

## Actinomicosis torácica por *Actinomyces odontolyticus*

RENÉ FABA B.\*, SERGIO TRUJILLO V.\*, PEDRO PEÑA G.\*,  
GERMÁN LOBOS R.\*\* y MARCELO WOLFF R.\*\*\*

### **Pulmonary actinomycosis by *Actinomyces odontolyticus*. A case report and review of the literature**

**Introduction:** Actinomycosis is an infrequent infection caused by bacteria from *Actinomyces* genus that manifests as a chronic, suppurative and progressive disease. Thoracic actinomycosis occurs in 18% of the cases, and infection by *Actinomyces odontolyticus* is even less frequent. The clinical presentation mimics tuberculosis or neoplastic processes. **Clinical case:** We report the case of a 75 years old man with COPD and Diabetes Mellitus type 2. He was referred to our clinic presenting a history of chronic cough, progressive dyspnea, fever and occasional bouts of haemoptysis. Chest radiograph showed a peripherally-located parenchymal opacity in the upper right lobe with over a year of evolution that later became a cavitary mass mimicking bronchogenic neoplasm or tuberculosis. The patient underwent bronchoscopic and CT- guided biopsy that showed necrosis and inflammatory cells. In the culture of cavitary fluids grew *Actinomyces odontolyticus*. We concluded that it was a thoracic actinomycosis. Penicillin 20 million units per day for six weeks was given, followed by oral amoxicillin for 6 months with good clinical and radiological response. **Comments:** To our knowledge this is the first report in Chile of lung infection caused by *Actinomyces odontolyticus*. Actinomycosis is a great masquerader, in this case we made the diagnosis with a fluid culture. This microorganism must be considered in the differential diagnostic in cavitary lung diseases.

**Key words:** Thoracic actinomycosis, *Actinomyces odontolyticus*.

### **Resumen**

**Introducción:** La actinomicosis pulmonar es una infección infrecuente causada por una bacteria del género *Actinomyces*, se manifiesta como un proceso crónico, supurativo de curso progresivo, el compromiso torácico ocurre aproximadamente en el 18% de los casos y la infección por *Actinomyces odontolyticus* es aun menos frecuente. **Caso clínico:** Se presenta el caso de un paciente hombre de 75 años de edad con antecedentes de EPOC y Diabetes Mellitus tipo 2, que fue derivado a nuestra clínica por cursar con una reagudización infecciosa persistente caracterizada por tos productiva, disnea progresiva, fiebre y episodios reiterados de hemoptisis de escasa cuantía. En la radiografía de tórax y tomografía computada, se detectaron opacidades mal definidas en lóbulo superior derecho de un año de evolución, que posteriormente se transforman en una masa cavitada adyacente a la pared torácica simulando una neoplasia broncogénica o tuberculosis. El paciente fue sometido a fibrobroncoscopia realizándose biopsia y punción transbronquial. Posteriormente se efectuó biopsia por punción trans-torácica guiada radiológicamente y en una muestra de tejido de aspecto necrótico y en líquido de la cavidad enviado a cultivo se pudo aislar *Actinomyces odontolyticus*. Concluyéndose que se trataba de una actinomicosis tóraco-pulmonar, se procedió a tratar con penicilina sódica 20·10<sup>6</sup> UI/día por seis semanas y después se programó tratamiento por seis meses con amoxicilina vía oral, con buena respuesta clínica y radiológica. **Comentarios:** En nuestro conocimiento esta sería la primera comunicación en Chile de una lesión pulmonar producida por *Actinomyces odontolyticus*. La Actinomicosis, es un gran imitador, en este caso realizamos el diagnóstico con cultivo de líquido por punción. Este microorganismo debe ser considerado en el diagnóstico diferencial de lesiones cavitarias pulmonares.

**Palabras clave:** Actinomicosis torácica, *Actinomyces odontolyticus*.

Clínica Santa María. Santiago de Chile:

\* Servicio Respiratorio.

\*\* Servicio Radiología.

\*\*\* Servicio Infectología.

## Introducción

La actinomycosis es una enfermedad de curso subagudo o crónico infrecuente, producida por una bacteria Gram (+) ramificada, predominantemente anaerobio microaerófilo, perteneciente al orden de los *Actinomycetales*, familia *Actinomycetaceae* y género *Actinomyces*. El agente más frecuentemente aislado es el *Actinomyces israelii*<sup>1,2</sup>. Si bien puede afectar todos los órganos, los sitios más frecuentemente afectados son el cervicofacial<sup>3</sup>, abdominal<sup>4</sup>, torácico<sup>5</sup> y sistema nervioso central<sup>6</sup>, con una prevalencia de 50, 20, 15 y 2% respectivamente.

El *Actinomyces odontolyticus* es una bacteria anaerobia estricta o facultativa de difícil cultivo. Son constituyentes habituales de la flora orofaríngea y existe gran abundancia cuando hay caries dentarias o gingivitis. Este es el punto de partida de la actinomycosis torácica como consecuencia de la aspiración de secreciones contaminadas.

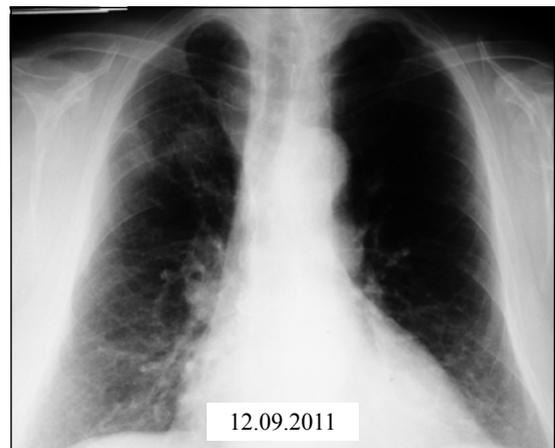
En Chile en 1988 Wolff y cols<sup>6</sup>, comunican 8 casos y posteriormente en 1998 Soto y Escalona<sup>7</sup>, recopilan 10 casos de actinomycosis torácica publicados en la literatura nacional que constituían el 18,5% de todas las actinomycosis. Estiman que la frecuencia de casos reportados en la década anterior a su publicación es de un caso al año<sup>7</sup>. Pereira y cols., presentan un caso de actinomycosis torácica que simuló una neoplasia pulmonar<sup>8</sup>. Evidentemente hay un número no determinado de casos no diagnosticados que han sido confundidos con neumonías, cáncer o tuberculosis. El diagnóstico es difícil, porque el cultivo del germen causal requiere medios enriquecidos, con 6 a 10% de dióxido de carbono, tiempo más prolongados, muestras adecuadas, ausencia de terapia antibiótica y sobre todo que el clínico tenga la sospecha para informar al laboratorio de bacteriología, para que implemente una técnica adecuada para su identificación. La tinción de Gram es altamente sugerente al demostrar filamentos Gram positivos aislados o en acúmulos. Estos acúmulos bacterianos, más característicos en *A. israelii*, pueden ser vistos incluso macroscópicamente al fluir de heridas o fistulas con características muy definidas y reconocibles (gránulo de sulfuro) el que también es característico microscópicamente en biopsias tisulares sin requerir tinciones especiales, todo lo cual ayuda al diagnóstico. De hecho, la mayoría de las actinomycosis son diagnosticadas con estos elementos y no por cultivo.

Comunicamos el caso de una actinomycosis torácica por *Actinomyces odontolyticus* especie menos frecuente que el *A. israelii*, siendo esta la

primera comunicación en Chile de actinomycosis torácica por esta especie.

## Caso clínico

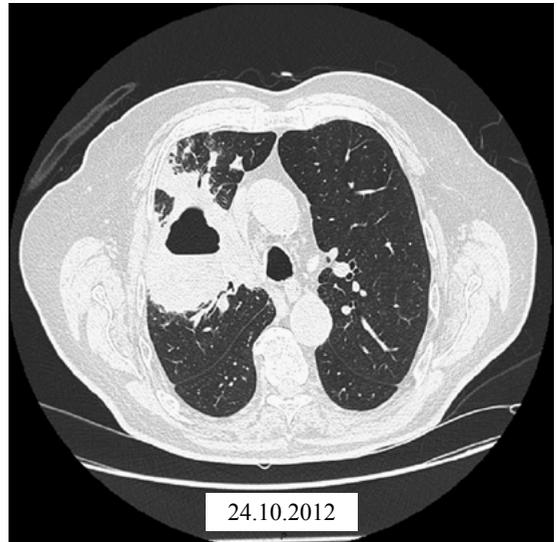
Hombre de 75 años, fumador activo 45 paquetes años (15 cigarrillos por 60 años) desde los 15 años de edad, diabético tipo 2 desde hace 3 años, en tratamiento con metformina 850 mg/día con control adecuado de las glicemias, hipertensión arterial bajo tratamiento con enalapril 10 mg/día. Refiere tos y expectoración crónica matinal y disnea de esfuerzo desde hace 4 años. Visto por médico en dos oportunidades por reagudizaciones de tipo infecciosa, por lo que recibió tratamiento antibiótico, que no precisa y que habrían mejorado parcial y transitoriamente su sintomatología. En septiembre de 2011 la radiografía de tórax (Figura 1) mostró un infiltrado de tipo relleno alveolar y con compromiso intersticial en el lóbulo superior derecho, sin controles posteriores. En agosto de 2012 se agrega alzas febriles ocasionales, sudoración, dolor en la región supraclavicular derecha, hemoptisis persistentes de escasa cuantía (10 mL al día) y baja de peso de unos 5 kg. La radiografía de tórax (Figura 2) muestra progresión, en la misma zona del año anterior, unas sombras parenquimatosas y una probable cavitación. Nuevamente se da tratamiento antibiótico por 10 días, sin cambiar en forma significativa los síntomas del paciente. Consulta en nuestra clínica en la última semana de octubre de 2012 por persistencia de los síntomas. Al examen: paciente obeso, pálido, normotenso, SaO<sub>2</sub> de 90%. Examen oral: edentado. Al examen físico pulmonar: estertores y sibilancias en ambos cam-



**Figura 1.** Radiografía de tórax que muestra opacidades mal definidas en el lóbulo superior derecho.

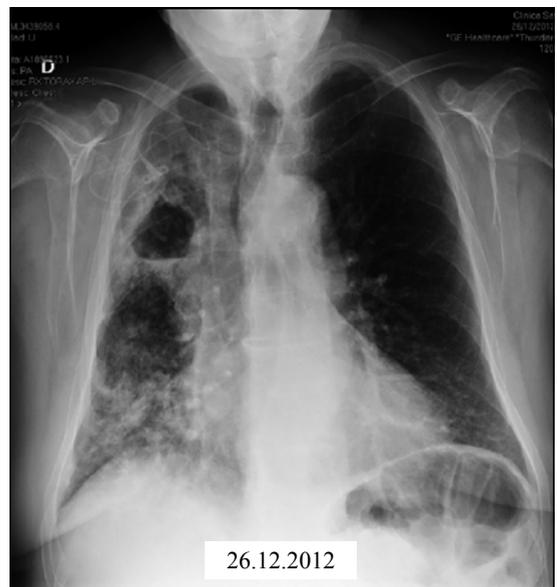


**Figura 2.** Radiografía de tórax que muestra progresión de las imágenes del lóbulo superior derecho con cavitación y contenido en su interior.



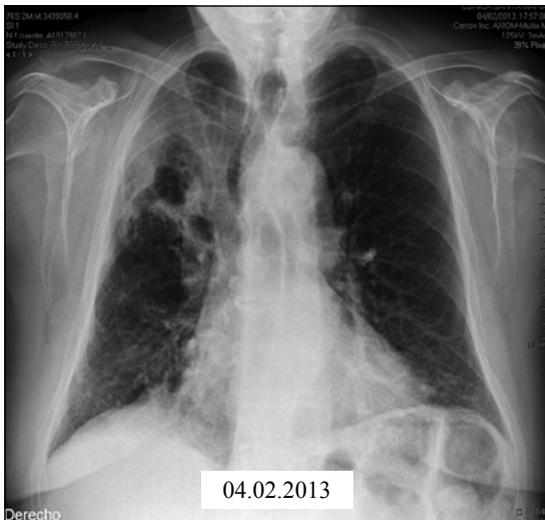
**Figura 3.** Tomografía Computada de tórax. Se visualiza cavidad con nivel hidro-aéreo.

pos pulmonares. Examen cardiaco es normal. No se palpan adenopatías periféricas ni aumento de volumen hígato-esplénico. Se solicita tomografía (TAC) de tórax (Figura 3) que mostró una masa excavada de bordes gruesos e irregulares de 5,3 cm de diámetro, en segmento anterior del lóbulo superior derecho, que llega a contactar la pleura mediastínica y hacia la periferia parece comprometer hasta la grasa extrapleurales. Hay adenopatías pretraqueales e imágenes de linfangitis. El informe sugiere como primera posibilidad una neoplasia broncogénica cavitada e infectada. Se decide efectuar una fibrobroncoscopia que muestra una obstrucción total del bronquio segmentario apical del lobar superior derecho de causa extrínseca. Estenosis del bronquio segmentario anterior de la cual fluye material hemopurulento. No se observan signos de infiltración neoplásica. No se tomó biopsia por uso reciente de aspirina por el paciente. Los cultivos bacterianos y de hongos fueron negativos. Baciloscopías negativas. No se encontraron células neoplásicas en la citología. Se inicia tratamiento con moxifloxacino y ceftriaxona. Se realiza posteriormente una punción biopsia transtorácica guiada bajo TAC. Se toman 4 muestras en distintos puntos de la lesión y se logra extraer unos 3 mL de líquido hemopurulento que son enviados a laboratorio. Anatomía patológica informa que las muestras están constituidas por tejido inflamatorio crónico reagudizado con zonas de necrosis. No hay signos de enfermedad neoplásica. Se programa, por lo tanto una segunda fibrobroncoscopia en la que se toman biopsias bronquiales y se efectúa punción



**Figura 4.** Radiografía de tórax con tratamiento, se muestra extensión de opacidades en lóbulo inferior derecho y medio.

transbronquial con aguja de Wang en el sitio de la lesión. Otra vez no se encuentra signos de cáncer en la histología. Posteriormente se informa que en la muestra de la punción transtorácica se cultivó *Actinomyces odontolyticus*. Dado que el cuadro clínico era perfectamente compatible con una actinomicosis torácica se inicia tratamiento con 20 millones de UI de penicilina G sódica endovenosa, drenaje postural y terapia broncodilatadora (Figura 4). La evolución desde el punto



**Figura 5.** Radiografía de tórax al 3<sup>er</sup> mes de tratamiento antibiótico oral. Destaca regresión del tamaño de la cavidad del lóbulo superior derecho y la desaparición de opacidades basales bilaterales.

de vista clínico es favorable, sin tos ni expectoración. La velocidad de eritrosedimentación, leucocitosis y proteína C reactiva descienden en forma significativa. Al momento de esta redacción el paciente sigue en tratamiento con amoxicilina en su tercer mes. La radiografía actual (Figura 5) muestra en el lóbulo superior derecho una lesión residual cavitada de menor tamaño y regresión de opacidades pulmonares basales.

## Discusión

El compromiso torácico en la actinomicosis constituye aproximadamente el 15% de las actinomicosis humana, menos frecuente que la forma cervicofacial y la abdominopélvica con una prevalencia mayor<sup>1-7</sup>. Es una rara causa de infiltrados pulmonares crónicos, la mayoría de las veces el microorganismo causal es el *Actinomyces israelii*. Se han identificado 8 especies patógenas para el hombre, una de estas es el *Actinomyces odontolyticus*, que raramente produce infecciones tóraco-pulmonares. Bassiri y cols.<sup>12</sup>, recopilaron sólo 2 casos en 1996, después se ha ido acumulando evidencia de esta especie como agente patógeno<sup>9</sup>. El cuadro clínico no presenta diferencia alguna con la actinomicosis por *A. israelii*. Estos microorganismos forman parte de la flora orofaríngea habitual y especialmente abundante con la sepsis oral debida a caries dentarias

y gingivitis. Nuestro paciente es edentado y tuvo una gingivitis asociada a su prótesis que nosotros no detectamos al examen físico de ingreso; sus antecedentes de diabetes mellitus y daño pulmonar tabáquico, lo hacen más susceptible, a pesar de que no es un agente oportunista, puede existir mayor susceptibilidad en inmunocomprometidos (v.gr. trasplantes)<sup>10,11</sup>. La aspiración de secreciones contaminadas parece ser el mecanismo de penetración hacia los bronquios donde puede penetrar los tejidos del pulmón, pleura, pared torácica y fistulizarse hacia el exterior como se veían con alguna frecuencia en la antigüedad. Esta característica de no respetar las barreras anatómicas, presente en nuestro caso es un buen argumento para plantear la presencia de una actinomicosis<sup>12-15</sup>. Con la mejoría de las condiciones de salud general y dentaria de la población se ha observado una disminución en la frecuencia de la enfermedad lo que trajo como consecuencia que haya desaparecido dentro del diagnóstico diferencial de infiltrados pulmonares crónicos, siendo sobrepasado por causas más prevalentes como tuberculosis, infecciones micóticas, cáncer pulmonar, neumonía organizada, infarto pulmonar o vasculitis. El diagnóstico requiere el cultivo del actinomicos en una muestra no contaminada por las secreciones bucofaríngeas o una histopatología característica. La biopsia pulmonar por punción transtorácica<sup>16-19</sup> guiada bajo TAC constituye un procedimiento menos invasivo y de rendimiento aceptable con la condición que se tomen múltiples muestras, ya que la distribución de los microorganismos en la lesión no es uniforme, además el *Actinomyces odontolyticus* no produce los “gránulos de azufre” como los otros componentes de la especie, como se describe clásicamente<sup>9</sup>. Otra alternativa diagnóstica es la biopsia pulmonar abierta la que con frecuencia se lleva a cabo por la sospecha de un cáncer pulmonar, por hemoptisis recurrente después del fracaso de embolización arterial y por supuración y sepsis no controlada. Es importante que el médico clínico sospeche el diagnóstico a fin de comunicar al laboratorio de bacteriología que realice el cultivo en medio enriquecido y en condiciones de anaerobiosis y busque en la tinción de Gram agentes con morfología característica. El cultivo de los actinomicos es lento por lo cual se debe mantener por lo menos 14 días. Otros métodos como la broncoscopia, biopsia transbronquial y punción transbronquial no han demostrado mayor utilidad en los caso comunicados en la literatura salvo cuando hay una lesión endobronquial evidente. El lavado broncoalveolar no es útil, ya que la solución salina utilizada y la exposición al aire de la

muestra impiden el crecimiento en cultivos de los *Actinomyces*. Métodos serológicos se han intentado pero aún no son de utilidad. Las técnicas de amplificación génica PCR utilizados en trabajos de investigación aún no están lo suficientemente estandarizados para su uso en clínica.

Una vez diagnosticada la actinomicosis se debe iniciar tratamiento con penicilina G sódica, antibiótico de primera línea, en dosis elevadas<sup>2,20</sup>. En nuestro caso el tratamiento se inició con 5 millones de unidades cada 6 h. La evolución fue lentamente favorable, pero con persistencia de alzas febriles de tipo héctico ocasionales, hemoptisis escasa y cada vez menos frecuente. Leucocitosis y proteína C reactiva descendieron

en forma significativa a los 10 días de tratamiento. La resolución del compromiso pulmonar es lenta, por lo tanto, el tratamiento endovenoso debería prolongarse por 6 semanas y posteriormente seguir con antibióticos orales por largo plazo, variable según su respuesta clínica, radiológica y de laboratorio para objetivar la actividad de la infección. Amoxicilina, tetraciclina o eritromicina, en caso de alergia a penicilina son buenas alternativas terapéuticas. Otros antibióticos que pueden ser utilizados son doxiciclina, clindamicina, azitromicina, ceftriaxona y cefotaxima. Metronidazol, fluoroquinolonas, cotrimoxazol y aminoglicósidos no son efectivos para el control de la infección por actinomicosis<sup>20</sup>. Simultánea-

**Tabla 1. Factores clínicos y epidemiológicos asociados con etiologías específicas de enfermedad pulmonar cavitaria**

Factor clínico o epidemiológico	Agente potencial causal de la enfermedad pulmonar cavitaria
Enfermedad de aparición aguda	Enfermedad pulmonar embólica (séptica o aséptica) Neumonía bacteriana necrotizante
Abuso de alcohol	<i>Actinomyces</i> sp. <i>Klebsiella pneumoniae</i> <i>Mycobacterium tuberculosis</i> Micobacterias no tuberculosa
Diabetes	Blastomicosis Coccidiomicosis <i>Mycobacterium tuberculosis</i> Zigomicosis
Virus de la inmunodeficiencia humana (VIH)	Sarcoma de Kaposi Linfoma primario pulmonar Coccidiomicosis <i>Cryptococcus</i> spp. <i>Penicillium marneffe</i> <i>Pneumocystis jirovecii</i> <i>Rhodococcus equi</i> <i>Salmonella</i> spp. <i>Mycobacterium kansasii</i> <i>Mycobacterium tuberculosis</i>
Huésped inmunocomprometido (VIH negativo)	Embolia pulmonar aséptica <i>Aspergillus</i> spp. Coccidiomicosis <i>Cryptococcus neoformans</i> <i>Mycobacterium tuberculosis</i> <i>Nocardia</i> spp. <i>Pseudomonas aeruginosa</i> <i>Pneumocystis jirovecii</i> <i>Staphylococcus aureus</i> Zigomicosis
Infección nosocomial	<i>Staphylococcus aureus</i> <i>Klebsiella pneumoniae</i>
Tabaquismo	Cáncer Pulmonar primario Histiocitosis de células de Langerhans <i>Klebsiella pneumoniae</i> <i>Mycobacterium tuberculosis</i> Micobacteria no tuberculosa

mente a la terapia antibiótica, todos los pacientes deben ser sometidos a tratamiento odontológico para eliminar focos dentarios y gingivales.

La presentación de este caso clínico es de utilidad porque según nuestro conocimiento sería la primera presentación en nuestro país de una actinomicosis torácica producida por *Actinomyces odontolyticus* e incorpora a la actinomicosis en el diagnóstico diferencial de enfermedad pulmonar cavitaria, como se muestra en la Tabla 1<sup>21</sup>. Finalmente, podemos destacar que apoyan la posibilidad de una actinomicosis torácica los siguientes hechos<sup>1,2,9</sup>:

1. Infiltrados pulmonares de evolución crónica sin respuesta a tratamiento antibiótico de corta duración.
2. Infiltración de tejidos periféricos a la lesión sin respetar los límites anatómicos, como cisuras, fascias, músculos, etc.
3. Infiltrado pulmonar con sospecha de cáncer en que las biopsias realizadas, en forma adecuada, son reiteradamente negativas para neoplasia.
4. Supuración a través de la pared torácica de material purulento en ocasiones como “gránulos de azufre”.
5. Presencia de comorbilidades como: Diabetes mellitus, EPOC, sepsis oral y etilismo.

## Bibliografía

- 1.- BROOK I. Actinomyces. En: Goldman's Cecil Medicine, 24th ed. 2011 Saunders, an print Elsevier. Capítulo 337: 1967-9.
- 2.- MABEZA G F, MACFARLANE J. Pulmonary actinomyces. Eur Respir J 2003; 21: 545-51.
- 3.- MILLER M, HADDAD A J. Cervicofacial actinomyces. Oral Surg Oral Med Oral Path Oral Radiol Endod 1998; 85: 496-508.
- 4.- SMEGO R A Jr. Actinomyces of the central nervous system. Rev Infect Dis 1987; 9: 855-65.
- 5.- LIPPES J. Pelvic actinomyces: a review and preliminary look at prevalence. Am J Obstet Gynaecol 1999; 180: 265-9.
- 6.- WOLFF M, LEVY I, BALLESTEROS J, NORTHLAND R. Actinomyces: Experiencia con 8 casos representativos del espectro clínico. Rev Med Chile 1988; 116: 117-24.
- 7.- SOTO F, ESCALONA A. 10 casos de actinomicosis toraco-pulmonar. Rev Chilena de Cirugía 1998; 50: 100-3.
- 8.- PEREIRA N, CUEVAS P, VALENCIA C, VEGA J, GALLEGOS I, FERNÁNDEZ J, et al. Actinomyces torácica como diagnóstico diferencial de neoplasia: a propósito de un caso. Rev Chil Infectol 2012; 29:455-8
- 9.- CONE LA, LEUNG M, HISCHBERGEN J. A Odontolyticus 25 cases pulmonary actinomyces. Emerging Infectious Diseases 2003; 9(12):1629. www.cdc.gov/eid
- 10.- TAKIGUCHI Y, TERANO T, HIRAI A. Lung Abscess caused by Actinomyces odontolyticus. Internal Medicine 2003; 42: 723-5.
- 11.- BARON E J, ANGEVINE J M, SUNDSTRO M W. Actinomyces pulmonary abscess in an immunocompromised patient. Am J Clin Pathol 1979; 72: 637-9
- 12.- BASSIRI A G, GIRGIS R E, THEODORE J. Actinomyces odontolyticus thoracopulmonary infections. Two cases in lung and heart-lung transplant recipients and review of the literature. Chest 1996; 109: 1109-11.
- 13.- ELKAMBERGY H, IRANI F, OKOLI K, JAMAL R. Pulmonary actinomyces: the great masquerader. BMJ Case Rep 2009; 1-4.
- 14.- COSTINIUK C, VODUC N, SOUZA C. Pulmonary actinomyces in a male patient with tracheal bronchus. Can Respir J 2011; 18: 84-6.
- 15.- DONTFRAID F, RAMPHAL R. Bilateral pulmonary infiltrates in association with disseminated actinomyces. Clin Infect Dis 1994; 19: 143-5.
- 16.- HUANG C W, LEE M A, LU R H, PENG H C, CHAO H S. Case Report. A case of pulmonary aspergilloma and actinomyces. Journal of Medical Microbiology 2011; 60: 543-6.
- 17.- ALLEN H A III, SCATARIGE J C, KIM M H. Actinomyces: CT findings in six patients. AJR 1987; 149: 1255-8
- 18.- BAKHTAWAR I, SCHAEFER R F, SALIAN N. Utility of Wang needle aspiration in the diagnosis of actinomyces. Chest 2001; 119: 1966-8.
- 19.- PATEL KB, GUPTA G, SHAH M, PATEL P. Case Report. Pulmonary actinomyces in fine needle aspiration cytology. Journal of Cytology 2009; 26: 94-6.
- 20.- SONG J U, PARK H Y, JEON J, UM S W, KWON O J, KOH W J. Treatment of thoracic actinomyces: A retrospective analysis of 40 patients. Ann Thorac Med 2010; 5: 80-5.
- 21.- KIM N R, HAN J. Pathologic review of cystic and cavity lung diseases. Korean J Pathol 2012; 46: 407-14.

Correspondencia a:  
Dr. René Faba B.  
Clínica Santa María  
Bellavista # 0415 3er Piso  
Email: renefaba@gmail.com