VOLUME 39, NUMBER 3
March 2022

ISSN 0189 - 160X

WAJM

WEST AFRICAN JOURNAL OF MEDICINE

ORIGINALITY AND EXCELLENCE IN MEDICINE AND SURGERY

OFFICIAL PUBLICATION OF
THE WEST AFRICAN COLLEGE OF PHYSICIANS *AND*
WEST AFRICAN COLLEGE OF SURGEONS

www.wajmed.org

WEST AFRICAN JOURNAL OF MEDICINE

TABLE OF CONTENTS

WEST AFRICAN JOURNAL OF MEDICINE

ORIGINAL ARTICLE

Comparative Immunohistochemical Analysis of p53 and α-SMA in Ameloblastoma, AOT and OKC

Analyse Immunohistochimique Comparative de p53 et α-SMA dans l'Améloblastome, l'AOT et l'OKC

[1]*O. M. Adesina, [2]K. E. Adebiyi, [3]O. A. Effiom, [4]G. O. Omoniyi-Esan, [5]F. J. Owotade, [5]O. A. Fatusi, [6]B. Kolude, [4]O. O. Odujoko, [2]A. Ladeji

ABSTRACT

OBJECTIVES: Ameloblastoma is a benign but highly infiltrative tumour, a behaviour that is lacking in adenomatoid odontogenic tumour but partly shared by the odontogenic keratocyst which possesses a unique intrinsic growth potential with marked ability for destroying bone and a high tendency recurrence. High frequency of stromal myofibroblasts (assessed with alpha smooth muscle actin (α-SMA) correlates with aggressive behaviour while p53-cell cycle regulation system is critical in odontogenic tumours with immunoreactivity signifying prognostic status. This study aims to determine and compare the immunoreactivity of these selected tumours to p53 and α-SMA in order to establish if a relationship exists between the frequency and pattern of distribution of myofibroblasts and the behaviour of these lesions.

MATERIALS AND METHODS: 69 blocks of ameloblastoma, and 23 each of adenomatoid odontogenic tumor (AOT), and odontogenic keratocyst (OKC/KCOT) were retrieved. Immunohistochemistry technique was applied for evaluation of these two markers staining with primary antibodies to p53 and α-SMA and the frequency and pattern of distribution of myofibroblasts and immunoreactivity to p53 analysed and compared using ANOVA. p was set at <0.05.

RESULTS AND CONCLUSION: Immunoreactivity to p53 and α-SMA was highest in ameloblastoma (solid compared to unicystic) with highest mean positive cells to α-SMA (29.7±20.1) and p53 (28.3±24.5) in plexiform ameloblastoma. This suggests that ameloblastoma was the most aggressive of tumours studied. Different pharmacological agents that can regulate stromal MF are useful aids to decrease the need for radical surgery in extensive and aggressive odontogenic tumours. **WAJM 2022; 39(3): 248–255.**

Keywords: Ameloblastoma, AOT, OKC/KCOT, p53, α-SMA, myofibroblasts, odontogenic tumours, immunoreactivity.

RÉSUMÉ

ABSTRAIT OBJECTIFS: L'améloblastome est bénin mais un tumeur mes infiltratif, un comportement qui fait défaut dans la tumeur odontogénique adénomatoïde mais en partie partagé par le kératocyste odontogène qui possède un potentiel de croissance intrinsèque unique avec une capacité marquée de destructionet une récidive à forte tendance. Haute fréquence de stromalmyofibroblastes (évalués avec de l'actine musculaire alpha lisse (α-SMA) est en corrélation avec un comportement agressif lors de la régulation du cycle des cellules p53 est essentiel dans les tumeurs odontogènes immunoréactives signifiant le statut pronostique. Cette étude vise à déterminer et comparer activité l'immunoré de ces tumeurs sélectionnées à p53 et α-SMA afin d'établir s'il existe une relation entre le fréquence et schéma de distribution des myofibroblastes et de la comportement de ces lésions.

MATÉRIAUX ET MÉTHODES: 69 blocs d'améloblastome, et 23 chacun de tumeur odontogénique adénomatoïde (AOT) et odontogènedes kératocystes (OKC/KCOT) ont été récupérés. Immunohistochimiela technique a été appliquée pour l'évaluation de ces deux marqueurs de coloration avec des anticorps primaires dirigés contre p53 et α-SMA et la fréquence et schéma de distribution des myofibroblastes et de l'immunoréactivité àp53 analysé et comparé à l'aide de l'ANOVA. p a été fixé à <0,05.

RÉSULTATS ET CONCLUSION: Immuno réactivité à p53 et α-SMA était la plus élevée dans l'améloblastome (solide par rapport à unikystique) avec les cellules moyennes positives les plus élevées à α-SMA (29,7±20,1) et p53(28,3±24,5) dans l'améloblastome plexiforme. Cela suggère que L'améloblastome était la tumeur la plus agressive étudiée. Les agents pharmacologiques différentes peuvent réguler la MF stromale sont des aides utiles pour diminuer le besoin de chirurgie radicale en cas de chirurgie étendue et agressive tumeurs odontogènes. **WAJM 2022; 39(3): 248–255.**

Mots-clés: Améloblastome, AOT, OKC/KCOT, p53, α-SMA, myofibroblastes, tumeurs odontogènes, immunoréactivité.

[1]Department of Oral Medicine and Oral Pathology, Obafemi Awolowo University, Ile Ife, Osun State, Nigeria. [2]Department of Oral Pathology and Oral Medicine, Lagos State University College of Medicine, Ikeja, Lagos State, Nigeria. [3]Department of Oral Biology and Oral Pathology, University of Lagos College of Medicine, Lagos State, Nigeria. [4]Department of Morbid Anatomy and Forensic Medicine, Obafemi Awolowo University, Ile Ife, Osun State, Nigeria. [5]Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Obafemi Awolowo University, Ile Ife, Osun State, Nigeria. [6]Department of Oral Pathology, Faculty of Dentistry, College of Medicine, University of Ibadan/University College Hospital, Ibadan, Oyo State, Nigeria.

***Correspondence:* Dr. Olufunlola M. Adesina,** Department of Oral Medicine and Oral Pathology, Obafemi Awolowo University, Ile Ife, Osun State, Nigeria. Email: tunrayoade@yahoo.com

Abbreviations: AMF/O, Ameloblastic Fibroma; **ANOVA,** Analysis of Variance; **AOT,** Adenomatoid Odontogenic Tumour; **DC,** Dentigerous Cyst; **H&E,** Haematoxylin and Eosin; **KCOT,** Keratocystic Odontogenic Tumour; **NBCCS,** Naevoid Basal Cell Carcinoma Syndrome; **OKC,** Odontogenic Keratocyst; **OKC-O,** Orthokeratinised Odontogenic Cyst; **OKC-P,** Parakeratinised Odontogenic Keratocyst; **OOC,** Orthokeratinised Odontogenic Cyst; **OTs,** Odontogenic Tumours; **SAM,** Solid Ameloblastoma; **UCA**, Unicystic Ameloblastoma; **α-SMA,** Alpha Smooth Muscle Actin.