

2022, Volume 9, ID 606

DOI: [10.15342/ijms.2022.606](https://doi.org/10.15342/ijms.2022.606)

CASE REPORT

Interception of a Reverse Incisor Occlusion in Mixed Dentition

Richard Togbedji Dahoue , Afaf Houb-Dine , Fatima Zaoui , Asmae Benkaddour, Hicham Benyahia 
Service d'orthopédie dento faciale, Faculté de Médecine Dentaire, Rabat, Morocco.

ABSTRACT

Introduction: This case report describes an orthodontic interception of a mixed dentition reverse incisor bite in a 12-year-old boy at the time of consultation.

Case report: After a careful clinical examination supported by routine radiological examinations, a skeletal class III diagnosis was made and an orthodontic interception was decided to restore the inverted incisor joint and the various orofacial functions disrupted by the malocclusion. After twenty months of interceptive treatment consisting of a joint jump and class III intermaxillary traction, we found satisfactory overhang and coverage allowing us to monitor the placement of the definitive canines with an improvement in the skin profile and smile.

Conclusion: This simple gesture which made it possible to put the mandible back in a position restoring normal incisal coverage contributes to good orofacial muscle maturation closely linked to the various occlusal functions restored.

KEYWORDS: Skeletal Class III, inverted articulated incisor, orthodontic interception.

Correspondence: Dr Richard Togbedji Dahoue, Address : Service d'orthopédie dento faciale, Faculté de Médecine Dentaire, Université Mohammed V de RABAT. Email: dahoue_richard@yahoo.fr

Copyright © 2022 Dahoue RT et al. This is an open access article distributed under the [Creative Commons Attribution 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

INTRODUCTION

Le traitement des classes III est réputé délicat, principalement, en raison de leur schéma de croissance difficilement prévisible et potentiellement défavorable (1). Leur prise en charge soulève de nombreuses controverses dont celles du calendrier thérapeutique : quand faut-il traiter précocement et dans quelles circonstances est-il préférable de temporiser et d'attendre la fin de la croissance pour recourir à la chirurgie ?

La définition du syndrome de la classe III proposée par Angle en 1899 est une protrusion de la mandibule et de l'arcade dentaire telle qu'observée au niveau des premières molaires n'est qu'un symptôme commun aux classes III (2). Les relations molaires ne fournissent pas d'indication diagnostique ou thérapeutique.

Les anomalies basales de classe III sont caractérisées par une position mésialée de la mandibule supérieure à la valeur d'une demi cuspidé. Pour conserver les rapports dentaires, il y a une inclinaison des incisives maxillaires exagérément vers l'avant pour compenser le déficit maxillaire et à la mandibule une linguo version plus ou moins importante des incisives mandibulaires. Leurs étiologies peuvent être primaires, héréditaires ou bien secondaires fonctionnelles. Leur traitement interceptif

permet selon l'âge du patient soit une correction totale avec une harmonisation de la croissance du complexe maxillo mandibulaire ou bien une réduction de la malocclusion rendant le traitement orthodontique futur plus facile. Sans un traitement interceptif instauré précocement, ces anomalies peuvent nécessiter en fin de croissance une chirurgie orthognatique de correction des bases osseuses soit par une ostéotomie de LEFORT I d'avancement maxillaire seule ou associée à une chirurgie de recul mandibulaire selon l'importance de la malocclusion et des dysmorphoses associées tels qu'une béance ou un sourire gingival (1,2).

L'objectif de notre travail est de montrer les changements esthétiques et fonctionnels que peut apporter un traitement orthodontique interceptif à un jeune patient présentant un articulé inversé antérieur.

CASE REPORT

Il s'agit d'un jeune patient âgé de 12 ans amené par son papa en consultation au service d'orthopédie dento faciale du centre de consultation et de traitement dentaire de Rabat.

L'examen clinique exobuccal objective un visage ovalaire et asymétrique, un angle naso-labial ouvert, un sillon labio-mentonnier peu marqué avec une asymétrie des commissures labiales occasionnant un sourire disgracieux et asymétrique ainsi qu'une prochéilie inférieure peu marquée (Fig. 1).

L'examen endobuccal a révélé des rapports molaires de classe I droite et gauche et des rapports canins de classe III

de 2 mm à droite et 6 mm à gauche, un parodonte sain, un articulé incisif inversé et une déviation de la médiane incisive à gauche de 2 mm.

Le bilan radiographique montre sur le cliché panoramique une denture mixte avec la présence des germes de toutes les dents définitives et des dents décidentales qui persistent encore en bouche (Fig. 3).



Figure 1 : Photographies exobuccales avant traitement.



Figure 2 : Vues endobuccales avant traitement.

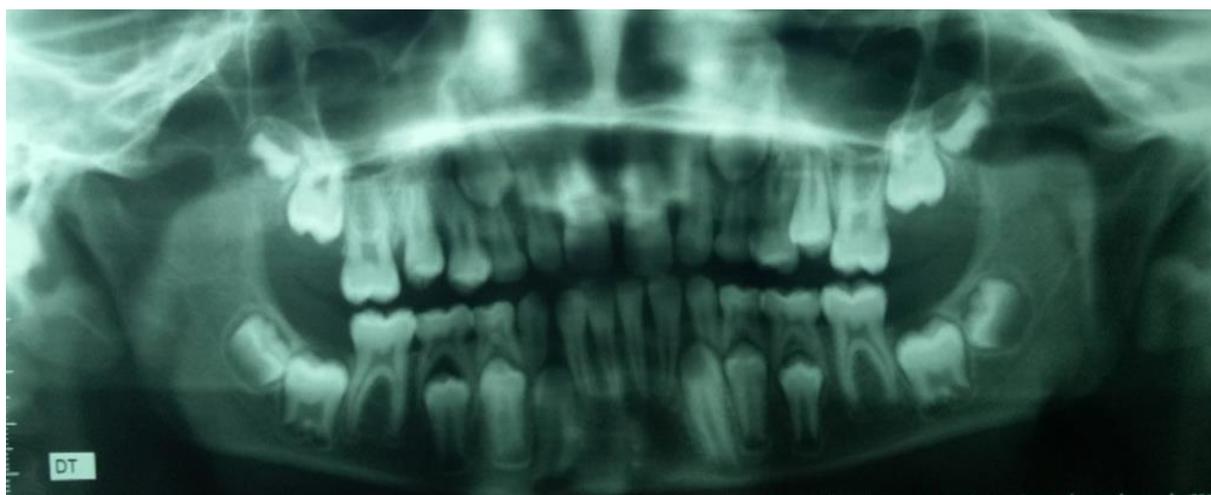


Figure 3 : Radiographie panoramique.

La céphalométrie a montré une classe III squelettique avec un angle ANB= 0° et un angle AoBo= -2 mm, un angle SNA de 78° et un angle SBN de 78°. En revanche l'angle que fait l'axe des incisives mandibulaires avec le plan mandibulaire IMPA est 98° et l'angle entre l'axe de l'incisive maxillaire avec la ligne NA est de I to NA= 28°,

et I to NA=4 mm en distance. Il s'agit donc d'une classe III de faible amplitude sans compensation dento-alvéolaire. L'angle FMA est 22° conduisant à un diagnostic de normo divergent (Fig. 4).

L'analyse de l'espace total a abouti à une DDM de 7,6 mm et une difficulté de 9,6 selon l'analyse de Tweed, tandis

que l'analyse cranio faciale révèle une difficulté cranio faciale de 15 soit au total une difficulté de 24,6 qui est une difficulté faible (Fig. 5).

OBJECTIF THERAPEUTIQUE

La thérapeutique interceptive orthodontique de ce jeune patient consiste en un plan de traitement simple qui comprend le saut de l'articulé, la protraction maxillaire par la mécanique des tractions intermaxillaires de classe III et la surveillance.

Le saut de l'articulé peut être obtenu avec plusieurs dispositifs orthodontiques à savoir une plaque palatine

avec un ressort poussoir, un arc de vestibulo version, un quad'Hélix Crozat, ou par l'utilisation des élastiques criss cross. Dans tous les cas, la mise en place des cales molaires est nécessaire pour le déverrouillage de l'occlusion.

DEMARCHE THERAPEUTIQUE

Après le baguage des premières molaires maxillaires et le collage des quatre incisives maxillaires, un arc de vestibulo version est mis en place avec des cales molaires.



FMIA	67° ± 3	60°
FMA	25° ± 3	22°
IMPA	88° ± 3	98°
SNA	82°	78°
SNB	80°	78°
ANB	1° 5°	0°
AoBo	-2mm + 2	-2 mm
Plan d'Occ	8/12°	8°
Angle Z	75° ± 5	70°
Upper Lip	mm	10mm
Total Chin	mm	10 mm
Ht faciale Post	45 mm	44 mm
Ht faciale Ant	65 mm	59 mm
Index Post /Ant	0.65/0.75	0.74

Figure 4 : Téléradiographie de profil pré opératoire.

	Moyenne	Ecart Céph.	Coefficient	Difficulté	
ANALYSE CRANIO FACIALE	FMA 22-28	0	5	0	
	HFP/HFA 0.65-0.75	0	300	0	
	Plan d'Occ 8°-12°	8	3	0	
	ANB 1°-5°	1	15	15	
	SNB 78°-82°	0	5	0	
	Angle Z 70°-80°	0	2	0	
Difficulté cranio-faciale				15	
ANALYSE DE L'ESPACE TOTAL	Anté	Enc. arc dent	0	1.5	0
		Cor. Céph.	-5.6	1	5.6
	Total	Tissus mous		0.5	
		Total	- 5,6		5,6
	Moy.	Enc. arc dent	0	1	0
		C. de Spee	-2	1	2
	Total	Total	- 2		2
		Classe I		2	
	Post.	Enc. arc dent	-2		1
		Croissance	2	0.5	1
Total	Total	0		2	
	Déficit Total Dentaire -7,6				9.6
Index de difficulté	Difficulté Cranio-faciale		15		
	Difficulté Dentaire		9.6		
	Difficulté Totale 24,6		faible<60	60<Moyenne<120	sévère>120

Figure 5 : Analyse cranio faciale et l'analyse de l'espace total

Au bout d'un mois le saut d'articulé est obtenu mais lors de la fermeture des diastèmes il y a

une tendance à la récédive d'où la mise en place des élastiques inter maxillaires de classe III sur une gouttière

rigide à la mandibule. Ces élastiques de classe III peuvent être aussi portés par un double arc à la mandibule avec des crochets en regard des canines [Double arc de THEUVENY (3)].

Le port des EIM de classe III pendant 6 mois et jusqu' au moment de la chute des canines temporaires a permis une restauration du surplomb et du recouvrement normaux (Fig.8). La surveillance de l'évolution des canines définitives est réalisée avec un contrôle tous les trois mois. Sur les vues exobuccales de fin de traitement (Fig.9) il y a une amélioration de la convexité du profil par rapport au début du traitement (Fig.1), un équilibre entre les différents étages de la face et un sourire plaisant et confiant.

L'imagerie de fin de traitement (Fig.10) nous révèle une bonne évolution de l'éruption des canines maxillaires et des deuxièmes prémolaires mandibulaires sauf au niveau de la canine supérieure gauche où il sera nécessaire de faire une orthodontie mineure d'ouverture d'espace pour sa mise en place sur l'arcade. Cela permettra de symétriser les points inter incisifs maxillaire et mandibulaire.

A la lecture de la céphalométrie de fin de traitement nous avons une réduction du FMA et du SNB qui traduisent une rotation antihoraire de la mandibule. La distance AoBo est nulle et un angle ANB de $+2^\circ$ qui confirme la correction squelettique de notre patient devenant une classe I squelettique (Fig.11).



Figure 6 : Différentes étapes du saut d'articulé.



Figure 7: Mise en place d'une gouttière et des élastiques intermaxillaires de classe III (EIM cI III).

RESULTAT

Le port des EIM de classe III pendant 6 mois et jusqu' au moment de la chute des canines temporaires a permis une restauration du surplomb et du recouvrement normaux

(Fig.8). La surveillance de l'évolution des canines définitives est réalisée avec un contrôle tous les trois mois.



Figure 8 : Vues endobuccales de Fin de traitement interceptif (occlusion et mâchoire).



Figure 9 : Vues exobuccales de fin de traitement (de face, du sourire et de profil).



Figure 10: Radiographie Panoramique de fin de traitement



FMIA	67° ± 3	60°	70°
FMA	25° ± 3	22°	18°
IMPA	88° ± 3	98°	92°
SNA	82°	78°	79°
SNB	80°	78°	77°
ANB	1° 5'	0°	+2°
AoBo	-2mm + 2	-2 mm	0 MM
Plan d'Occ	8/12°	8°	12°
Angle Z	75° ± 5	70°	78°
Upper Lip	mm	10mm	13 mm
Total Chin	mm	10 mm	12 mm
Ht faciale Post	45 mm	44 mm	45 mm
Ht faciale Ant	65 mm	59 mm	62 mm
Index Post /Ant	0.65/0.75	0.74	0.72

Figure 11 : Téléradiographie de profil et Céphalométrie de fin de traitement

DISCUSSION

Le traitement en deux étapes à savoir le saut de l'articulé permettant la libération de la croissance du maxillaire ensuite une traction postéro antérieure avec les élastiques de classe III avec pour ancrage le dispositif multi bague maxillaire et une gouttière rigide à la mandibule a permis une stimulation de la croissance de l'étage moyen. Cela s'est traduit par une amélioration du profil cutané et une optimisation de l'occlusion avec une résolution de l'encombrement observé sur les photographies endobuccales de début de traitement. Les facteurs favorables à ce résultat sont identiques à ceux énumérés par M. Le Gall (4) notamment la méso divergence et un faible décalage maxillo- mandibulaire ANB =0. En effet Le Gall et al ont rapporté une étude rétrospective de Raberin et al (5) sur un ensemble de 30 patients pour rechercher les facteurs de succès ou d'échec des différents

cas traités. Ils ont trouvé que les patients chez qui le traitement a été une réussite avaient un angle de la base du crâne ouvert et que la longueur SN (scelle turcique - Nasion) de la partie antérieure de la base du crâne était supérieure à 66 mm. En dehors de ces valeurs liées à la base du crâne il y a les valeurs de l'angle que fait l'incisive maxillaire par rapport au plan horizontal de FRANCKFORT. Lorsque cet angle est supérieur à 116° et que l'angle inter incisif est inférieur à 128° il y aurait des risques de récurrence et il serait mieux de retarder le début du traitement pour la fin de la croissance.

Quant à Dalila Z. et al (6), le traitement précoce des classes III est un impératif pour le rétablissement des différentes fonctions oro faciales perturbées par la malocclusion L'interception d'une occlusion inversée incisive est une priorité pour le rétablissement de la proprioception desmodontale nécessaire au développement harmonieux

du complexe maxillo mandibulaire. Aussi il est important devant un cas d'occlusion incisive inversée de savoir la stabilité à long terme du résultat du traitement envisagé pour mieux informer les parents qui sont soucieux de l'avenir de leurs enfants. Ainsi, il est nécessaire de connaître les facteurs prédictifs d'une bonne stabilité de l'occlusion à 5 ans de recul par rapport au traitement reçu. Wiedel et al (7) à partir d'un essai clinique randomisé portant sur 60 patients suivi pendant 2 ans ont trouvé une stabilité de la correction des occlusions inversées antérieures similaire que ce soit le groupe traité avec un dispositif multi attache ou le groupe traité avec un dispositif amovible

Le traitement précoce des classes III squelettique est souvent l'objet de nombreuses controverses. En effet certains auteurs se fondant sur l'origine génétique de la malocclusion proposent qu'il ne serve à rien de faire la prévention, ensuite de faire l'orthopédie et une interception orthodontique pour finir par la chirurgie en fin de croissance. Pour eux si une certitude est établie pour une étiologie héréditaire de la malocclusion autant laisser l'information génétique s'exprimer et intervenir en fin de croissance pour régler le problème. C'est la philosophie de FAURE (8) qui pense que dans les cas de promandibulies héréditaires, il serait plus bénéfique d'attendre la fin de la croissance car le freinage de la croissance mandibulaire est plus difficile que la stimulation de la croissance maxillaire. Pour lui c'est une faute professionnelle de faire la prévention, l'orthopédie, l'orthodontie et finalement finir par la chirurgie. Dans le cas de notre patient la mesure SNB qui mesure la position mandibulaire par rapport à la base du crâne est de 78° qui est une valeur normale. Nous sommes en présence d'une insuffisance du développement du maxillaire qui est 78° alors que la norme du SNA qui est de 82°. L'insuffisance de développement du maxillaire a été corrigée par les tractions intermaxillaires de classe III instituées sur le dispositif multi attache maxillaire et la gouttière rigide mandibulaire (4, 5). Ce résultat est semblable à ceux obtenus par De Clerck H. et al qui ont utilisé des tractions intermaxillaires de classe III sur

ancrages squelettiques chez un groupe de 21 enfants traités avec un âge moyen de 11,10 ans \pm 1,8 ans (9). Notre cas est semblable au pseudo classe III traité par Lopez B. D. F. et al (10) et A.B.M. Rabie(11). Dans cette catégorie de fausse classe III, il faut retenir l'anomalie fonctionnelle que représente le proglissement comme l'a étudié le Dr Regragui S et al (12).

CONCLUSION

Les objectifs occlusaux et esthétiques obtenus par ce traitement interceptif ont redonné confiance au jeune garçon qui a retrouvé un visage équilibré avec un comblement du creux nasogénien qui existait sur les photographies de début de traitement. Les fonctions masticatrices et phonatoires se trouvent ainsi corrigées et améliorées par ce traitement simple combinant une expansion par l'arc de vestibuloversion associée à des tractions inter maxillaires de classe III.

ACKNOWLEDGMENTS

None.

AUTHORS' CONTRIBUTIONS

The participation of each author corresponds to the criteria of authorship and contributorship emphasized in the [Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly work in Medical Journals of the International Committee of Medical Journal Editors](#). Indeed, all the authors have actively participated in the redaction, the revision of the manuscript, and provided approval for this final revised version.

COMPETING INTERESTS

The author declares no competing interests with this case.

FUNDING SOURCES

None.

PATIENT CONSENT

Written informed consent was obtained from the patient's parents for the publication of this case report.

REFERENCES

- [1] Amat P. Traitement précoce des malocclusions de la classe III : les faits. *Orthod Fr.* 2013; 84: 41-52. DOI: [10.1051/orthodfr/2013038](https://doi.org/10.1051/orthodfr/2013038)
- [2] Angle EH. Classification of malocclusion. *Dental Cosmos.* 1899; 41: 248-264.
- [3] Theuveny F. Orthopédie Dento-Faciale : le Double Arc Theuveny. *J Prêlat.* 1978 ;88.
- [4] Le Gall M, Philip C, Salvadori A. Traitement précoce des classes III. *Orthod Fr.* 2011 ; 82 : 241-252. DOI: [10.1051/orthodfr/2011115](https://doi.org/10.1051/orthodfr/2011115)
- [5] Raberin M, Morgan L, Gay-Brevet K. Facteurs décisionnels dans les traitements précoces de classe III squelettiques. 2007 Jun ; 78(2) : 101-112. DOI: [10.1051/orthodfr:2007012](https://doi.org/10.1051/orthodfr:2007012)
- [6] Dalila Z. Le traitement précoce de la malocclusion de la classe III : quel intérêt. *Santé Magazine Evènement.* Sep 2017 ; 65(1) 40-42.
- [7] Wiedel et Bondemark. Stabilité de la correction des occlusions croisées antérieures. *Angle Orthodontist.* 2015.
- [8] Faure J. Traitements très précoces, précoces ou bien expectative armée ? Réflexion à partir du suivi d'un cas de classe III avec excès vertical. *Orthod Fr.* 2013 Mar ;84(1) 71-85. DOI: [10.1051/orthodfr/2012034](https://doi.org/10.1051/orthodfr/2012034)
- [9] De Clerck H, Cévidanes L, Baccetti T. Dentofacial effects of bone-anchored maxillary protraction: A controlled study of consecutively treated Class III patients. 2010 Nov 1; 138(5): 577-581. *Am J orthod dento facial orthop.* DOI: [10.1016/j.ajodo.2009.10.037](https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2009.10.037)
- [10] Lopez Buitrago DF, Coral Savedra CM. Therapeutic management of pseudo class III malocclusion : A case report. *Revista Mexicana de Orthodontia.* Oct-Dec 2015; e248- e254. DOI: [10.1016/j.rmo.2016.03.066](https://doi.org/10.1016/j.rmo.2016.03.066)
- [11] Rabie ABM, Gu Y. Diagnostic criteria for pseudo class III malocclusion. *Am J Orthod Dento Facial Orthop.* Jan 2000 ; 117(1) :1-9. DOI: [10.1016/S0889-5406\(00\)70241-1](https://doi.org/10.1016/S0889-5406(00)70241-1)
- [12] Regragui S, et Col: Une anomalie fonctionnelle : le proglissement. *Act Odont Stomatolog.* 2009; 247:231-239. DOI: [10.1051/aos/2009015](https://doi.org/10.1051/aos/2009015)