



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Medicina

Unidad de Posgrado

**Influencia de la presión de oxígeno ambiental en la
formación ósea del maxilar inferior posterior a una
osteotomía en cuyes nativos del nivel del mar**

TESIS

Para optar el Grado Académico de Magíster en Fisiología

AUTOR

Elías Ernesto AGUIRRE SIANCAS

ASESOR

Dra. Elydia MUJICA ALBÁN

Lima, Perú

2013

RESUMEN

Objetivo principal: Evaluar si la variación de la presión de oxígeno ambiental influirá en la formación ósea en el maxilar inferior posterior a una osteotomía en cuyes. **Diseño:** Estudio experimental. **Lugar:** Instituto Veterinario de Investigaciones Tropicales y de Altura – Mantaro (IVITA-Mantaro) y Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima - Perú. **Material biológico:** 50 cuyes. **Intervenciones:** La formación ósea fue inducida mediante osteotomía en el maxilar inferior, asignándose 5 grupos: Grupo Control (10 cuyes), Grupo mar 15 días (grupo expuesto a presión de oxígeno ambiental de 157 mmHg y sacrificado a los 15 días, 10 cuyes), Grupo altura 15 días (grupo expuesto a presión de oxígeno ambiental de 107 mmHg y sacrificado a los 15 días, 10 cuyes), Grupo mar 30 días (grupo expuesto a presión de oxígeno ambiental de 157 mmHg y sacrificado a los 30 días, 10 cuyes), Grupo altura 30 días (grupo expuesto a presión de oxígeno ambiental de 107 mmHg y sacrificado a los 30 días, 10 cuyes). **Principales medidas de resultados:** Conteo de osteocitos mediante estudio histopatológico. **Resultados:** El Grupo mar 15 días presentó menor número de osteocitos por campo comparado con el Grupo altura 15 días (63.180 vs. 80.310, $p < 0.05$), lo cual fue estadísticamente significativo. A su vez, el Grupo mar 30 días presentó también menor número de osteocitos por campo comparado con el Grupo altura 30 días (160.640 vs. 167.370, $p < 0.05$), pero dicho resultado no fue estadísticamente significativo. **Conclusión:** La menor presión de oxígeno ambiental favorece una mayor formación ósea en cuyes nativos del nivel mar.

Palabras clave: presión de oxígeno ambiental, formación ósea, osteocitos.

SUMMARY

Main objective: To evaluate if the pressure variation of environmental oxygen will influence in the bone formation of the inferior maxilla after an osteotomy in guinea pigs. **Design:** Experimental study. **Place:** Tropical Research Veterinary Institute and Height-Mantaro (IVITA-Mantaro) and Faculty of Dentistry, National University of San Marcos, Lima-Peru. **Biological material:** 50 guinea pigs. **Interventions:** Bone formation was induced by the inferior maxilla osteotomy, allocating 5 groups: control group (10 guinea pigs), sea group 15 days (group exposed to the pressure of environmental oxygen of 157 mmHg and sacrificed at 15 days, 10 guinea pigs), height group 15 days (group exposed to the pressure of environmental oxygen of 107 mmHg and sacrificed at 15 days, 10 guinea pigs), sea group 30 days (group exposed to the pressure of environmental oxygen of 157 mmHg and sacrificed at 30 days, 10 guinea pigs), height group 30 days (group exposed to the pressure of environmental oxygen of 107 mmHg and sacrificed at 30 days, 10 guinea pigs). **Main measurement of results:** Count osteocytes by histopathology. **Results:** The sea group 15 days had lower number of osteocytes per field compared with the height group 15 days (63.180 vs. 80.310, $p < 0.05$), which was statistically significant. In turn, the sea group 30 days also had lower number of osteocytes per field compared with the height group 30 days (160.640 vs. 167.370, $p < 0.05$), but was not statistically significant. **Conclusion:** The less pressure of environmental oxygen favors higher bone formation in native guinea pigs of the sea level.

Keywords: ambient oxygen pressure, bone formation, osteocytes.