



## MANIFESTATIONS CLINIQUES ET TRAITEMENTS DES DIASTÈMES CHEZ LES PERSONNES ADULTES À L'HÔPITAL NATIONAL DONKA.

### CLINICAL MANIFESTATIONS AND TREATMENTS OF DIASTEMAS AMONG PEOPLE ADULTS AT HOSPITAL NATIONAL DONKA.

Fadiga MS\*, \*\*, Lama B \*\*, Nabe AB, \*\*\*Keita T. \*\*\*\*, Loua J. B. \*

\* Service d'odontostomatologie et chirurgie maxillo-faciale Hôpital National Donka (CHU de Conakry)

\*\*Université Gamal Abdel NASSER de Conakry, Faculté des Sciences et Techniques de la Santé, Département d'odontologie.

\*\*\*Centre dentaire de l'Université Gamal Abdel NASSER de Conakry

\*\*\*\*Centre de santé communale de Matoto

\*. 1Department of odontostomatology and maxillofacial surgery National Donka Hospital (Conakry CHU)

\*\*Gamal Abdel NASSER University of Conakry, Faculty of Health Sciences and Techniques, Department of Dentistry.

\*\*\*Dental Center of Gamal Abdel NASSER University in Conakry

\*\*\*\*Matoto Communal Health Center

#### RÉSUMÉ:

##### INTRODUCTION:

Le diastème du grec diastēmà (interstice) se définit comme étant l'existence d'espace entre les dents d'une même arcade.

Les objectifs de l'étude étaient de déterminer le profil épidémiologique des diastèmes; décrire les formes cliniques rencontrées, assurer une prise en charge.

##### PATIENTS ET MÉTHODE:

Il s'agissait d'une étude prospective de type descriptif effectuée à l'hôpital national Donka, elle avait duré sept mois, allant du 1er Mars au 30 septembre 2019.

##### RÉSULTATS:

Le sexe féminin prédominait avec 77,7% contre 22,2 % de sexe masculin, donnant un ratio (f/h) = 3,5. La tranche d'âge de 21-23 ans (tout sexe confondu) était la plus représentée avec un pourcentage de 44,4%. La tonicité du frein labial médian avec 29,62% était l'étiologie principale du diastème inter incisif. Le diastème était plus fréquent au maxillaire avec des valeurs respectives de 33,33% de diastème des dents du bloc incisivo canin et 29,62% de diastème inter incisif soit au total 62,96 %. Le traitement fut chirurgical, orthodontique et prothétique.

##### CONCLUSION:

Le diastème reste l'une des anomalies orthodontiques fréquente dans nos pays.

Considéré par certains comme un excès de place sur l'arcade dentaire, il est cependant apprécié par d'autres, surtout en Afrique de l'ouest où il est souvent considéré par la population comme signe de chance, de beauté, d'où son impact socio-culturel.

##### MOTS CLÉS:

Manifestations cliniques, diastème, indications de traitement.

##### INTRODUCTION:

Le diastème du grec diastēmà (interstice) se définit comme étant l'existence d'espace entre les dents d'une même arcade. Il est très souvent localisé au niveau du maxillaire entre les incisives centrales supérieurs d'où le nom de diastème inter incisif (1-3).

#### ABSTRACT:

##### INTRODUCTION:

The diastema from the Greek diastēmà (interstice) is defined as the existence of space between the teeth of the same arch.

The objectives of the study were to determine the epidemiological profile of diastemas; describe the clinical forms encountered, and provide care.

##### PATIENTS AND METHOD:

This was a descriptive prospective study carried out at the Donka National Hospital and lasted seven months, from March 1 to September 30, 2019.

##### RESULTS:

The female sex predominated with 77.7% against 22.2% of the male sex, giving a ratio (f / h) = 3.5. The age group of 21-23 years (all sexes combined) was the most represented with a percentage of 44.4%. The tonicity of the median labial frenum with 29.62% was the main etiology of the interincisal diastema. Diastema was more frequent in the maxilla with respective values of 33.33% of canine incisor block diastema and 29.62% of interincisal diastema, a total of 62.96%.

The treatment was surgical, orthodontic and prosthetic.

##### CONCLUSION:

The diastema remains one of the frequent orthodontic anomalies in our countries. Considered by some to be an excess of space on the dental arch, it is nevertheless appreciated in certain West African countries where it is often considered by the population as a sign of luck, and beauty.

##### KEY WORDS:

Clinical manifestations, diastema, indications for treatment.

##### INTRODUCTION:

The diastema from the Greek diastēmà (interstice) is defined as the existence of space between the teeth of the same arch. It is often located in the maxilla between the upper central incisors where the name of diastema inter incisive (1-3).

Des études effectuées sur la fréquence/prévalence du diastème ont données un éventail de résultats allant de 1,6% à 25,4% chez les adultes et encore plus significatif chez les enfants et jeunes (3–5). En effet cette fréquence pourrait augmenter durant la période de transition de la dentition temporaire vers la dentition mixte, et diminuer vers celle de la constitution de la denture permanente.

Très souvent le diastème inter-incisif est lié à la tonicité du frein labial médian, au sillon palatin médian étroit, à la papille inter incisive tonique, à l'agénésie des dents du bloc incisivo canin, particulièrement des incisives latérales, aux anomalies de forme, de dimension des incisives latérales, aux anomalies de position des incisives centrales, à la macroglossie, à une dysharmonie dento-alvéolaire. (1,2,6–11). Les diastèmes inter incisifs médianes du maxillaire sont souvent à l'origine de plaintes, de troubles esthétiques, des difficultés de phonation (de prononciation), des pertes salivaires pendant les conversations obligeant les patients à mettre la main devant la bouche. A cause de tout cet inconfort, le diastème reste une anomalie nécessitant une prise en charge médicale adéquate (12–15).

Cependant si certains considèrent l'existence du diastème chez l'adulte comme une anomalie, celui-ci est autrement perçu dans les communautés africaines (signe de beauté, de chance...) (16,17).

Les objectifs de l'étude étaient de déterminer le profil épidémiologique des diastèmes, décrire les formes cliniques rencontrées et assurer une prise en charge.

## PATIENTS ET MÉTHODE:

Il s'agissait d'une étude prospective de type descriptif effectuée à l'hôpital national Donka, elle avait duré sept mois, allant du 1er Mars au 30 Septembre 2019. La population d'étude était constituée par l'ensemble des patients âgés de 18 à 30 venus consulter au service d'odontostomatologie et chirurgie maxillo-faciale de l'hôpital national Donka, durant la période d'étude (606 personnes). Ont été inclus dans cette étude, l'ensemble des patients âgés de 18 à 30 ans, venus consulter au cabinet dentaire de l'hôpital national Donka, pendant la période d'étude et présentant entre autres des diastèmes (42 personnes). Ont été exclus tous ceux qui n'avaient pas voulu coopérer. Ainsi sur 42 patients examinés 27 ont été retenus.

Les variables d'étude étaient épidémiologiques (le sexe, l'âge) cliniques (facteurs étiologiques, les types de diastèmes, anomalies associées) thérapeutiques (traitement orthodontique, chirurgico-orthodontique, prothétique).

Les données ont été recueillies sur une fiche d'enquête établie à cet effet et le dépouillement a été manuel.

La saisie informatique, les tableaux et figures de l'étude ont été réalisés avec les logiciels Microsoft, Word, Excel.

## RÉSULTATS:

Texte I: La répartition selon le sexe donnait une prédominance au sexe féminin 21 personnes soit 77,7% et 6 de sexe masculin, soit 22,2 %, d'où un ratio (f/h) = 3,5.

*From studies on the incidence / prevalence data diastema have a range of results ranging from 1.6 % to 25.4% among adults and even more significant in children and young people (3-5). Indeed this frequency may increase during the transition period of the temporary teeth to the mixed dentition, and decrease to that of the constitution of the tooth are permanent.*

*Very often the diastema inter-incisive tone is related to the brake median labial, the groove Palatine median and narrow , the inter incisive papilla tonic , to agenesis, tooth canine incisor block , especially lateral incisors to anomalies of shape, dimension of the lateral incisors, to the anomalies of position of the central incisors , to the macroglossia, to a dento-alveolar disharmony. (1, 2, 6–11). The diastema inter incisive maxillary median are often the source of complaints, aesthetic disorders, difficulties in phonation ( pronunciation ) , losses salivary during conversations forcing patients to put their hand over their mouth. Because of all this discomfort, the diastema remains an anomaly requiring adequate medical management (12–15).*

*However, if some consider the existence of diastema in adults as an anomaly, it is perceived differently in African communities (a sign of beauty, luck, etc.) (16, 17).*

*The objectives of the study were to determine the epidemiological profile of the diastemas; describe the clinical forms encountered, and ensure a treatment plan.*

## PATIENTS AND METHOD:

*This was a prospective study of descriptive kind performed at Donka National Hospital, which took seven months, from 1<sup>st</sup> March to 30<sup>th</sup> September 2019. The study population consisted of all the patients, aged 18 to 30, who came to consult the odontostomatology and maxillofacial surgery department of the Donka National Hospital during the study period (606 people).*

*The patients aged 18 to 30 years, were included in this study, came to visit Dental Donka National Hospital during the study period and have diastema (42 people). Were excluded Those who did not want to cooperate. From patients examined, 27 were selected.*

*The variables of the study were epidemiological (gender, age), clinical (biological factors, the types of diastema, has anomalies associated) and therapeutic (orthodontic treatment, surgical orthodontic, prosthetic).*

*The data was collected on a survey sheet established for this purpose and the counting was manual.*

*The computer entry, tables and figures of the study were carried out with Microsoft, Word and Excel software.*

## RESULTS:

*Text I: The gender distribution gave a predominance of the female sex 21 persons or 77.7 % and 6 male sex , or 22.2 % , resulting in a ratio of ( f / h ) = 3.5 .*

Tableau I: Répartition de la population selon l'âge et le sexe.

*Table I: Distribution of the population by age and sex.*

Sexes <i>Sexes</i>	Masculin <i>Male</i>		Féminin <i>Female</i>		Total <i>Total</i>	
Tranches d'âge (ans) <i>Age Range (years)</i>	Nombre <i>Number</i>	%	Nombre <i>Number</i>	%	Nombre <i>Number</i>	%
18-20	1	3,7%	5	18,5%	6	22,2%
21-23	-	0%	12	44,4%	12	44,4%
24-26	1	3,7%	6	22,2%	7	25,92%
27-30	-	0%	2	7,4%	2	7,40%
Total <i>Total</i>	2	7,4%	25	92,5%	27	100%

Tableau II: Répartition de l'échantillon selon les catégories socio professionnelles.

*Table II : Distribution of the sample according to socio-professional categories.*

Catégories socio-professionnelles <i>Socio-professional categories</i>	Nombre <i>Number</i>	Fréquence <i>Frequency</i>
Ménagères <i>House wives</i>	1	3,70%
Professions libérales <i>Liberal professions</i>	12	44,44%
Travailleurs de la fonction publique <i>Public service workers</i>	8	29,65%
Elèves-étudiants <i>Pupils-students</i>	6	22,22%
Total <i>Total</i>	27	100%

Tableau III : Distribution selon les causes de l'anomalie.

*Table III: Distribution according to the causes of the anomaly.*

Etiologies <i>Etiologies</i>	Nombre de patients <i>Number of patients</i>	Fréquence <i>Frequency</i>
Tonicité du frein labial Médian <i>Tonicity of the median labial frenulum</i>	8	29,63%
Papille inter incisive tonique <i>Tonic inter incisor papilla</i>	8	29,63%
Anomalies de forme et dimension des dents du bloc incisivo canin <i>Anomalies in the shape and size of the teeth of the canine incisor block</i>	5	18,52%
Agénésie des incisives latérales <i>Agenesis of the lateral incisors</i>	4	14,81%
Anomalies de position des incisives centrales <i>Position anomalies of the central incisors</i>	2	7,41%
Total <i>Total</i>	27	100%



Tableau IV: Répartition selon le siège de l'anomalie.  
Table IV: Distribution according to the site of the anomaly.

Siège <i>Seat</i>	Diastème inter incisif (seulement) <i>Inter incisal diastema (only)</i>		Diastème du bloc Incisivo-canin <i>Diastema of the block Incisivo - canine</i>		Total <i>Total</i>	
	Nombre <i>Number</i>	%	Nombre <i>Number</i>	%	Nombre <i>Number</i>	%
Maxillaire <i>Maxillary</i>	8	29,62%	9	33,33%	17	62,96%
Mandibulaire <i>Mandibular</i>	2	7,40%	3	11,11%	5	18,51%
Maxillaire & Mandibulaire <i>Maxilla &amp; Mandibular</i>	1	3,70%	4	14,81%	5	18,51%
Total <i>Total</i>	11	40,72%	16	59,25%	27	100%

Tableau V: Anomalies associées.  
Table V: Associated anomalies.

Anomalies <i>Anomalies</i>	Nombre de patients <i>Number of patients</i>	Pourcentage <i>Frequency</i>
Agénésie <i>Agenesis</i>	4	21,05%
Proalvéolie <i>Proalveoli</i>	6	31,51%
Supraclusion <i>Overbite</i>	5	26,31%
Classe II div. 1 d'ANGLE <i>Class II div. 1 ANGLE</i>	4	21,05%
Total <i>Total</i>	19	100%

Tableau VI: Répartition des patients selon le traitement effectué.  
Table VI: Distribution of patients according to the treatment carried out.

Etiologie du diastème <i>Etiology of the diastema</i>	Traitement orthodontique (Appareil amovible, bagues orthodontiques) <i>Orthodontic treatment</i> (removable appliance, orthodontic braces)	Traitement chirurgico-orthodontique (Frénectomie, Plaque de Hawley bagues orthodontiques) <i>Surgical orthodontic treatment</i> (Frenectomy, Hawley's plate orthodontic bands)	Traitement orthodontique-prothétique (bagues orthodontiques, couronnes ou bridges dentaires) <i>Orthodonticprosthetic treatment</i> ( orthodontic braces, crowns and dental bridges)
Anomalies de position des 11,21 <i>11.21 position anomalies</i>	2	-	-
Tonicité du frein labial médian et de papille inter incisive <i>11.21 position anomalies frenulum and inter incisor papillae</i>	-	16	-
Anomalies de formes et dimensions des dents 12, 11, 21, 22 <i>Anomalies of shape and size of teeth 12, 11, 21, 22</i>	-	-	5
Agénésie des 12,22 <i>Agenesis of 12.22</i>	-	-	4
Total <i>Total</i>	2	16	9

#### DISCUSSION:

La répartition selon l'âge et le sexe donnait une prédominance à la tranche d'âge de 21-23 ans (tout sexe confondu) avec un pourcentage de 44,4%. Cette prédominance pourrait s'expliquer par le fait qu'à ces âges ces personnes deviennent de plus en plus autonomes rentrent dans une vie sociale active et ont tendance à vouloir améliorer leurs apparences physiques.

Le sexe féminin 21 personnes soit 77,7% dominait par rapport au sexe masculin (6 personnes) soit 22,2 %, donnant un ratio (f/h) = 3,5. Cette prédominance féminine pourrait confirmée la tendance selon laquelle, le sexe féminin prend beaucoup plus soins de son apparence physique.

#### Répartition de l'échantillon selon les catégories socio professionnelles:

La répartition de l'échantillon selon les catégories socio professionnelles donnait une prédominance à la catégorie des professions libérales soit 12 personnes 44,44%. Cette prédominance pourrait s'expliquer par les conditions de rémunération favorables et un pouvoir d'achat plus élevé permettant ainsi de mieux subvenir aux besoins dont notamment de soins et d'esthétiques.

#### DISCUSSION:

##### *Distribution of the population by age and sex:*

*The breakdown according to age and sex gave a predominance to the age group of 21-23 years (all sex combined) with a frequency of 44.4%. This predominance could be explained by the fact that at these ages these people become more and more autonomous enter an active social life and tend to want to improve their physical appearances .*

*The female sex 21 people or 77.7% dominated compared to the male sex (6 people) or 22.2 %, giving a ratio (f / h) = 3.5. This female could confirmed the trend that, the female takes more care of their physical appearance.*

##### *Distribution of the sample according to socio-professional categories:*

*The sample allocation according to categories Professional and social gave them a predominance over class professions liberal of 12 people 44.44%. This prevalence could be explained by the condition of favorable remuneration and to more buying high thus allowing to better meet the needs of one particular care and aesthetic.*

**Distribution selon les causes de l'anomalie:**

La distribution selon les causes de l'anomalie donnait la prédominance respectivement à la tonicité du frein labial médian 29,62%, la tonicité de la papille inter incisive 29,62%, les anomalies de forme et dimension des dents du bloc incisivo canin 18,51%.

**Répartition selon le siège de l'anomalie :**

Le maxillaire dominait avec des valeurs respectives de 33,33% de diastème du bloc incisivo canin et 29,62% de diastème inter incisive soit au total 62,96 %. Ceci pouvant s'expliquer par l'impact de la tonicité du frein labial médian, de la papille inter incisive, des anomalies de forme et de dimension des dents du bloc incisivo canin maxillaire. Omotoso GO, Kadir E. dans leurs études en 2010 au Nigéria avaient découvert que le diastème maxillaire médian survient plus fréquemment que le diastème mandibulaire médian et que les femmes sont plus susceptibles d'avoir un diastème maxillaire médian, tandis que les hommes un diastème mandibulaire médian (18).

**Les anomalies associées:**

Les anomalies les plus fréquemment associées aux diastèmes ont été la proalvéolie 31,51%, la supraclusion 26,31%, la classe II division 1 d'angle soit 21,05%, les agénésies 21,05%. Ces anomalies sont souvent associées aux diastèmes.

**Répartition des patients selon le traitement :**

16 patients présentaient une tonicité du frein labial médian et de la papille inter incisive, le traitement fut chirurgical (frénectomie, incision de la papille inter incisive) et orthodontique (utilisation de la plaque d'Hawley, des bagues orthodontiques et assurer des contentions).

Le traitement fut respectivement orthodontique et prothétique chez 5 patients dont le diastème était lié aux anomalies de formes et dimension des incisives centrales et latérales ainsi que pour les 4 patients présentant un diastème lié à l'agénésie des incisives latérales. Ainsi après une prise en charge orthodontique afin, d'améliorer les positions des dents, de l'occlusion, réduire les diastèmes, des couronnes ont été confectionnées pour restaurer form et dimensions des dents.

Pour les agénésies des incisives latérales après correction orthodontique des diastèmes, des consoles, bridges ont été confectionnées pour une réhabilitation fonctionnelle et esthétique de l'arcade dentaire maxillaire.

Pour 2 patients chez les quels le diastème était lié à des anomalies de position des incisives centrales la prise en charge fut exclusivement orthodontique.

**CONCLUSION:**

le diastème reste l'une des anomalies orthodontiques fréquente dans nos pays. Considéré par certains comme un excès de place sur l'arcade dentaire, il est cependant apprécié par d'autres en Afrique de l'ouest comme signe de chance, de beauté.

**Distribution according to the causes of the anomaly:**

The distribution according to the causes of the anomaly gave the respective predominance the tone of the brake labial median 29.62%, the tone of the papilla inter incisive 29.62%, the shape and size anomalies of tooth canine incisor block 18.5 1%.

**Distribution according to the site of the anomaly:**

The maxillary dominated with respective values of 33.33% of diastema of canine incisor block and 29.62 % diastema inter incisor either in total 62,96 %. This can be explained by the impact of the tonicity of the median labial frenulum, of the inter incisor papilla, anomalies in shape and size of the teeth of the maxillary canine incisor block. Omotoso GO E. Kadir in their studies in 2010, Nigeria had found that the maxillary diastema median occurs more frequently than the median mandibular diastema and that women are more likely to have a median maxillary diastema, while men a mandibular diastema median (18).

**Associated anomalies:**

The most frequent of anomalies associated with diastemas have been the alveolar protrusion 31,51%, the overbite 26.31%, Class II division1 of angle is 21.05%, agenesis 21.05%. These abnormalities are often associated with diastemas.

**Distribution of patients by treatment:**

16 patients had a tone of labial frenulum median and the inter incisive papilla, the treatment was surgical (frenectomy, incision of the papilla inter incisor) and orthodontic (using the plate Hawley, orthodontic braces and restraints).

Treatment was orthodontic and prosthetic, respectively, in 5 patients whose diastema was related to abnormalities in the shape and size of the central and lateral incisors, as well as in the 4 patients with a diastema related to agenesis of the lateral incisors. So after the orthodontic treatment, improvement of the art position of the teeth to bite, reduce diastema, crowns were made to restore the form and dimensions of teeth. For the agenesis of the lateral incisors after orthodontic correction of diastemas, braces and bridges have been made for a functional and aesthetic rehabilitation of the maxillary dental arch .

For 2 patients in whom the diastema was linked to anomalies in the position of the central incisors, the management was exclusively orthodontic.

**CONCLUSION:**

The diastema remains one of orthodontic anomalies common in our country. Considered by some as an excess of space on the dental arch, it is however appreciated by others in West Africa as a sign of luck, of beauty.





Patient avec diastèmes  
inter-incisifs maxillaire et  
mandibulaire

*Patient with diastemas  
maxillary and mandibular  
inter-incisors*



Le même patient pendant  
le traitement orthodontique  
avec des bagues maxillaires  
et mandibulaires

*The same patient during  
orthodontic treatment  
with maxillary and  
mandibular bands.*



Le même patient après  
traitement orthodontique

*The same patient after  
orthodontic treatment*



Patient avec un diastème  
inter incisif de 9mm et des  
diastèmes du bloc inci-  
sivo-canin

*Patient with a 9mm inter-  
incisor diastema and  
incisor-canine block  
diastema.*



Le même patient après  
traitement orthodontique  
préprothétique et la taille  
des dents 12,11,21,22.

*The same patient after  
pre-prosthetic orthodontic  
treatment and tooth size  
12,11,21,22.*



Le même patient après  
scellement de la prothèse  
fixe

*The same patient after  
sealing the fixed  
prosthesis*



Patient avec diastème  
inter-incisif maxillaire.

*Patient with maxillary  
interincisor diastema.*



Le même patient avec un  
appareil amovible doté d'un  
arc vestibulaire.

*The same patient with a  
removable device with  
of a vestibular arch.*



Le même patient après  
traitement

*The same patient after  
treatment*

## RÉFÉRANCES / REFERENCES:

1. Kim Y-H, Cho Y-B. Diastema closure with direct composite: architectural gingival contouring. *J Korean Acad Conserv Dent*. 2011;36(6):515.
2. Claman L, Alfaro MA, Mercado A. An interdisciplinary approach for improved esthetic results in the anterior maxilla. *J Prosthet Dent*. janv 2003;89(1):1-5.
3. Noureddine A, Fron Chabouis H, Parenton S, Lasserre J-F. Laypersons' esthetic perception of various computer-generated diastemas: a pilot study. *J Prosthet Dent*. oct 2014;112(4):914-20.
4. Gkantidis N, Kolokitha O-E, Topouzelis N. Management of maxillary midline diastema with emphasis on etiology. *J Clin Pediatr Dent*. 2008;32(4):265-72.
5. Nainar SM, Gnanasundaram N. Incidence and etiology of midline diastema in a population in south India (Madras). *Angle Orthod*. 1989;59(4):277-82.
6. Steigman S, Weissberg Y. Spaced dentition. An epidemiologic study. *Angle Orthod*. avr 1985;55(2):167-76.
7. Viswambaran M, Londhe SM, Kumar V. Conservative and esthetic management of diastema closure using porcelain laminate veneers. *Med J Armed Forces India*. déc 2015;71(Suppl 2):S581-585.
8. Muhamad A-H, Nezar W, Azzaldeen A, Musa B. Treatment of Patients With Congenitally Missing Lateral Incisors: Is an Interdisciplinary Task. *Res Rev J Dent Sci*. 26 déc 2014;2(4):53-68.
9. Korkut B, Yanikoglu F, Tagtekin D. Direct Midline Diastema Closure with Composite Layering Technique: A One-Year Follow-Up. *Case Rep Dent*. 2016;2016:1-5.
10. Kadouch DJM, Maas SM, Dubois L, van der Horst CMAM. Surgical treatment of macroglossia in patients with Beckwith-Wiedemann syndrome: a 20-year experience and review of the literature. *Int J Oral Maxillofac Surg*. mars 2012;41(3):300-8.
11. Sękowska A, Chałas R. Diastema size and type of upper lip midline frenulum attachment. *Folia Morphol*. 2017;76(3):501-5.
12. Preeti B. Prognosis v/s etiology: midline papilla reconstruction after closure of median diastema. *Ann ESSENCES Dent*. 25 déc 2010;3(1):37-40.
13. Bernabé E, Flores-Mir C. Influence of anterior occlusal characteristics on self-perceived dental appearance in young adults. *Angle Orthod*. sept 2007;77(5):831-6.
14. Marques LS, Ramos-Jorge ML, Paiva SM, Pordeus IA. Malocclusion: esthetic impact and quality of life among Brazilian schoolchildren. *Am J Orthod Dentofac Orthop Off Publ Am Assoc Orthod Its Const Soc Am Board Orthod*. mars 2006;129(3):424-7.
15. Garcia-Baeza D, Saavedra C, Garcia-Adámez R. Indirect porcelain veneers in periodontally compromised teeth. The hybrid technique: a case report. *Int J Esthet Dent*. 2015;10(3):414-26.
16. Velliet CT, Rignon-Bret C, Gueye M, Seck MT, Jonas P. Ethno-esthétique buccofaciale au Sénégal. *Inf Dent*. 2008;3(7):4-9.
17. Muhamad A-H. Direct bonding in diastema closure high drama, immediate resolution: a case report. *ijdhs*. 4 avr 2015;1(4):430-435.
18. Omotoso O, Kadir R. Midline Diastema Amongst South-Western Nigerians. *Internet J Dent Sci*. 1 janv 2010;8(2):432-339.