



Cervico-facial irradiation and orthodontic treatment

Irradiation cervicofaciale et traitement orthodontique

Rajae ELHADDAOUI^{a,*}, Loubna BAHIJÉ^b, Saliha CHBICHEB^c, Fatima ZAOUI^b

^aFaculté de médecine dentaire, université Mohamed V Souissi, Rabat Institut, avenue Allal Al Fassi, BP 6212, Rabat, Morocco

^bService d'orthopédie dento-faciale, faculté de médecine dentaire, université Mohamed V Souissi, Rabat Institut, avenue Allal Al Fassi, BP 6212, Rabat, Morocco

^cService d'odontologie chirurgicale, faculté de médecine dentaire, université Mohamed V Souissi, Rabat Institut, avenue Allal Al Fassi, BP 6212, Rabat, Morocco

Available online: 16 May 2015 / Disponible en ligne : 16 mai 2015

Summary

Cancers during infancy and childhood affect 1 to 3% of children under the age of 15. Among these cancers the most frequent are malignant hemopathies, and in particular, acute lymphoblastic leukemia, which represents 80% of infant leukemias, with a peak of incidence around the age of 3–4. The overall prognosis for infant malignant hemopathies has improved significantly thanks to progress made in chemotherapy and radiotherapy. However, these anti-cancer treatments, particularly radiotherapy, when performed early, generally before 5 years of age, can have harmful effects that interfere with overall growth and particularly cranio-facial growth, and also with the child's oro-dental development. Some effects such as mandibular retrognathia, macrodontia, microdontia, agenesis and delayed eruption could increase the need for orthodontic treatment, while other complications, particularly the reduced height of the alveolar processes, short thin roots and modification of the superficial and profound periodontium, are likely to make such treatment more difficult. The aim of this review of the literature is to identify the essential factors that must be analyzed before orthodontic treatment is proposed for subjects who have undergone radiotherapy at an early age, and the precautions to be taken before and during orthodontic treatment.

Résumé

Les cancers chez l'enfant et l'adolescent avant 15 ans représentent de 1 à 3 % de l'ensemble des cas de cancers. Parmi ces cancers, les hémopathies malignes sont les plus fréquentes, notamment la leucémie lymphoblastique aiguë qui représente 80 % des leucémies infantiles, avec un pic d'incidence qui se situe vers 3–4 ans. Le pronostic global des hémopathies malignes de l'enfant a été nettement amélioré, grâce aux progrès en matière de chimiothérapie et de radiothérapie. Toutefois, ces traitements antinéoplasiques, notamment la radiothérapie, réalisée à un âge précoce, généralement avant 5 ans, auraient des effets néfastes qui interfèrent avec la croissance générale et craniofaciale en particulier, ainsi qu'avec le développement buccodentaire de l'enfant. Certains effets, tels le rétrognathisme mandibulaire, les macrodonties, les microdonties, les agénésies et le retard d'éruption, pourraient augmenter les besoins de traitement orthodontique, alors que d'autres complications, notamment la hauteur réduite des procès alvéolaires, la morphologie radiculaire courte et amincie, et l'altération du parodonte superficiel et profond, sont en mesure de compliquer un tel traitement. Cette revue de littérature a eu comme objectif de préciser les aspects essentiels à analyser avant d'indiquer un traitement orthodontique chez un sujet ayant des antécédents de radiothérapie à un âge précoce, ainsi que les précautions à prendre avant et en cours du traitement orthodontique.

* Correspondence and reprints / Correspondance et tirés à part.
e-mail address / Adresse e-mail : rajae.elhaddaoui@gmail.com (Rajae Elhaddaoui)

Keywords

- Pediatric cancers.
- Hemopathy.
- Radiotherapy.
- Orthodontic treatment.

Introduction

One to 3% of children are affected by cancer, which represents the second cause of mortality before age 15. It is currently estimated that 1 in every 900 young adults aged 16 to 44 has previously undergone anti-cancer treatment for childhood cancer [1,2]. Among these cancers the most frequent are malignant hemopathies, and particularly acute lymphoblastic leukemia (ALL) [1,2].

The promising advances in anti-cancer treatment by chemotherapy and radiotherapy have made it possible to improve the overall prognosis for malignant hemopathies in children, with a survival rate of 50 to 70%.

Many years later, and despite their chronic health problems, these former hematological patients would like to benefit, as far as possible, from access to orthodontic treatment in the same way as subjects in good health. However, radiotherapy, in combination or not with chemotherapy and performed during the growth phase, has a harmful impact on growth generally and more particularly on cranio-facial and oro-dental development. These consequences, whether slight or evident, may appear months or even years after the end of treatment and may complicate orthodontic procedures [2–5].

The aim of this work is to review the effect of radiotherapy at an early age on cranio-facial and oro-dental development, the interference between these effects and orthodontic treatment, and the most appropriate strategy to overcome these problems.

Malignant hemopathies: treatments and consequences

Acute lymphoblastic leukemia (ALL) is the traditional form of infant leukemia and represents 80% of all cases. The peak of ALL incidence occurs around 3–4 years of age, with no gender differences. Warning signs include asthenia, unexplained fever, diffuse pain in bones, increased susceptibility to ulcers, bruising and petechia, and sometimes adenopathy and hepatosplenomegaly [2].

Mots-clés

- Cancer pédiatrique.
- Hémopathie.
- Radiothérapie.
- Traitement orthodontique.

Introduction

Un à 3 % des enfants sont affectés par le cancer qui représente la deuxième cause de mortalité avant 15 ans. On estime actuellement que 1 sur 900 des jeunes adultes âgés de 16 à 44 ans a préalablement subi un traitement anti-néoplasique pour un cancer de l'enfance [1,2]. Parmi ces cancers, les hémopathies malignes sont les plus rencontrées, particulièrement la leucémie lymphoblastique aiguë (LLA) [1,2].

Les progrès prometteurs en termes de traitements anticancéreux par chimiothérapie et radiothérapie ont permis d'améliorer le pronostic global des hémopathies malignes chez l'enfant avec un taux de survie de 50 à 70 %.

Des années après leur traitement, ces patients ayant présenté une pathologie hématologique et malgré leurs problèmes de santé chroniques, aspirent à avoir, dans la mesure du possible, un accès au traitement orthodontique à l'instar des sujets en bonne santé. Or les traitements par radiothérapie associée ou non à la chimiothérapie, appliqués à ces enfants en période de croissance, auront des conséquences néfastes sur la croissance générale, ainsi que sur le développement craniofacial et buccodentaire en particulier. Ces conséquences, manifestes ou nuancées, peuvent apparaître des mois, voire des années après la fin du traitement, et pourraient compliquer le traitement orthodontique [2–5].

L'objectif de ce travail est d'étudier les effets de la radiothérapie préconisée à un âge précoce sur le développement craniofacial et buccodentaire, l'interférence de ces effets avec le traitement orthodontique, et la stratégie thérapeutique la mieux adaptée pour les gérer.

Les hémopathies malignes : traitements et implications

La leucémie lymphoblastique aiguë (LLA) est la forme classique des leucémies infantiles dont elle représente 80 %. Le pic d'incidence de LLA se situe vers 3–4 ans sans différence entre les deux sexes. Les signes d'alerte comportent l'asthénie, la fièvre inexpliquée, les douleurs osseuses diffuses, une susceptibilité élevée aux ulcérations, ecchymoses et pétéchies, et parfois des adénopathies et hépatosplénomégalies [2].

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/3135461>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/3135461>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)