un côté, on peut évaluer la phonation stricto sensu. C'est-à-dire étudier les paramètres comme la nasalité, la déperdition nasale, les troubles articulatoires, les phénomènes de compensation. Ces paramètres sont le reflet indirect de la capacité de ce sphincter vélopharyngé à réaliser une bonne occlusion. D'un autre côté, on peut évaluer directement la fonction du sphincter vélopharyngé, ce que font très bien l'aérophonoscope et la radiographie et déterminer si le sphincter assure anatomiquement sa fonction. Mais dans ce cas, ce ne sont plus les troubles phonatoires que l'on évalue, mais directement la fonction du sphincter. Il apparaît évident que les deux paramètres sont indissociables^[32].

Examen clinique

est capital et riche d'enseignement et selon Sommerlad l'examen dynamique du voile lors de l'émission d'un [a] est suffisant^[22], l'examen clinique nous a permis d'explorer convenablement le voile du palais et de tirer des informations sur sa longueur, sa qualité, son aspect et sa mobilité, mais il reste toujours subjectif. La présence d'une communication bucco-nasale implique en général des troubles fonctionnels lors de la phonation et de la déglutition. L'attitude thérapeutique face à ces fistules va d'ailleurs dépendre de ces troubles, qui seront d'autant plus importants que la fistule sera large. Lors de la phonation, la fuite d'air peut perturber l'élocution et la résonance des sons^[23], on a eu 12 cas de fistules palatines, ils ont bénéficié d'une fermeture chirurgicale. L'évaluation subjective à l'écoute, procédé le plus répandu dans l'évaluation de la qualité de la voix, même si elle pose le problème de la fiabilité: variabilité intra-auditeur, inter-auditeur (classification Borel-Maisonny). Les phonations I, I/II, et II B sont considérées, comme des « phonations satisfaisantes », car le nasonnement ne nuit pas à l'intelligibilité de la parole. Le nasonnement est soit léger, soit modéré. En général, ces phonations sont améliorables par la rééducation orthophonique et pour la grande majorité, ne devraient pas nécessiter de chirurgie secondaire. Les phonations II M et III sont « non satisfaisantes », en raison d'une mauvaise intelligibilité de la parole, liée à un nasonnement sévère, avec souvent des bruits surajoutés (souffle nasal, coup de gorge, souffle rauque, ronflement nasal^[35]).

La télégraphie de profil

est utilisée pour classer le type d'occlusion vélo-pharyngée Van Demark, lorsque la distance qui sépare le VDP et la paroi pharyngienne postérieure >à 2 mm, IVP. On a préféré utiliser le rapport de Björk LV/PC^[8] ainsi que l'axe ENA-ENP comme repère radiologique, ce qui nous a permis de faire une évaluation objective sur la longueur du voile, sur sa mobilité, sur la profondeur du cavum et d'adopter une classification anatomo-fonctionnelle. D'autres auteurs, comme Subtelny^[24] et Owsley^[25] ont également utilisé le rapport de Björk LV/PC pour l'évaluation radiologique de leur malade.

L'aérophonoscopie permet de quantifier la fuite d'air nasal en phonation et de comparer les déperditions nasales entre deux bilans, pour évaluer les effets d'une opération

ou d'une rééducation orthophonique^[26]. Gabriel Rousteau, médecin phoniatre, a décrit à plusieurs reprises dans ses travaux un « protocole » permettant de distinguer une origine fonctionnelle, organique ou neurologique, sur une phrase « sinoussensitatusenawats », le flux d'air nasal en parole orale (FANPO)^[27], comprenant toutes les voyelles orales et la constrictive « s » qui est la consonne exigeant le plus de contraction vélo-pharyngée.

Le souffle buccal tonique continu (SBT) :

souffler le plus fort possible par la bouche après une bonne inspiration. Cet examen permet d'évaluer l'efficacité de la contraction vélo-pharyngée mais aussi de détecter les difficultés de dissociation souffle oral/souffle nasal chez les enfants dyspraxiques. On a adopté un protocole d'exploration aérophonoscopique qui a été utilisé pour tous les patients. Les études récentes et détaillées, relatives à l'aérophonoscope, sont assez rares. Pour Ganry 2015^[28], l'aérophonoscope fournit des mesures quantitatives inter et intra-individuelles reproductibles. Sa sensibilité au degré d'occlusion du sphincter vélopharyngé est bonne chez les sujets sains. L'intérêt de l'aérophonoscopie dans l'application du plan de traitement des fentes labio-alvéolo-palatines reste à établir. Plus de données quantitatives fiables sont nécessaires pour déterminer la place de ce dispositif dans le suivi des enfants porteurs de fente, dans la décision d'une reprise chirurgicale du voile et dans l'évaluation de l'efficacité de gestes secondaires telles les pharyngoplasties à pédicule inférieur ou supérieur.

Pour Gbaguidi, Testelin et Devauchelle en 2003^[30] dans le cas d'une IVP, l'aérophonoscope semble être un examen adapté pour l'évaluation de la phonation, notamment en raison de sa simplicité d'utilisation, de son caractère non invasif et du fait qu'il puisse être répété à la demande.

À partir de quel âge ? G. Rousteau^[29], dans son étude sur 314 patients, estime que l'examen est possible à partir de 3 ans et demi. Par ailleurs, de par la reproductibilité des épreuves, la phonation peut être comparée de manière objective pour un même patient, avant et après intervention chirurgicale. L'autre avantage de cet appareil est son aide à la rééducation orthophonique, permettant au patient de se rééduquer grâce à un effet visuel rétroactif. Ainsi, l'équipe de Devauchelle et coll. (2003), indique que lorsqu'une pharyngoplastie est décidée suite à l'identification d'une insuffisance vélopharyngée chez un enfant porteur d'une fente palatine, un bilan par aérophonoscope est proposé dans le mois précédant l'intervention, puis à 1 mois, 6 mois et 1 an en post-opératoire. Le résultat précoce est donc évalué un mois après l'intervention pour décider ou non de la reprise de la rééducation orthophonique. L'efficacité de cette rééducation est évaluée lors des examens aérophonoscopiques suivants. Pour eux, si cet appareil semble être idéal pour évaluer des résultats sur la phonation tout en permettant leur comparaison, il ne donne pas d'indications sur le mécanisme de l'insuffisance vélopharyngée, ne permettant donc pas d'effectuer le choix d'une technique chirurgicale par rapport à une autre. Par ailleurs, pour une déperdition

nasale équivalente chez deux patients, l'un pourra avoir une altération du timbre moins choquante à l'écoute qu'un autre avec un ronflement nasal ou des bruits parasites comme le souffle nasal^[8]. La déperdition nasale ne peut être le seul critère décisionnel en termes de rééducation, il faut prendre en considération la gêne ressentie par l'enfant par rapport à ces phénomènes. Selon P. Blot^[31], des valeurs numériques exploitables permettant de mettre au point des protocoles de recherches en particulier le cas d'une chirurgie vélaire mais également dans le suivi des patients opérés d'une rhinoplastie fonctionnelle, c'est l'un de nos objectifs de recherches actuelles. Dans notre travail, l'aérophonoscope serait un bon outil à la portée du chirurgien pédiatre dans l'évaluation des IVP, il fournit une aide précise, fiable, conviviale. C'est un accessoire thérapeutique efficace car il permet de faire une rééducation vélaire assistée par plusieurs modes (avion, clown). Il permet au patient de se rendre compte aisément de leur défaut avec une fiabilité élevée dans la recherche de fuite nasale et une évaluation pré et post-opératoire facile et des études comparatives des examens ultérieurs selon le protocole choisi. Néanmoins certaines difficultés ont été signalées comme des ennuis de réglages au cours des mesures de l'étude, blocage de logiciel surtout au début de son utilisation.

Conclusion

A travers notre étude prospective, établir une analyse clinique et paraclinique adéquate des fentes palatines opérées car la télégraphie de profil et aérophonoscope nous ont fourni une aide précieuse et fiable dans l'évaluation de l'IVP et demeurent donc indiscutables. La classique palatoplastie de Wardill-Veau-Kilner sans reposition musculaire a présenté un pourcentage très élevé d'IVP par apport à la palatoplastie de Sommerlad, véloplastie intravélaire (VIV) ou la palatoplastie de Furrow, avec reposition musculaire. Enfin, il est recommandé de pratiquer une chirurgie précoce et fonctionnelle dans la fermeture primaire des fentes palatines afin de diminuer le taux des fistules et des IVP.

Liens d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

Date de soumission

02 Novembre 2021.

Références

1. Abou-Bekr, B. Traitement de l'insuffisance vélopharyngée par pharyngoplastie à lambeau pharyngé postérieur à pédicule supérieur dans les séquelles des fentes palatines Thèse pour doctorat en sciences médicales université de Tlemcen 2018 Algérie Dépôt institutionnel de l'Université Abou Bekr Belkaid <http://dspace.univ-tlemcen.dz>
2. De Bérail, A., Lauwers, F., Noirrit Esclassan, E., Woisard Bassols, V., Gardini, B., & Galinier, P. (2015). Épidémiologie des malformations associées aux fentes labiales et palatines à propos d'une étude rétrospective de 324 cas. Archives de Pédiatrie, 22(8), 816-821. <https://doi.org/10.1016/j.arcped.2015.05.005>
3. Talmant, J. C., Talmant, J. C., & Lumineau, J. P. (2007). Une approche fonctionnelle lors du traitement primaire des fentes labio-alvéolo-palato-vélaire pour le minimum de séquelles. Revue de Stomatologie et de Chirurgie Maxillo-faciale, 108(4), 255-263. <https://doi.org/10.1016/j.stomax.2007.06.002>
4. Mapar, D., Khanlar, F., Sadeghi, S., Abdali, H., Memarzadeh, M., Davari, H. A., & Derakhshandeh, F. (2019). The incidence of velopharyngeal insufficiency and oronasal fistula after primary palatal surgery with Sommerlad intravelar veloplasty : A retrospective study in Isfahan Cleft Care Team. International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology,

- 120, 6-10. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2018.12.035>
5. Houge De Laulnoit S., Martinot V., Breviere G.M., Kulik J.E., Pellerin P. Analyse télé-radiographique de l'insuffisance vélo-pharyngée dans l'association catch 22. Ann. Chir. Plast. Esthet. 1999. Vol. 44; 525-30.
6. Devani, P., Watts, R., & Markus, A. F. (1999). Speech outcome in children with cleft palate : Aérophonoscope assessment of nasal emission. Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery, 27(3), 180-186. [https://doi.org/10.1016/s1010-5182\(99\)80048-1](https://doi.org/10.1016/s1010-5182(99)80048-1)
7. Borel-Maisonnay S. L'insuffisance vélaire, point de vue de l'orthophoniste, rééducation orthophonique 1975.
8. Björkl. Velopharyngeal function in connected speech : studies using tomography and cineradiography synchronised with speech spectrography. Acta. Radial. 1961. Vol. 27.
9. Montoya P., Baylon-Campillo H. L'incompétence vélopharyngée. Exploration et prise en charge thérapeutique. Molinghem : Ortho Edition, 1996. ISBN 2-904896-46-2.
10. Noirrit-esclassan E., Pomar p., Esclassan R., Terrie B., Galinier, Woisard V. Plaques palatines chez le nourrisson porteur de fente labio-maxillaire. EMC - Médecine buccale. 2008. : 1-14 [Article 28-680-V-10].
11. kamina. Anatomie clinique. Paris : Maloine, 2006. Vol. 3e édition, Tome 2.
12. Bigorre M. Chirurgie plastique de l'enfant et de l'adolescent. s.l. : Sauramus medical, sep 2015. ISBN 13: 9791030300208.
13. Benateau H., Diner P., Soubeyrand E., Vazquez M.-P., Picard A. Les séquelles maxillaires dans les fentes labio-alvéolo-palato-vélaire. Analyse des causes de la rétro-maxillie et réflexions sur la prévention. Revue de Stomatologie et de Chirurgie Maxillo-Faciale. Septembre 2007. Vol. 108, N° 4, pp. 313-320.
14. Rioux E., Decker A., Deffrennes D. Réflexions thérapeutiques sur le traitement des séquelles de fente labio-alvéolo-palatine chez le patient adulte - Partie I. International Orthodontics. s.l. : Elsevier Masson, 2012. Vol. 10, 4, p. 241 à 260.
15. Sommerlad, B. C. (2002). The management of cleft lip and palate. Current Paediatrics, 12(1), 43-50. <https://doi.org/10.1054/cupe.2001.0246>
16. Sommerlad B.C. The use of the operating microscope for cleft palate repair and pharyngoplasty. Plast.Reconstr.Surg. 2003. Vol. 112
17. Sommerlad B.C. A technique for cleft palate repair. Plast. Reconstr. Surg. 2003, Vol. 112 : 1542-1548.
18. Berkowitz S. performing early palatal closure in newborns, is it necessary for speech 2007.
19. Chapman K.L., Hardin-Jones M.A. timing of palatal surgery and speech outcome 2008.
20. Dissaux C., Grollemund B., Bodin F., Picard A., Vazquez M.-P., Morand B, et al. Evaluation of 5-year-old children with complete cleft lip and palate: multicenter study. Part 2: functional results. J Cranio-maxillo-fac. Surg. 2016;44(2):94-103.
21. Hsiehberg, J. and Van D. A proposal for standardization of speech and hearing evaluation to assess velo-pharyngeal function 1997.
22. Talmant J.-C., Talmant J.-C., Lumineau J.-P. Traitement chirurgical secondaire des fentes labio-alvéolo-palatines. EMC - Techniques chirurgicales. Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique. 2012. 7(1):1-24 [Article 45-585]
23. Raoul G., Ferri J. Les fistules palatines résiduelles dans les séquelles de fentes labio-alvéolo-palato-vélaire. Septembre 2007, Vol. 108, N° 4, pp. 321-328.
24. Subtelny J.D. A cephalometric study of the growth of the soft. Plast Reconstr. Surg 1957;19:49-62.
25. Owsley JR JQ., Chierici G., Miller ER., Lawson LI., Blachfield HM. Cephalometric evaluation of palatal dysfunction in patients. Plast Reconstr Surg 1967;39:562-8.
26. Aussedat G. Étude des fentes labio-palatines chez l'enfant de 5 ans : apport de l'aérophonoscope dans le cadre d'une étude pluridisciplinaire. Nancy: s.n., 2010
27. Dhab S., Mitrofanoff M., Majourau-Bouriez A. Outils pour l'évaluation de la fonction vélaire chez les patients arabophones. PARIS FRANCE : s.n., 2012.
28. Ganry L., Blot P. Exploration quantitative de la phonation par aérophonoscope : étude de reproductibilité sur sujets sains Rev. Stomat.Chir.Maxillo-faciale.Chir.Oral. 20 15 117 62-66 2015.
29. Rousteau G. L'évaluation de la fonction vélaire au moyen de l'aérophonoscope : essai de classification des rhinolalies ouvertes à partir de 3,5 ans. 2012
30. Gbaguidi C., Testelin S., Devauchelle B. Les pharyngoplasties dans le traitement de l'insuffisance vélo-pharyngée des fentes palatines. Rééducation orthophonique, les fentes oro-faciales. Décembre 2003. Trimestriel n° 216, p 67 - 79.
31. Blot P., Khonsari R.H. Mesure du flux nasal en aérophonoscopie. s.l. : Elsevier Masson, 2009.
32. Kara, M., Calis, M., Kara, I., Incebay, O., Kulak Kayikci, M. E., Gunaydin, R. O., & Ozgur, F. (2020). Does early cleft palate repair make difference ? Comparative evaluation of the speech outcomes using objective parameters. Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery, 48(11), 1057-1065. <https://doi.org/10.1016/j.jcms.2020.09.003>
33. Kara, M., Calis, M., Kara, I., Kulak Kayikci, M. E., Gunaydin, R. O., & Ozgur, F. (2021). Comparison of speech outcomes using type 2b intravelar veloplasty or Furrow double-opposing Z plasty for soft palate repair of patients with unilateral cleft lip and palate. Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery, 49(3), 215-222. <https://doi.org/10.1016/j.jcms.2021.01.003>
34. Basta, M. N., Fiadjo, J. E., Woo, A. S., Peebles, K. N., & Jackson, O. A. (2018). Predicting Adverse Perioperative Events in Patients Undergoing Primary Cleft Palate Repair. The Cleft Palate-Craniofacial Journal, 55(4), 574-581. <https://doi.org/10.1177/1055665617744065>
35. Kadlub, N., Chapuis Vandenbergard, C., Joly, A., Neiva, C., Vazquez, M. P., & Picard, A. (2018). Speech evaluation after intravelar veloplasty. How to use Borel-Maisonnay classification in the international literature ? Journal of Stomatology, Oral and Maxillofacial Surgery, 119(2), 107-109. <https://doi.org/10.1016/j.jormas.2017.11.011>