الجـــمـــهوريـــــة الجزائريـــة الديمقـــــراطيـة الشـــعـــبية

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITÉ FERHAT ABBAS SÉTIF 1

FACULTÉ DE MÉDECINE

Université Ferhat Abbas Sétif 1

DÉPARTEMENT DE MEDECINE DENTAIRE

Mémoire De Fin D'étude En Vue De L'obtention

Du Diplôme De Docteur En Médecine Dentaire

RADIOTHERAPIE DE LA TETE ET DU COU :

Effets indésirables au niveau de la cavité buccale et approches préventives

Soutenue le : 30/06/2026

Présentée par :

AKNIOU Faten

KHALFI Nour El Houda

BOUCHAMA Faten

TERKI Haitham

BOULAHIA Aya Nour El Houda

Jury d'évaluation :

Président du jury : **Dr. TOUKEL Safia** Assistante en onco-radiothérapie, CLCC de Sétif.

Encadrant : **Pr. HAMZI Lakhdar** Maitre de conférence en oncologie radiothérapie CLCC de Sétif.

Examinateur : **Dr. KHELFA Sara** Assistante en onco-radiothérapie, CLCC de Sétif.

Examinateur: **Dr. BENNANI Hichem** Médecin dentiste spécialiste en pathologie bucco dentaire.

Année Universitaire 2025/2026

TABLE DES MATIERES :

Serment

Remerciements

Dédicaces

Liste des abréviations

Liste des figures

Introduction : 1

CHAPITRE I: LES CANCERS DE LA TETE ET DU COU

1 DEFINITION ET CLASSIFICATION 2
1.1 Définition : 2
1.2 Classification 3
1.2.1 Classification selon la localisation anatomique 3
1.2.2 Classification histopathologique (OMS) 5
1.2.3 Classification selon l'origine cellulaire 9
1.2.4 Classification selon le stade évolutif (TNM) 9
2 EPIDEMIOLOGIE 9
2.1 Incidence mondiale 9
2.2 Incidence selon les localisations anatomiques 10
2.3 Mortalité 11
2.4 Prévalence 12
2.5 Répartition selon le sexe 12
2.6 Répartition selon l'âge 13
2.7 Évolution temporelle et tendances actuelles 13
3 . FACTEURS DE RISQUES 14
3.1 Tabac 14
3.2 Alcool 15
3.3 Sexe et âge 15
3.4 Facteurs environnementaux et nutritionnels 15
3.5 . Causes infectieuses 16

3.6 . Facteurs bucco-dentaires 16
3.7 Facteurs génétiques et lésions précancéreuses 16
3.8 Facteurs socio-économiques 16
4 MODALITES DE PRISES EN CHARGE GLOBALE 16
4.1 . La chirurgie 17
4.2 La radiothérapie 17
4.2.1 Radiothérapie interne (curiethérapie) 17
4.2.2 Radiothérapie externe 18
4.2.3 Radiothérapie guidée par l'image (IGRT) : 19
4.3 La chimiothérapie 19
4.3.1 Les modalités d'utilisation 20
4.3.2 Les principaux agents utilisés 20

CHAPITRE II RADIOTHERAPIE DE LA TETE ET DU COU

1 Généralités sur la radiothérapie : 21
2 Les principes de La radiothérapie: 21
2.1 Les bases physiques : 22
2.1.1 Le rayonnement alpha (α) 22
2.1.2 Le rayonnement bêta (β) 22
2.1.3 Le rayonnement gamma (γ) 22
2.1.4 Le rayonnement X 22
2.2 Radiobiologie 24
3 Les différentes techniques de la radiothérapie 26
3.1 La radiothérapie externe : 26
3.1.1 La radiothérapie conventionnelle : 27
3.1.2 La radiothérapie conformationnelle 3D : 27
3.1.3 La Radiothérapie conformationnelle avec modulation d'intensité (IMRT) : 28
3.1.4 Arcthérapie Volumétrique Modifiée (VMAT / RapidArc) : 29
3.1.5 La Radiothérapie stéréotaxique (SRS / SBRT) : 29
3.1.6 Les techniques de guidage et d'adaptation de la radiothérapie externe (IGRT- ART) : 29
3.2 La Curiethérapie (Brachythérapie) 30
4 Déroulement de la radiothérapie de la tête et du cou 30
4.1 Consultation initiale : 31

4.2 Préparation du traitement : 31
4.2.1 Choix de la position de traitement et immobilisation : 31
4.2.2 Simulation = acquisition des donnés anatomique 31
4.2.3 Transfert des données sur une console de contourage : 31
4.2.4 Étudebalistique et dosimétrique: 32
4.2.5 Validation du plan de traitement 32
4.2.6 Transfert des paramètres vers l'appareil du traitement (TPS) 32
4.2.7 Déroulement et control du traitement : 32
4.3 Consultation de surveillance : 33
4.4 Consultation de contrôle : 33
5 Les organes à risque et la radiosensibilité en radiothérapie de la tête et du cou 33
5.1 Définition des organes à risque (OAR) 33
5.2 Principaux organes à risque en radiothérapie cervico-faciale 34
5.2.1 Glandes salivaires : 34
5.2.2 Moelle épinière: 34
5.2.3 Mandibule : 34
5.2.4 Muqueuse buccale : 34
5.2.5 Muscles masticateurs : 34
5.2.6 Structures dentaires : 35
5.2.7 Autresorganes à risqué: 35
5.2.8 Structures gustatives 35
5.3 Radiosensibilité des tissus 37
5.3.1 Définition 37
5.3.2 Facteurs influençant la radiosensibilité 37
5.3.3 Conséquences cliniques de la radiosensibilité 37
5.3.4 Intérêt en pratique clinique 37
6 EFFETS INDÉSIRABLES BUCCAUX DE LA RADIOTHÉRAPIE 38
6.1 Effets indésirables aigus 38
6.1.1 La mucite orale 38
6.1.2 La xérostomie et l'hyposialie 40
6.1.3 La dysgueusie 41
6.2 EFFETS INDESIRABLES TARDIFS 42
6.2.1 Les caries radio induites (CRI) 42
6.2.2 Le trismus : la fibrose cicatricielle des muscles masticateurs 51

6.2.3 L'ostéoradionécrose (ORN) :l'ischémieosseuseirréversible 52
6.2.4 Conséquences globales sur la santé générale et la qualité de vie 54
CHAPITRE 3:APPROCHES PRÉVENTIVES ET PRISE EN CHARGE
1 Partie 1:Optimistation du traitement radiothérapeutique 56
1.1 Adaptation du plan thérapeutique 56
1.1.1 Avancées technologiques en radiothérapie 56
1.1.2 Intégration de l'intelligence artificielle dans l'optimisation du traitement 58
1.1.3 Stratégies préventives pour réduire les effets indésirables de la radiothérapie 60
1.2 Collaboration dentiste–radiothérapeute 62
1.2.1 Rôle de la concertation pluridisciplinaire (RCP) 63
1.2.2 Échange d'informations cliniques et dosimétriques 64
1.2.3 Coordination du calendrier des soins dentaires et de la radiothérapie 66
1.2.4 Impact de la collaboration dentiste–radiothérapeute sur la prévention des complications buccales 69
2 Partie 2: Prise en charge bucco-dentaire des patients traités par la radiothérapie 71
2.1 Généralités 71
2.1.1 Avant la radiothérapie 71
2.1.2 Pendant la radiothérapie 75
2.1.3 Après la radiothérapie 76
CHAPITRE 04 : PARTIE PRATIQUE
1 Etude épidémiologique : 84
1.1 Cadre méthodologique global 84
1.1.1 Objectifs de l'étude 84
1.1.2 Méthodologie et Type d'étude 84
1.1.3 Population d'étude (Échantillon) 85
1.1.4 Critères d'inclusion 85
1.1.5 Critères d'exclusion 85
1.1.6 Collecte des données 85
1.1.7 Analyse des données 86
1.1.8 Moyens et Matériels utilisés 86
1.1.9 Limites 86

1.2 Analyse descriptive 87
1.2.1 Résultat et analyse 87
1.2.2 Discussion : 92
1.2.3 Recommandations : 96
1.3 Étude analytique comparative des complications bucco-dentaires durant et après la radiothérapie cervico-faciale. 97
1.3.1 Présentation des groupes 97
1.3.2 Critères étudiés 97
1.3.3 Synthèse des données clinique 98
1.3.4 Problématique générale de l'étude 99
1.3.5 Analyse et discussion 100
1.3.6 Solutions et recommandations 102
2 Analyse complète du questionnaire 102
2.1 Introduction – Justification du questionnaire 102
2.2 Méthodologie 103
2.3 Résultats – Analyse question par question 103
2.3.1 Section 1 : Informations générales 103
2.3.2 Section 2 : Connaissances générales 104
2.3.3 Section 3 : Niveau de compréhension 105
2.3.4 Section 4 : Formation et enseignement 106
2.3.5 Section 5 : Sensibilisation clinique 107
2.3.6 Section 6 : Amélioration 108
2.4 Synthèse générale des résultats 108
2.5 Discussion – Interprétation des résultats 109
2.6 Principales lacunes identifiées 109
2.7 Solutions proposées 109
2.8 Les points positifs : 110
2.9 Les points faibles graves : 110
2.10 Recommandation 110
Conclusion 111
Bibliographie
Annexes
Résumé

الملخص

تُعدّ سرطانات الرأس والعنق من الأمراض التي تتطلب رعاية علاجية خاصة، ويُعتبر العلاج الإشعاعي من أهم الوسائل المستخدمة في علاجها. ورغم فعاليته في السيطرة على الأورام، فإنه قد يؤدي إلى ظهور عدد من الآ ثار الجانبية على مستوى الفم والأسنان، نتيجة تعرض الأنسجة المجاورة للأشعة .

،وتشمل هذه الآثار مضاعفات مبكرة، مثل التهاب الغشاء المخاطي الفموي وجفاف الفم واضطرابات التذوق إضافة إلى مضاعفات متأخرة، مثل التسوسات المرتبطة بالإشعاع وتشنج عضلات الفك،وقد تؤثر هذه المشكلا ت بشكل ملحوظ في صحة الفم وجودة حياة المرضى .

لذلك، تُعدّ رعاية الفم و الأسنان جزءًا أساسيًا من التكفل بمرضى العلاج الإشعاعي للرأس والعنق، حيث تعتمد على الوقاية والمتابعة والعلاج المناسب قبل العلاج الإشعاعي وأثناءه وبعده. كما يساهم التعاون بين طبيب الأ سنان وطبيب العلاج الإشعاعي في الحد من هذه المضاعفات وتحسين راحة المرضى ونتائج العلاج على المدى البعيد .

Résumé

Les cancers de la tête et du cou représentent un enjeu majeur de santé publique, dont la prise en charge repose en grande partie sur la radiothérapie, seule ou associée à d'autres modalités thérapeutiques. Grâce aux avancées technologiques, cette dernière permet d'assurer un contrôle locorégional efficace des tumeurs tout en limitant l'irradiation des tissus sains environnants. Néanmoins, la proximité des structures oro-faciales rend ces tissus particulièrement vulnérables aux effets des rayonnements ionisants.

La radiothérapie cervico-faciale est ainsi fréquemment responsable d'effets indésirables bucco-dentaires, pouvant être précoces, tels que la mucite, la xérostomie et la dysgueusie, ou tardifs, à l'image des caries radio-induites, du trismus et de l'ostéoradionécrose. Ces complications résultent d'altérations tissulaires complexes affectant les muqueuses, les glandes salivaires, les dents et l'os, et entraînent des répercussions fonctionnelles importantes, impactant significativement la qualité de vie des patients.

Dans ce contexte, la prise en charge bucco-dentaire s'impose comme un élément essentiel du parcours thérapeutique. Elle repose sur une approche préventive, curative et éducative, intégrée à une collaboration étroite entre chirurgien-dentiste et radiothérapeute. L'objectif est d'anticiper, de limiter et de traiter efficacement les complications liées à la radiothérapie, tout en optimisant le suivi à long terme des patients. Ainsi, une stratégie multidisciplinaire bien coordonnée permet de réduire l'incidence et la sévérité des effets indésirables, tout en améliorant la qualité de vie et l'adhésion au traitement.

Abstract

Head and neck cancers constitute a major public health challenge, with their management largely relying on radiotherapy, either as a standalone treatment or as part of a multimodal therapeutic approach. Recent technological advancements have significantly enhanced the efficacy of radiotherapy, enabling effective loco regional tumor control while minimizing radiation exposure to surrounding healthy tissues. Nevertheless, the anatomical complexity and proximity of oro-facial structures render these tissues particularly susceptible to the deleterious effects of ionizing radiation.

Radiotherapy in the head and neck region is commonly associated with oral and dental complications, which may occur early—such as oral mucositis, xerostomia, and taste disturbances—or later, including radiation-induced dental caries, trismus, and osteoradionecrosis. These adverse effects arise from complex tissue alterations involving the oral mucosa, salivary glands, dental structures, and bone, leading to significant functional impairments and a substantial deterioration in patients' quality of life.

In this context, oral healthcare represents a fundamental component of the therapeutic pathway. It is based on a comprehensive approach encompassing preventive, curative, and educational measures, within a coordinated multidisciplinary framework involving both the dentist and the radiation oncologist. The primary objective is to anticipate, prevent, and effectively manage radiotherapy-induced complications, while ensuring optimal long-term follow-up. Consequently, the implementation of a well-structured multidisciplinary strategy contributes to reducing the incidence and severity of complications, improving quality of life, and enhancing treatment adherence.