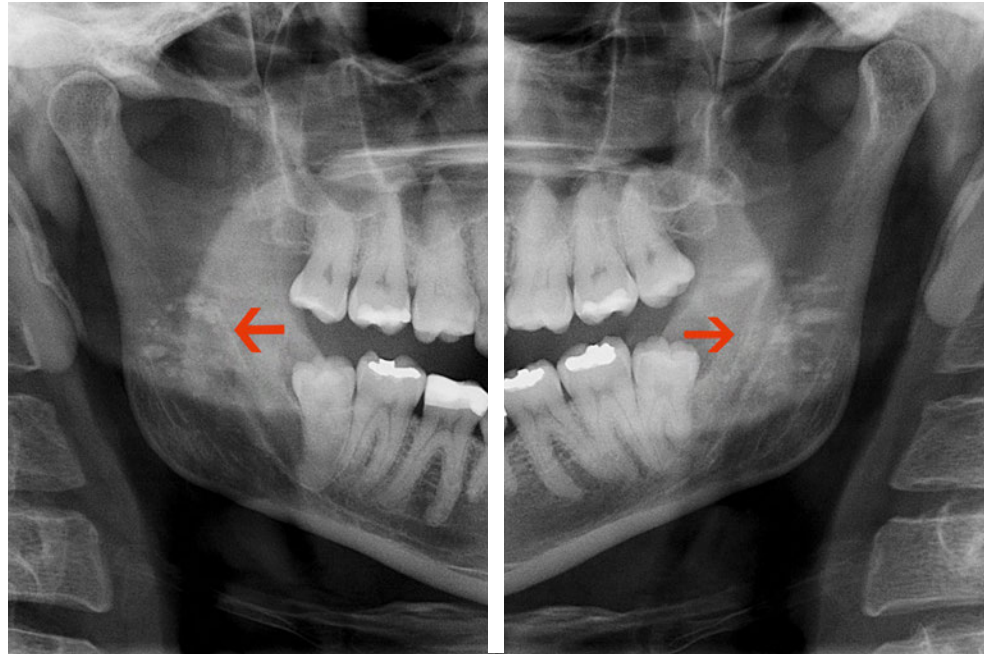


MANUEL CRAMERI
RENZO BASSETTI
PETER WERDER
JOHANNES KUTTENBERGER

Klinik für Mund-, Kiefer-,
 Gesichtschirurgie und Oral-
 chirurgie, Luzerner Kantons-
 spital, Luzern

KORRESPONDENZ

med. dent. Manuel Crameri
 Klinik für Mund-, Kiefer-,
 Gesichtschirurgie/Oralchirurgie
 Luzerner Kantonsspital
 Spitalstrasse
 CH-6000 Luzern 16
 Tel. +41 41 205 45 68
 E-Mail:
 manuel.crameri@luks.ch



Tonsillolithen auf dem Orthopantomogramm

Zwei Fallberichte über Kalzifikationen in den Tonsillen

SCHLÜSSELWÖRTER

Tonsillenstein, Tonsillolith, Kalzifikation in der Tonsillarkrypte, Orthopantomogramm

Bild oben: Ausschnitte aus dem OPT: Multiple radioopake Strukturen im Bereich des *Ramus mandibulae* beidseits (rote Pfeile)

ZUSAMMENFASSUNG

Tonsillensteine (Tonsillolithen) sind Kalzifikationen in den Tonsillarkripten. Betroffen sind vor allem die Gaumenmandeln. Die Prävalenz liegt bei 16–46,1%. Tonsillolithen können die Ursache für chronische Halitosis, Reizhusten, Schluckstörungen, Otagie, Fremdkörpergefühl oder fauligen Geschmack im Mund sein. Oft sind sie asymptomatisch. Tonsillolithen werden häufig bei der

Beurteilung eines Orthopantomogramms (OPT) als Zufallsbefund entdeckt, jedoch nicht immer als solche erkannt. Ziel dieses Fallberichtes ist es, zwei Patientenfälle mit asymptomatischen Tonsillolithen vorzustellen, die auf dem OPT im Bereich des *Ramus mandibulae* imponierten und sich mittels Computertomographie (CT) und Magnetresonanztomographie (MRI) bestätigten.

Einleitung

Tonsillolithen sind Kalzifikationen, die sowohl in den *Tonsillae palatinae* (Gaumenmandeln) (MESOLELLA ET AL. 2004) als auch in der *Tonsilla pharyngealis* (Rachenmandel) (BEN SALEM ET AL. 2007) auftreten können. Die Tonsillolithen entstehen in vergrößerten, tonsillären Krypten und entwickeln sich aus der Sedimentierung von Nahrungsresten und Abschilferungen der Kryptenschleimhaut. Dieses Konglomerat kann schrittweise über eine weiche, gelartige Masse bis hin zu harten «Steinen» kalzifizieren (MYERS ET AL. 2006; TSUNEISHI ET AL. 2006) und stellt einen idealen Nährboden für aerobe und anaerobe Bakterien dar. Morphologisch und mikrobiologisch haben Tonsillolithen eine grosse Ähnlichkeit mit dentalem Biofilm (STOODLEY ET AL. 2009). Die genaue Ätiologie und Pathogenese ist unbekannt. Es wird vermutet, dass sich, bedingt durch wiederholte Entzündungsphasen in den Krypten, bakterielle und epitheliale Ablagerungen zusammen mit Nahrungsresten akkumulieren. Die Kalzifizierung erfolgt über die Einlagerung im Speichel gelöster anorganischer Substanzen (Mineralien) und ist vergleichbar mit der Mineralisation dentaler Plaque zu Zahnstein (ASPESTRAND & KOLBENSTVEDT 1987; BABU B ET AL. 2013; COOPER ET AL. 1983). Entsprechend sind Tonsillolithen aus Kalziumsalzen wie Hydroxylapatit, Oxalaten, Kalziumkarbonatapatit und Magnesiumsalzen zusammengesetzt (BABU B ET AL. 2013; RAM ET AL. 2004). Die Prävalenz von Tonsillolithen wird in der Literatur mit 16% bis 46,1% angegeben, wobei es sich meistens um kleinere Gebilde von 3–4 mm Grösse handelt (ASPESTRAND & KOLBENSTVEDT 1987; FAUROUX ET AL. 2013; ODA ET AL. 2013).

Tonsillolithen können eine mögliche Ursache für Halitosis sein (ANSAI & TAKEHARA 2005; FLETCHER & BLAIR 1988). Ein Fallbericht konnte zeigen, dass nach Tonsillektomie aufgrund einer Tonsillitis bei vorhandenen Tonsillolithen der vor dem Eingriff vorhandene Mundgeruch verschwunden war (FLETCHER & BLAIR 1988). Tonsillolithen haben einen fauligen Geruch, speziell wenn sie zerquetscht werden. Je nach Mineraliengehalt sind Tonsillensteine mehr oder weniger radioopak und können auf Orthopantomogrammen (OPT) oder Computertomographien (CT) sichtbar sein.

Ziel dieses Fallberichts ist es, zwei Patientenfälle mit multiplen bilateral vorhandenen asymptomatischen Tonsillolithen zu präsentieren, die auf dem OPT als radioopake Strukturen im Bereich des *Ramus mandibulae* imponierten und nach Durchführung eines CT respektive einer Magnetresonanztomographie (MRI) als solche diagnostiziert wurden.

Patienten/Fallberichte

Patientin 1

Anamnese

Eine 44-jährige Patientin wurde vom Hausarzt zur Abklärung und Therapie von Beschwerden im Kiefergelenksbereich an die Klinik für Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie und Oralchirurgie des Luzerner Kantonsspitals überwiesen. Ausser einer Otosklerose und Beschwerden im Kieferbereich (Druckgefühl, intermittierender stechender Schmerz beim Kauen harter Nahrung) war die Patientin allgemeinmedizinisch gesund.

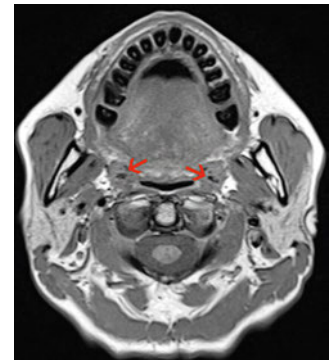
Befund und Diagnose

Die klinische Untersuchung der Patientin zeigte eine ausgeprägte Palpationsdolenz des *Musculus masseter* links. Radiologisch (OPT) fanden sich keine Hinweise auf eine Kiefergelenkspathologie. Als Zufallsbefund imponierten beidseits multiple



Abb. 1 Patientin 1, OPT: Multiple radioopake Strukturen im Bereich des *Ramus mandibulae* beidseits (rote Pfeile)

Abb. 2 Patientin 1, MRI: Axiales Schnittbild mit multiplen Kalzifizierungen im Bereich der *Tonsillae palatinae* (rote Pfeile)



Verschattungen im Bereich des *Ramus mandibulae* auf der Höhe des dorsalen Anteils der Zunge (Abb. 1). Zur Abklärung der Kiefergelenksproblematik und der radioopaken Strukturen wurde eine Magnetresonanztomographie (MRI) angefertigt. Aufgrund der klinischen Befunde wurde die Diagnose Tendomyopathie gestellt. Mit der MRI-Untersuchung konnten die im OPT sichtbaren radioopaken Strukturen als Tonsillolithen innerhalb ansonsten unauffälliger *Tonsillae palatinae* diagnostiziert werden (Abb. 1, 2).

Therapie und Verlauf

Zur Therapie der Tendomyopathie wurde der Patientin physiotherapeutische Behandlung verordnet. Diese führte nach einer Behandlungszeit von zwei Monaten zu fast vollständiger Symptombefreiheit. Die Patientin wurde über das Vorhandensein der Tonsillensteine informiert. Aufgrund der asymptomatischen Situation wurde keine weiterführende Therapie in Erwägung gezogen.

Patient 2

Anamnese

Ein 42-jähriger Patient wurde vom Privatzahnarzt zur Behandlung einer Perikoronitis regio 38 und zur Beurteilung von auf dem OPT sichtbaren radioopaken Strukturen im Bereich des *Ramus mandibulae* beidseits an die Klinik für Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie und Oralchirurgie des Luzerner Kantonsspitals überwiesen. Der Patient berichtete über Schmerzen im Bereich des teilretinierten Zahnes 38. Allgemeinmedizinisch war der Patient gesund.

Befund und Diagnose

Die Mundöffnung war nicht eingeschränkt. Intraoral waren die Weisheitszähne 38 und 48 distal mit einer Schleimhautkapuze bedeckt, wobei regio 38 eine leichte Schleimhautrötung und Weichteilschwellung zu erkennen war. Im OPT zeigte sich bei den Zähnen 38 und 48 jeweils eine zystische Erweiterung des

Perikoronaralraumes. Im Bereich des aufsteigenden Unterkieferastes imponierten auf Höhe des Zungenrückens multiple, radioopake, rundliche Strukturen (Abb. 3). Als zusätzliche diagnostische Massnahme vor geplanter Weisheitszahnentfernung im Unterkiefer und zur genauen Abklärung der radioopaken Strukturen wurde ein CT angefertigt. In der CT-Untersuchung wurden die Strukturen auf dem OPT den multiplen, rundlichen Verkalkungen in der Tonsillarloge zugeordnet und die Diagnose Tonsillolithen gestellt. Diese wiesen einen Durchmesser von bis zu fünf Millimetern auf (Abb. 3, 4a, 4b, 5).



Abb. 3 Patient 2, OPT: Multiple radioopake Strukturen im Bereich des *Ramus mandibulae* beidseits (rote Pfeile)



Abb. 4a Patient 2, CT: Axiales Schnittbild mit multiplen Kalzifizierungen im Bereich der *Tonsillae palatinae* (rote Pfeile)



Abb. 4b Patient 2, CT: Coroniales Schnittbild mit multiplen Kalzifizierungen im Bereich der *Tonsillae palatinae* (rote Pfeile)

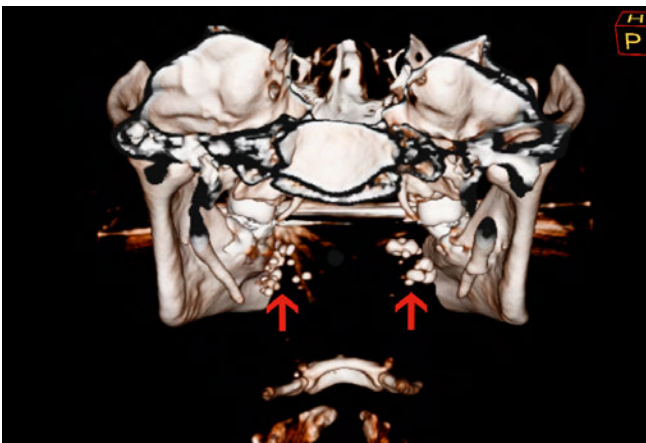


Abb. 5 Patient 2, dreidimensionale Rekonstruktion CT: Dorsale Ansicht mit multiplen Kalzifikationen im Bereich der *Tonsillae palatinae* (rote Pfeile)

Verlauf

Aufgrund der Symptomlosigkeit in Bezug auf die Tonsillolithen wurden diesbezüglich keine weiteren therapeutischen Massnahmen ergriffen. Die Entfernung der Zähne 38 und 48 wurde geplant.

Diskussion und Schlussfolgerungen

Mögliche Symptome, die auf das Vorhandensein von Tonsillensteinen hindeuten können, sind unspezifische chronische Halitosis, Reizhusten, Störung des Schluckaktes, Otolgie, Fremdkörpergefühl oder auch fauliger Geschmack im Mund (ANSAI & TAKEHARA 2005; BABU B ET AL. 2013; CANTARELLA ET AL. 2006; MANDEL 2008; RIO ET AL. 2008). Komplikationen bedingt durch Tonsillensteine sind selten. Gelegentlich kann ein Tonsillolith die Tonsillenkapsel durchbrechen und einen peritonsillären Abszess verursachen (GAPANY-GAPANAVICIUS 1976). Bei älteren Patienten sind seltene Fälle von aspirierten Tonsillolithen beschrieben, die zu Lungenkomplikationen führten (RAM ET AL. 2004). Anamnestisch werden rezidivierende Rachenentzündungen beschrieben (HIRANANDANI 1967; MESOLELLA ET AL. 2004; MYERS ET AL. 2006). Patienten mit Tonsillolithen sind oft asymptomatisch. Tonsillensteine werden meist als Zufallsbefund während der Beurteilung eines OPT als singuläre oder multiple definierte Radioopazitäten (Abb. 6) entdeckt. Sie befinden sich im Bereich des *Ramus mandibulae* auf der Höhe des dorsalen Anteils der Zunge. In solchen Fällen kann die Verdachtsdiagnose «Tonsillensteine» gestellt werden. Differenzialdiagnostisch sollten derartige Radioopazitäten im OPT von verlagerten Zähnen (VON ARX & CARR 1988), Fremdkörpern und pathologischen Kalzifikationen in Arterien, Venen (Phlebolithen), Lymphknoten, Speicheldrüsen, Granulomen und Malignomen abgegrenzt werden (BABU B ET AL. 2013; BAUMANN-BHALLA ET AL. 2012). Prominente anatomische Normvarianten in der Pharyngealregion, wie ein *Hamulus pterygoideus*, ein *Tuber maxillae* oder ein *Processus styloideus*, können zu Überlagerungen und entsprechenden Radioopazitäten führen (ASPESTRAND & KOLBENSTVEDT 1987; COOPER ET AL. 1983; REVEL ET AL. 1998). Asymptomatische Tonsillensteine bedürfen nach Informieren des Patienten keiner Therapie. Symptomatische Tonsillolithen werden kürettiert, grössere Exemplare unter Lokalanästhesie chirurgisch exzidiert (GIUDICE ET AL. 2005). Bei chronischer Tonsillitis kann eine Tonsillektomie angezeigt sein (SEZER ET AL. 2003).

Imponieren auf einem OPT Radioopazitäten im Bereich des *Ramus mandibulae*, könnte es sich hierbei um Tonsillolithen handeln. Kann die im OPT gestellte Verdachtsdiagnose klinisch bestätigt werden, so erübrigen sich bei Symptomlosigkeit weitergehende Abklärungen.

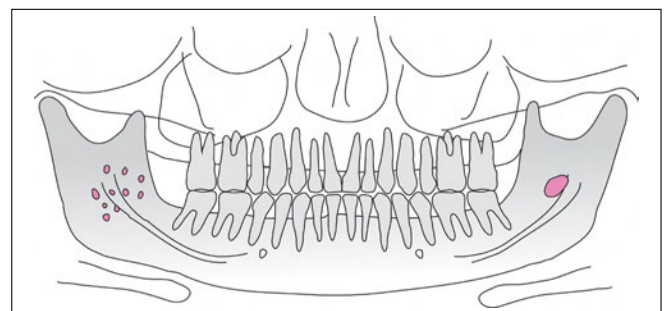


Abb. 6 Schemazeichnung eines Orthopantomogramms mit Radioopazitäten im Bereich der Tonsillen. Im dritten Quadranten ist eine singuläre und im vierten Quadranten sind multiple Verschattungen dargestellt.

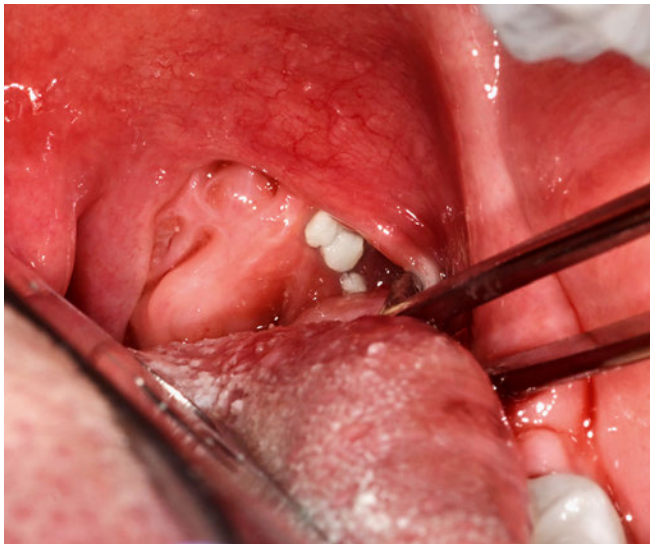


Abb. 7 Klinisches Bild mehrerer Tonsillolithen in der linken Gaumenmandel

Klinisch können grössere Tonsillolithen als gelbgraue, runde Gebilde imponieren, die aus den Tonsillen herausragen (Abb. 7). Bei Patienten mit geringem Würgereiz lassen sich diese unter Umständen mittels Wattestäbchen exprimieren. Oft sind

die Gebilde jedoch vollständig in den Krypten eingelagert und von Schleimhaut bedeckt.

Bestätigt sich der Verdacht klinisch und bestehen anamnestisch Beschwerden, sind weiterführende bildgebende Abklärungen (CT, Digitales Volumentomogramm [DVT], evtl. MRI) und die Überweisung an einen Facharzt für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde indiziert.

Abstract

CRAMERI M, BASSETTI R, WERDER P, KUTTENBERGER J: **Tonsilloliths on a panoramic radiograph. Two case reports on calcifications in the tonsils.** (in German). SWISS DENTAL JOURNAL SSO 126: 29–32 (2016)

Tonsilloliths are calcifications within the tonsillar crypts. Affected are especially the palatine tonsils. The prevalence is ranging between 16 and 46.1%. Tonsilloliths can be the reason for chronic halitosis, irritating cough, dysphagia, otalgia, foreign body sensation or foul taste in the mouth. They are often asymptomatic. Tonsilloliths can be discovered incidentally in orthopantomography (OPT) as singular or multiple radioopacities in the area of the *ramus mandibulae*. The aim of this case report is to present two cases with asymptomatic tonsilloliths detected based on an OPT and confirmed in a computed tomography (CT) or by magnetic resonance imaging (MRI).

Literatur

- ANSAI T, TAKEHARA T: Tonsillolith as a halitosis-inducing factor. *Br Dent J* 198: 263–264 (2005)
- ASPESTRAND F, KOLBENSTVEDT A: Calcifications of the palatine tonsillary region: CT demonstration. *Radiology* 165: 479–480 (1987)
- BABU B B, TEJASVI M L A, AVINASH C K A, B C: Tonsillolith: a panoramic radiograph presentation. *J Clin Diagn Res* 7: 2378–2379 (2013)
- BAUMANN-BHALLA S, MEIER R M, BUROW A, LYRER P, ENGELTER S, BONATI L, FILIPPI A, LAMBRECHT J T: Recognizing calcifications of the carotid artery on panoramic radiographs to prevent strokes. *Schweiz Monatsschr Zahnmed* 122: 1016–1029 (2012)
- BEN SALEM D, GUIU B, DUVILLARD C, COUAILLIER J F, RICOLFI F: [Nasopharyngeal tonsillolith: a report of 31 cases]. *J Radiol* 88: 259–262 (2007)
- CANTARELLA G, PAGANI D, BIONDETTI P: An unusual cause of mechanical dysphagia: an agglomerate of calculi in a tonsillar residue. *Dysphagia* 21: 133–136 (2006)
- COOPER M M, STEINBERG J J, LASTRA M, ANTROPOL S: Tonsillar calculi. Report of a case and review of the literature. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 55: 239–243 (1983)
- FAUROUX M, MAS C, TRAMINI P, TORRES J-H: Prevalence of palatine tonsilloliths: a retrospective study on 150 consecutive CT examinations. *Dentomaxillofac Radiol* 42: 20120429 (2013)
- FLETCHER S M, BLAIR P A: Chronic halitosis from tonsilloliths: a common etiology. *J La State Med Soc* 140: 7–9 (1988)
- GAPANY-GAPANAVICIUS B: Peritonsillar abscess caused by a large tonsillolith. *Ear Nose Throat J* 55: 343–345 (1976)
- GIUDICE M, CRISTOFARO M G, FAVA M G, GIUDICE A: An unusual tonsillolithiasis in a patient with chronic obstructive sialoadenitis. *Dentomaxillofac Radiol* 34: 247–250 (2005)
- HIRANANDANI L H: A giant tonsillolith. *J Laryngol Otol* 81: 819–822 (1967)
- MANDEL L: Multiple bilateral tonsilloliths: case report. *J Oral Maxillofac Surg* 66: 148–150 (2008)
- MESOLELLA M, CIMMINO M, DI MARTINO M, CRISCUOLI G, ALBANESE L, GALLI V: Tonsillolith. Case report and review of the literature. *Acta Otorhinolaryngol Ital* 24: 302–307 (2004)
- MYERS N E, COMPLIMENT J M, POST J C, BUCHINSKY F D: Tonsilloliths a common finding in pediatric patients. *Nurse Pract* 31: 53–54 (2006)
- ODA M, KITO S, TANAKA T, NISHIDA I, AWANO S, FUJITA Y, SAEKI K, MATSUMOTO-TAKEDA S, WAKASUGI-SATO N, HABU M, KOKURYU S, KODAMA M, KANEUJI T, YOSHIGA D, MIYAMOTO I, NISHIMURA S, YAMASHITA Y, MAKI K, TOMINAGA K, YOSHIOKA I, ANSAI T, MORIMOTO Y: Prevalence and imaging characteristics of detectable tonsilloliths on 482 pairs of consecutive CT and panoramic radiographs. *BMC Oral Health* 13: 54 (2013)
- RAM S, SIAR H C, ISMAIL M S, PREPAGERAN N: Pseudo bilateral tonsilloliths: a case report and review of the literature. *Oral Surgery, Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endodontol* 98: 110–114 (2004)
- REVEL M P, BELY N, LACCOURREYE O, NAUDO P, HARTL D, BRASNU D: Giant tonsillolith. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 107: 262–263 (1998)
- RIO A C D, FRANCHI-TEIXEIRA A R, NICOLA E M D: Relationship between the presence of tonsilloliths and halitosis in patients with chronic caseous tonsillitis. *Br Dent J* 204: E4 (2008)
- SEZER B, TUGSEL Z, BILGEN C: An unusual tonsillolith. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 95: 471–473 (2003)
- STOODLEY P, DEBEER D, LONGWELL M, NISTICO L, HALL-STOODLEY L, WENIG B, KRESPI Y P: Tonsillolith: not just a stone but a living biofilm. *Otolaryngol Head Neck Surg* 141: 316–321 (2009)
- TSUNEISHI M, YAMAMOTO T, KOKEGUCHI S, TAMAKI N, FUKUI K, WATANABE T: Composition of the bacterial flora in tonsilloliths. *Microbes Infect* 8: 2384–2389 (2006)
- VON ARX D, CARR R J: Displaced tooth mimicking a tonsillolith. *J Laryngol Otol* 102: 652–653 (1988)