

# Presión negativa intraquística: alternativa terapéutica en el manejo de quistes odontogénicos

## Intracystic negative pressure: therapeutic alternative for odontogenic cysts

David Rey<sup>1</sup>, Joel López Ruiz,<sup>2</sup> Luis Alberto Roche Martínez<sup>3</sup>, Jaime Castro-Núñez<sup>4</sup>

### RESUMEN

*El origen y crecimiento de los quistes odontogénicos está relacionado con el aumento de la presión intraquística y la consecuente reabsorción ósea que ocurre por efecto de la presión ejercida por el quiste sobre el hueso. Los osteoclastos, que actúan bajo la influencia de factores locales tales como prostaglandinas, citoquinas y proteasas, tienen un efecto destructor y potencialmente irreversible sobre el hueso afectado. Durante los últimos años ha habido un creciente interés por estudiar los efectos de la marsupialización y la descompresión sobre los quistes odontogénicos. Aún más, hallazgos recientes han permitido teorizar sobre las bondades de la presión negativa intraquística, sobre todo en lo relacionado con la osteogénesis. El propósito de este artículo es evaluar las posibilidades terapéuticas de la presión negativa aplicada a los quistes odontogénicos a la luz de recientes investigaciones.*

**Palabras Clave:** quiste, odontogénico, presión negativa intraquística.

### ABSTRACT

*The origin and growth of odontogenic cysts is related to the increase of the intracystic pressure and the resorption of bone caused by the pressure exerted by the cyst on the surrounding bone. Osteoclasts, acting under the influence of local factors such as prostaglandins, cytokines and proteases, have a destructive and potentially irreversible effect on the affected bone. During recent years there has been a growing interest in studying the effects of marsupialization and decompression on odontogenic cysts. Moreover, recent findings have allowed theorizing about the benefits of intracystic negative pressure, especially in relation to osteogenesis. The purpose of this article is to evaluate the therapeutic possibilities of negative pressure applied to odontogenic cysts in the light of recent research.*

**Keywords:** cyst, odontogenic, intracystic negative pressure.

1. DDS. Departamento de Cirugía Oral y Maxilofacial, Clínica Marta, Villavicencio, Colombia. Práctica Privada, Nü Face, Villavicencio, Colombia
2. MD. Departamento de Urgencias, ESE Hospital Oscar Emiro Vergara Cruz, San Pedro de Urabá, Antioquia; Estudiante de Posgrado, Especialización en Seguridad y Salud en el Trabajo, Universidad Autónoma, Barranquilla, Atlántico
3. MD. Departamento de Urgencias, ESE Hospital Oscar Emiro Vergara Cruz, San Pedro de Urabá, Antioquia; Asesor Científico, ESE Hospital Héctor Abad Gómez, San Juan de Urabá, Antioquia
4. DMD, Departamento de Investigaciones, Institución Universitaria Colegios de Colombia, Bogotá, Colombia; Departamento de Cirugía Oral y Maxilofacial, Universidad de Kentucky, Lexington, Kentucky, USA

Autor responsable de correspondencia: Jaime Castro-Núñez  
Correo electrónico: jacastron@unicoc.edu.co

**Citar como:** Rey D, López J, Roche LA, Castro-Núñez J. La presión negativa intraquística y sus posibilidades terapéuticas en el manejo de quistes odontogénicos. Journal Odont Col. 2016;9(18):12-15

Recibido: Octubre 2016, aceptado: Diciembre 2016

## INTRODUCCIÓN

Investigaciones recientes han permitido demostrar el papel del sistema RANK-RANKL-OPG en el reclutamiento y diferenciación de osteoclastos que sucede en los quistes y tumores odontogénicos.<sup>1-5</sup> Los osteoclastos, células gigantes multinucleadas remodeladoras de hueso por excelencia, actúan bajo la influencia de citoquinas como IL-1 $\alpha$ , prostaglandinas y proteasas. Así, la IL-1 secretada por las células quísticas conlleva a la activación de las células del tejido conectivo a producir prostaglandinas y colagenasas y a la estimulación de osteoclastos.<sup>6</sup>

Los mecanismos físicos del crecimiento y expansión quística han sido estudiados en detalle por Toller.<sup>7</sup> Algunos investigadores han calculado la presión ejercida por diversos quistes odontogénicos: queratoquiste odontogénico ( $337.6 \pm 126.0$  mmHg/cm<sup>2</sup>), quiste dentígero ( $258.2 \pm 160.9$  mmHg/cm<sup>2</sup>) y quiste radicular ( $254.0 \pm 157.3$  mmHg/cm<sup>2</sup>).<sup>7-8</sup> Concomitante con esto, la literatura ortodóntica establece que las concentraciones de RANKL se incrementan durante el movimiento dentario y que las células del ligamento periodontal sometidas a estrés pueden inducir algún tipo de actividad osteoclástica.<sup>9</sup>

Los quistes odontogénicos, por su parte, son condiciones patológicas originadas en los diversos tejidos involucrados en la odontogénesis y usualmente contienen aire, líquido o material semisólido.<sup>7</sup> Estas entidades, que usualmente son benignas pero agresivas localmente, suelen ser asintomáticas y halladas casualmente durante radiografías de rutina, por lo que el paciente puede convivir con ellas durante largos períodos. Radiográficamente se presentan como imágenes radiolúcidas de tamaño variable con márgenes bien definidos. Las imágenes pueden ser uni o multiloculares.<sup>8</sup>

Dependiendo de diversos factores y variables, la elección del tratamiento de los quistes odontogénicos se realiza entre distintas alternativas: marsupialización con o sin descompresión, uso de solución de Carnoy, enucleación, curetaje, y resección quirúrgica. También es frecuente el uso combinado de ellas,<sup>10</sup> especialmente la marsupialización, procedimiento relativamente sencillo y poco mórbido que entró en la gama de opciones terapéuticas en 1892<sup>11</sup> y que durante las últimas décadas del siglo XX cayó en relativo desuso gracias a la alta recurrencia de entidades como el queratoquiste, pero que en la actualidad despierta gran interés por su relativa simplicidad y grandes beneficios para el paciente.<sup>12</sup>

## VENTAJAS DE LA MARSUPIALIZACIÓN/DESCOMPRESIÓN

El vocablo descompresión incluye la marsupialización y consiste en mantener una vía de drenaje constante (descompresión), usualmente lograda mediante catéteres. Esto asegura una disminución progresiva de la presión intraquística, lo que conlleva a la reducción o eventualmente a la total reducción de la entidad. Las desventajas de esta técnica son: recidiva asociada, adherencia del paciente y mayor tiempo bajo tratamiento (entre 6 y 12 meses).

Entre las ventajas de la marsupialización/descompresión, están: bajo costo, relativamente fácil de ejecutar, tratamiento conservador, reproducible. La irrigación de la patología con Solución Salina Normal 0.9% (SSN 0.9%) hace parte del tratamiento integral, ya que se ha demostrado que la SSN 0.9% disminuye los niveles de IL-1, cuyos efectos nocivos sobre el hueso han sido estudiados.<sup>1-6</sup>

## USO DE PRESIÓN NEGATIVA INTRAQUÍSTICA

A finales de la década de 1960 Rud reportó el uso de un sistema de evacuación pasiva en el tratamiento de los quistes odontogénicos.<sup>13</sup> Desde entonces, muy pocos reportes se han escrito sobre el particular.<sup>14-16</sup> Basado en la tesis de que la presión negativa intraquística puede estimular la producción de hueso<sup>17</sup> y en el creciente interés por el uso de la descompresión como técnica confiable,<sup>18</sup> recientemente se introdujo el Evocyst, un aparato tipo “vacuum” capaz de ejercer presiones negativas de hasta 40mmHg, logrando neoformación ósea en periodos inferiores a tres meses, esto es, reduciendo considerablemente el tiempo total de tratamiento y sin necesidad de cirugía reconstructiva (Figuras 1 y 2).<sup>19</sup> Este sistema de drenaje cumple con los principios establecidos por Tolstunov.<sup>20</sup>

Aunque el uso de la presión negativa intraquística ha generado resultados parciales halagadores, todavía no está claro si su uso acelera o no la osteogénesis. Actualmente la evidencia teórica y clínica circunstancial avala esta hipótesis, pero para poder confirmar estos postulados se necesitan otro tipo de estudios. El uso de la presión negativa intraquística debe ser evaluado conjuntamente con el paciente y el clínico debe valorar factores tales como diagnóstico histopatológico de la lesión, tamaño, tiempo de evolución, cooperación del paciente, edad y sexo. ¿Puede el empleo de la presión negativa intraquística acelerar la osteogénesis? Publicaciones recientes indican que esto es altamente probable. Esta experiencia, sin embargo, es inicial y no debe establecerse como definitiva.



**Figura 1**

Aspecto inicial de la lesión quística



**Figura 2**

Aspecto del remodelado óseo, tres meses después del uso del Evocyst

## REFERENCIAS

1. Tay JY, Bay BH, Yeo JF, Harris M, Meghji S, Dheen ST. Identification of RANKL in osteolytic lesions of the facial skeleton. *J Dent Res* 2004;83:349-53
2. Kumamoto H, Ooya K. Expression of parathyroid hormone-related protein (PTHrP), osteoclast differentiation factor (ODF)/receptor activator of nuclear factor-kappaB ligand (RANKL) and osteoclastogenesis inhibitory factor (OCIF)/osteoprotegerin (OPG) in ameloblastomas. *J Oral Pathol Med* 2004;33:46-52
3. Sandra F, Hendarmin L, Kukita T, Nakao Y, Nakamura N, Nakamura S. Ameloblastoma induces osteoclastogenesis: a possible role of ameloblastoma in expanding in the bone. *Oral Oncol* 2005;41:637-44
4. Silva TA, Batista AC, Mendonça EF, Leles CR, Fukada S, Cunha FQ. Comparative expression of RANK, RANKL, and OPG in keratocystic odontogenic tumors, ameloblastomas, and dentigerous cysts. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2008;105:333-41
5. Andrade FR, Sousa DP, Mendonça EF, Silva TA, Lara VS, Batista AC. Expression of bone resorption regulators (RANK, RANKL, and OPG) in odontogenic tumors. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2008;106:548-55
6. Meghji S, Harvey W, Harris M. Interleukin 1-like activity in cystic lesions of the jaw. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1989; 27:1-11
7. Toller PA: The osmolality of fluids from cysts of the jaws. *Br Dent J* 129:275-278, 1970
8. Kubota Y, Yamashiro T, Oka S, Ninomiya T, Ogata S, Shirasuna K. Relation between size of odontogenic jaw cysts and the pressure of fluid within. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2004; 42:391-5
9. Yamaguchi M. RANK/RANKL/OPG during orthodontic tooth movement. *Orthod Craniofac Res* 2009; 12:113-9
10. Carrera M, Borges Dantas D, Marchionni AM, Gerhardt de Oliveira M, Setúbal Andrade MG. Conservative treatment of the dentigerous cyst: report of two cases. *Braz J Oral Sci* 12:52-56, 2013
11. Partsch C: Über kiefercysten. *Dtsch Mschr Zahnheilkd* 10:271, 1892

12. Pogrel MA. Marsupialization as a definitive treatment for the odontogenic Keratocyst. *J Oral Maxillofac Surg* 62:651-655, 2004
13. Rud J. Sugedræning i oral kirurgi. *Tandlaegebladet* 71:1120, 1967
14. Flynn TR, Hoekstra GW, Lawrence FR. The use of drains in oral and maxillofacial surgery: A review and a new approach. *J Oral Maxillofac Surg* 41:508, 1983
15. Hjørting-Hansen E, Schou S, Worsaae N. Suction drainage in the postsurgical treatment of jaw cysts. *J Oral Maxillofac Surg* 51:630-33, 1993
16. Castro-Núñez J. An innovative decompression device to treat odontogenic cysts. *J Craniofac Surg* 27: 1316, 2016
17. Zhao Y, Han QB, Liu B. Intracystic negative pressure may promote bone formation around jaw cysts. *Shanghai Kou Qiang Yi Xue* 20:217-8, 2011
18. Castro-Núñez J. Decompression of odontogenic cystic lesions: Past, present, and future. *J Oral Maxillofac Surg* 74:104.e1-9, 2016
19. Castro-Núñez J, Rey D, Amaya L. An innovative intracystic negative pressure system to treat odontogenic cysts. *J Craniofac Surg* (2017 – In press).
20. Tolstunov L. Marsupialization catheter. *J Oral Maxillofac Surg* 66:1077-1079, 2008