

EVALUATION OF NUCLEOLAR ORGANIZER REGIONS IN MAXILLARY OSTEOSARCOMA

María Luisa Paparella¹, Daniel Brandizzi^{2,3}, Eduardo Santini-Araujo^{1,2,3},
Rómulo Luis Cabrini^{1,2,3}

¹ Department of Oral Pathology, Faculty of Dentistry, University of Buenos Aires. ² Division of Radiation Pathology, Department of Radiobiology, National Atomic Energy Commission (CNEA). ³ Microspectrophometry Laboratory (LANAIS- MEF), CONICET-CNEA

ABSTRACT

Maxillary osteosarcomas are a relatively frequent malignant tumor of the oral cavity. Similarly to other skeletal osteosarcomas, they exhibit different cellular differentiation patterns, i.e. chondroblastic, osteoblastic, or fibroblastic. Although their histological features resemble those of osteosarcomas of the long bones, their pattern of evolution usually differs.

Morphometric variations in silver stained Nucleolar Organizer Regions (AgNOR) have proved of value to study the biology of several tumors. However, information on the analysis of AgNOR in maxillary tumors is scarce. The aim of the present study was to analyze the variations of different morphological parameters related to AgNOR in a series of 32 cases of maxillary osteosarcoma. In each case we analyzed 100 nuclei corresponding to the prevalent cellular differentiation type, selecting the most aggressive area. We employed software previously developed at our laboratory that yields information on different AgNOR-related parameters. The results were com-

pared with those previously reported in a study on 12 cases of osteosarcoma of long bones. Six cases of oral mucosa squamous cell carcinoma were also included for comparative purposes.

Single AgNOR volume proved to be the most discriminatory and informative parameter. The value of single AgNOR volume was considerably lower in mandible osteosarcomas than in osteosarcomas of the upper maxilla ($p=0.02$). The values were significantly lower in maxillary osteosarcomas than in long bone osteosarcomas and in oral carcinomas. This finding would suggest a slower rate of cell activity in maxillary osteosarcomas, associated in turn to its known lower degree of aggressiveness. The present results suggest that the analysis of AgNOR is a valuable and easily applicable marker to determine the degree of malignancy and biology of maxillary osteosarcomas.

Key words: maxillary osteosarcoma, nucleolar organizer regions, malignancy biomarkers.

EVALUACIÓN DE LAS REGIONES ORGANIZADORAS DEL NUCLEOLO EN OSTEOSARCOMAS DE MAXILAR

RESUMEN

Los osteosarcomas de maxilares son entidades relativamente frecuentes entre los tumores malignos de la cavidad bucal. Al igual que los osteosarcomas de otras localizaciones del esqueleto pueden presentar diferentes patrones de diferenciación celular (condroblástico, osteoblástico o fibroblástico). Si bien sus características histológicas son similares, tienen generalmente un comportamiento evolutivo diferente al de los huesos largos.

Las variaciones morfológicas de las regiones organizadoras de nucleolo identificadas por impregnación argéntica (AgNOR) han demostrado ser marcadores útiles para el estudio de la biología de diversas entidades tumorales, pero hay muy escasa información de su análisis en tumores de los huesos maxilares. El objetivo de este trabajo fue analizar las variaciones de diferentes parámetros morfológicos de las AgNOR en una serie de 32 casos de osteosarcomas de maxilar. En cada caso se analizaron 100 núcleos en el patrón de diferenciación celular predominante seleccionando la zona de mayor agresividad. Se utilizó un programa que aporta información sobre diferentes

parámetros de AgNOR, desarrollado previamente en nuestro laboratorio. Los resultados se compararon con los obtenidos previamente en 12 casos de osteosarcomas de huesos largos. Se incluyeron también para la comparación 6 casos de carcinomas de células escamosas de la mucosa bucal.

El parámetro más indicativo resultó ser el volumen individual de las AgNOR. Este parámetro en los osteosarcomas con localización mandibular fue considerablemente menor que aquellos localizados en maxilar superior ($p=0.02$). En los osteosarcomas de maxilar los valores fueron significativamente menores que en los de huesos largos y en los carcinomas bucales. Ello podría ser indicativo de una menor actividad celular, a su vez asociada a su reconocida menor agresividad. Estos resultados sugieren que el análisis de AgNOR podría ser considerado como un marcador de utilidad y de fácil aplicación para determinar el grado de malignidad en osteosarcomas de maxilar y estimar su comportamiento biológico.

Palabras clave: osteosarcoma de maxilar, regiones organizadoras del nucleolo, biomarcadores de malignidad.