

## RADIOGRAPHIC STUDY OF OSSIFICATION OF THE PTERYGOSPINOUS AND PTERIGOALAR LIGAMENTS BY THE HIRTZ AXIAL TECHNIQUE

Rafaela R. Rosa<sup>1</sup>, Horácio Faig-Leite<sup>2</sup>, Fabiola S. Faig-Leite<sup>3</sup>, Luiz C. Moraes<sup>1</sup>,  
Mari E.L. Moraes<sup>1</sup>, Edmundo M. Filho<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Diagnosis and Surgery, and <sup>2</sup>Department of Biosciences and Diagnosis, Faculty of Dentistry, São Paulo State University, UNESP, São José dos Campos, SP, Brazil.

<sup>3</sup>Faculty of Medicine of Botucatu, UNESP, Botucatu, SP, Brazil.

### ABSTRACT

The correct radiographic identification of ossification of the pterygospinous and pterigoalar ligaments plays an important role in surgical procedures for the treatment of trigeminal neuralgia. Most of these procedures are performed through the foramen ovale, a site where these ligaments can be found to be partially or completely ossified. We studied the radiographic features of these ossified ligaments and their location in relation to the foramen ovale by the Hirtz axial technique. For this purpose, 93 dry skulls from the Discipline of Anatomy, São José dos Campos Dental School, UNESP, which presented partial or complete ossification of these ligaments, were radiographed. The pterygospinous ligament was detected on 27.97% of radiographs and was partially ossified in 19.36% of cases and completely ossified in 8.61%. The pterigoalar ligament was present in 62.35% of radiographs, being partially ossified in

49.44% and completely ossified in 12.91%. The pterygospinous ligaments was found to be partially and completely ossified on the same radiograph in 3.23% of cases, whereas the pterigoalar ligament appeared partially and completely ossified on the same radiograph in 6.45%. Furthermore, the pterygospinous ligament was thinner than the pterigoalar ligament and located more medially in relation to the foramen ovale. The pterigoalar ligament formed a large bone bar lateral to the foramen ovale, often obliterating the lumen of the latter. The Hirtz axial technique is an excellent tool for the observation of complete or partial ossification of the pterygospinous and pterigoalar ligaments in surgical procedures for the treatment of trigeminal neuralgia performed through the foramen ovale.

Key words: pterygospinous ligament, pterigoalar ligament; radiology.

## ESTUDO RADIOGRÁFICO DA OSSIFICAÇÃO DOS LIGAMENTOS PTERIGOESPINHOSO E PTERIGOALAR PELA TÉCNICA AXIAL DE HIRTZ

### RESUMO

A correta identificação radiográfica da ossificação dos ligamentos pterigoespinhoso e pterigoalar é de grande importância nos procedimentos cirúrgicos no tratamento da nevralgia trigeminal. A maioria desses procedimentos é feita via forame oval, local onde podemos encontrar esses ligamentos ossificados, parcial ou totalmente. Estudamos, pela técnica axial de Hirtz, as características radiográficas desses ligamentos ossificados e sua localização em relação ao forame oval. Para isso foram radiografados 93 crânios secos, pertencentes à Disciplina de Anatomia da Faculdade de Odontologia de São José dos Campos - UNESP, que apresentavam a ossificação parcial ou total dos referidos ligamentos. Encontramos o ligamento pterigoespinhoso em 27,97% das radiografias, sendo parcialmente ossificado em 19,36% e totalmente em 8,61%. O ligamento pterigoalar estava presente em 62,35% das radiografias, estando parcialmente ossificado em 49,44% e

totalmente em 12,91%. O ligamento pterigoespinhoso foi encontrado parcial e totalmente ossificado, numa mesma radiografia, em 3,23% dos casos, enquanto o ligamento pterigoalar apareceu parcial e totalmente ossificado, na mesma radiografia, em 6,45% dos casos. Observamos ainda que o ligamento pterigoespinhoso era menos espesso, em relação ao ligamento pterigoalar, e localizado mais para medial, em relação ao forame oval, enquanto que o ligamento pterigoalar formava uma larga barra óssea lateralmente ao forame oval, obliterando muitas vezes o lúmen do mesmo. A técnica axial de Hirtz é um excelente meio para a observação da ossificação total ou parcial destes ligamentos, quando de procedimentos cirúrgicos que utilizam o forame oval para o tratamento da nevralgia trigeminal.

Palavras chaves: ligamento pterigoespinhoso; ligamento pterigoalar; radiologia.