

# Cirugía y Cirujanos

Volumen 73  
Volume

Número 4  
Number

Julio-Agosto 2005  
July-August

*Artículo:*

Mediastinitis purulenta en infecciones profundas de cuello

Derechos reservados, Copyright © 2005:  
Academia Mexicana de Cirugía

Otras secciones de este sitio:

- ☞ Índice de este número
- ☞ Más revistas
- ☞ Búsqueda

*Others sections in this web site:*

- ☞ *Contents of this number*
- ☞ *More journals*
- ☞ *Search*



**Edigraphic.com**

## **Mediastinitis purulenta en infecciones profundas de cuello**

Dra. Karla Renata Cárdenas-Malta, \* Dra. Ana Olivia Cortés-Flores, \*\*  
Dra. Clotilde Fuentes-Orozco, \*\* Dra. Luz del Carmen Martínez-Oropeza, \*  
Dra. María Karina Lizbeth López-Ramírez, \*\* Acad. Dr. Alejandro González-Ojeda\*\*

### **Resumen**

**Introducción:** la mediastinitis es una rara complicación de los abscesos profundos de cuello que conlleva alta mortalidad. La acelerada extensión a mediastino puede acontecer antes de conocer el origen de la infección, lo cual retrasa el diagnóstico y tratamiento.

**Objetivo:** informar los resultados del tratamiento de pacientes con mediastinitis como complicación de infección profunda de cuello.

**Material y métodos:** serie de casos. Pacientes consecutivos con mediastinitis secundaria a abscesos profundos de cuello, atendidos entre marzo de 2001 y febrero de 2004.

**Resultados:** estudiamos tres hombres (60 %) y dos mujeres (40 %), con edad promedio de  $42.2 \pm 18.4$  años. Todos los pacientes tuvieron retraso de al menos tres días antes de establecer el diagnóstico apropiado. El rango de hospitalización fue de 1 a 56 días. Los síntomas fueron fiebre en cinco casos (100 %), disfagia en cuatro (80 %), disnea en cuatro (80 %), dolor retroesternal en tres (60 %), ortopnea en dos (40 %) y taquicardia en uno (20 %). La infección primaria fue de origen dental en cuatro casos (80 %) y de vías aéreas superiores en uno (20 %). El manejo quirúrgico consistió en drenaje cervical y mediastinal con traqueostomía. A tres se les realizó pleurostomía y dos requirieron gastrostomía para apoyo nutricio. Todos los pacientes desarrollaron insuficiencia respiratoria por lo que necesitaron ventilación mecánica. La mortalidad fue de 60 %.

**Conclusiones:** el retraso en el diagnóstico fue común y el tiempo de estancia hospitalaria prolongado, porque los pacientes requirieron ventilación mecánica y varios procedimientos quirúrgicos. La elevada mortalidad obliga a identificar y tratar rápidamente los casos potenciales.

**Palabras clave:** mediastinitis, infecciones profundas de cuello.

### **Summary**

**Introduction:** Mediastinitis is a rare complication of deep neck abscesses with a high mortality. An accelerated extension to the mediastinum can happen before the identification of the primary site of infection, delaying diagnosis and treatment.

**Objective:** To report the results of treatment of patients with mediastinitis as a complication of deep neck infection.

**Material and methods:** Case series. Consecutive patients with mediastinitis secondary to deep neck abscesses, from March 2001 to February 2004.

**Results:** We studied five patients: three males (60 %) and two females (40 %), mean age  $42.2 \pm 18.4$  years. In all patients there was at least a 3-day delay before appropriate diagnosis was made. Hospitalization ranged between 1 and 56 days. Symptoms were fever in five cases (100 %), dysphagia in four (80 %), dyspnea in four (80 %), retrosternal pain in three (60 %), orthopnea in two (40 %), and tachycardia in one (20 %). Primary infection sites were of dental origin in four cases (80 %) and upper respiratory tract infection in one. Surgical management consisted of cervical and mediastinal drainage with tracheotomy in all patients (100 %). Three also required pleurostomy and two required gastrostomy to improve nutritional status. Mean number of surgical procedures was  $5.4 \pm 1.8$ . All patients developed respiratory insufficiency requiring mechanical ventilation. Mortality was 60 %.

**Conclusions:** The delayed diagnosis was common in this case series. The length of hospitalization was long because patients required management with ventilatory support and multiple surgical procedures to limit the infectious process. High mortality is an indication for the early identification and treatment of all cases.

**Key words:** mediastinitis, deep neck infections.

### **Introducción**

Las infecciones profundas de cuello incluyen un grupo de enfermedades severas y potencialmente mortales que se extienden a lo largo de planos fasciales afectando los espacios viscerales de cuello, a pesar del uso de antibióticos.<sup>1,2</sup>

Ocurren secundariamente a patología dental, infecciones de vías respiratorias superiores, procedimientos diagnósticos, cuerpos extraños y en más de 20 % el origen se desconoce.<sup>1,3,4</sup>

El conocimiento de la anatomía del cuello es fundamental para conocer la fisiopatología de la mediastinitis.

\* Servicio de Otorrinolaringología.

\*\* Unidad de Investigación en Epidemiología Clínica, Sección Cirugía. Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional de Occidente, IMSS, Guadalajara, Jalisco.

Solicitud de sobretiros:

Acad. Dr. Alejandro González-Ojeda,  
José Enrique Rodó 2558, Col. Prados Providencia, 44670 Guadalajara,  
Jalisco. Tel: (01 33) 3641 8873.  
E-mail: avygal@infosel.net.mx

Recibido para publicación: 08-12-2004

Aceptado para publicación: 01-02-2005

## Conceptos anatómicos

*Fascia cervical del cuello:*<sup>5-7</sup> los planos fasciales del cuello están compuestos por capas de tejido conectivo fibroso que envuelve órganos, músculos, nervios, vasos y separa el cuello en espacios potenciales. La fascia cervical está dividida en superficial y profunda, ésta última en capas superficial, media y profunda. La profunda comprende dos divisiones: la prevertebral, que forma la pared posterior del espacio peligroso, y la alar, que se extiende desde la base del cráneo hasta la segunda vértebra torácica y forma la pared anterior del espacio peligroso. Las tres capas de la fascia cervical profunda forman la vaina carotídea, que corre de la base del cráneo hasta el tórax.

*Espacios profundos de cuello:*<sup>5-7</sup> la fascia cervical profunda divide el cuello en espacios, los cuales se comunican entre sí; las infecciones siguen la ruta de menor resistencia, lo cual las hace predecibles.

*Espacios por arriba del hueso hioideo:* parafaringeo, submandibular, parótideo, masticador y periamigdalino.

*Espacio por debajo del hueso hioideo:* pretraqueal.

*Espacios que abarcan toda la longitud del cuello:* retrofaríngeo, peligroso, prevertebral y vascular visceral (vía de Lincoln), que se divide en parte superior (incluyendo sólo la faringe) e inferior (que contiene laringe, tráquea, esófago y glándula tiroidea).

*Mediastino:*<sup>5-7</sup> el mediastino se encuentra dividido en superior, anterior, medio y posterior. El superior inicia en la primera costilla y manubrio del esternón, y el borde inferior está en la cuarta vértebra torácica y la unión del manubrio esternal. El mediastino anterior está limitado arriba por el mediastino superior, adelante por el cuerpo esternal y abajo por el diafragma; hacia los lados se encuentra la pleura visceral. El mediastino medio se limita por el diafragma hacia abajo y contiene al corazón, pericardio y nervios frénicos. El mediastino posterior se encuentra limitado anteriormente por el pericardio, posteriormente por la fascia alar y la pleura visceral a cada lado, el límite superior es el espacio peligroso.

## Abscesos profundos de cuello

Los espacios más comúnmente afectados son el submandibular y parafaringeo, en especial por patología dental;<sup>3,4</sup> en los niños el periamigdalino es afectado por la faringoamigdalitis aguda.<sup>8,9</sup>

El manejo de las complicaciones de los abscesos profundos de cuello incluye como objetivo principal asegurar la permeabilidad de la vía aérea. La mediastinitis es una complicación rara, pero conlleva alta mortalidad. La rápida extensión a mediastino puede tener lugar antes de que el médico conozca el sitio donde se originó la infección y muy frecuentemente el diagnóstico se realiza en forma tardía.

El término mediastinitis necrotizante es utilizado por algunos autores<sup>10-12</sup> para explicar la evolución fatal e invasiva de la infección, atribuyéndola a un probable efecto sinérgico y agresivo de las bacterias aerobias y anaerobias de la flora de la cavidad oral. Las infecciones agudas del mediastino no son frecuentes y muchos pacientes presentan una evolución fulminante y letal; la mayoría de casos se asocia a perforación esofágica o a cirugía cardiaca; las causas menos frecuentes son extensión de infecciones de cuello, de ganglios linfáticos, pericardio, pulmones y pleura o secundaria a lesión por intubación o traumas penetrantes; en muy raras ocasiones la causa es diseminación hematogena.<sup>12,13</sup>

La mediastinitis presenta un alto índice de mortalidad que oscila entre 40 y 50 %,<sup>7,14</sup> ocasionada por el diagnóstico tardío y un drenaje inadecuado, aunque en los últimos cinco años el índice de supervivencia ha aumentado de 60 a 84.6 % aproximadamente.<sup>10</sup>

No existen cifras en la literatura que señalen la prevalencia o incidencia de mediastinitis como complicación de infecciones profundas de cuello, sólo se informan algunas series de casos.<sup>10,11,15</sup>

De 1983 a 1995, Brunelli<sup>10</sup> estudió a cinco pacientes con mediastinitis necrotizante, en cuatro de ellos el origen de la infección fue dental y en el otro no encontró la causa; en su serie no hubo mujeres afectadas y la edad media fue de 44 años.

En México, Pérez<sup>15</sup> informa una serie de 17 casos de mediastinitis necrotizante descendente y su manejo, pero incluye casos que habían sido sometidos a mediastinotomía transcervical.

La frecuencia de mediastinitis posterior a absceso profundo de cuello en el Servicio de Otorrinolaringología del Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional de Occidente, es de uno o dos casos por cada 50 pacientes con abscesos en esta región anatómica.

El objetivo de este trabajo es informar los resultados del tratamiento de pacientes con mediastinitis derivada de infección profunda de cuello.

## Material y métodos

Se trató de una serie de pacientes hospitalizados en el Servicio de Otorrinolaringología del Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional de Occidente, entre marzo de 2001 y febrero del 2004, con diagnóstico de mediastinitis secundaria a infección profunda de cuello. Los criterios de inclusión fueron:

1. Pacientes con diagnóstico de mediastinitis secundaria a infección profunda de cuello, diagnosticada mediante tomografía axial computarizada de tórax y corroborada por hallazgos quirúrgicos.
2. Disponibilidad de expediente clínico que reuniera la información necesaria para la base de datos.

Se captaron variables demográficas de los expedientes clínicos completos, así como origen de la mediastinitis, evolu-

ción, complicaciones, número de procedimientos quirúrgicos para limitar el foco de infección y la mortalidad.

El protocolo fue aprobado por el Comité de Investigación del hospital sede como un estudio clase I de acuerdo a la Ley General de Salud de los Estados Unidos Mexicanos en su artículo 17.

Para la presentación de los resultados se utilizó estadística descriptiva con números crudos, frecuencias porcentuales, medias y desviación estándar.

## Resultados

Se analizaron los expedientes clínicos de cinco pacientes que desarrollaron mediastinitis purulenta: tres hombres (60 %) y dos mujeres (40 %). La edad promedio de presentación de la enfermedad fue de  $42.2 \pm 18.4$  años (rango de 22 a 56 años).

La confirmación diagnóstica de mediastinitis se realizó el día de ingreso en dos casos, en dos se retrasó el diagnóstico durante un día y en el quinto caso dicha confirmación se realizó hasta el décimo día de hospitalización. El promedio de días sin diagnóstico fue de 2.4. La extensión de la estancia hospitalaria fue de 24.8 días (rango de 1 a 56), los cuales se dividieron en  $9.2 \pm 6.4$  días en la Unidad de Cuidados Intensivos y  $15.6 \pm 15.9$  días en Otorrinolaringología.

Los estados comórbidos fueron diabetes mellitus tipo 2 en dos pacientes (40 %), uno con ocho años de evolución y el otro de reciente diagnóstico, pero ambos con importante descontrol metabólico al momento del ingreso hospitalario. Otro paciente se encontraba bajo immunosupresión por trasplante renal. En las dos mujeres no se encontró ninguna enfermedad asociada.

En tres pacientes se realizó ELISA para determinación de VIH, con resultado negativo.

El síntoma encontrado con más frecuencia fue fiebre en cinco pacientes (100 %), seguido de disfagia en cuatro (80 %), disnea en cuatro (80 %), dolor retroesternal en tres (60 %), ortopnea en dos (40 %) y taquicardia intermitente en uno (20 %).

El sitio de origen de la infección primaria se identificó en los cinco pacientes, de los cuales cuatro presentaron patología dental (80 %), de éstos en dos se encontró antecedente de extracción de segundo molar inferior y en otros dos infección periodontal no manejada; la segunda causa fue infección de vías respiratorias superiores en un paciente (20 %).

Los espacios de cuello afectados fueron identificados mediante descripción topográfica y hallazgos quirúrgicos, encontrándose que los espacios submandibular y parafaríngeo estaban afectados en los cinco pacientes (100 %), el espacio submentoniano y visceral anterior en tres (60 %), el espacio parotídeo en dos (40 %), y los espacios masticador, retrofaríngeo, peligroso y prevertebral en uno, respectivamente (20 %).

La invasión a mediastino superior fue identificada en tres pacientes (60 %), a mediastino anterior en tres (60 %), el mediastino medio en uno (20 %) y el posterior en uno (20 %).

El tratamiento médico utilizado consistió en ayuno, apoyo nutricio, soluciones parenterales, apoyo ventilatorio, aminas vasoactivas, analgésicos y antimicrobianos, de los cuales el más utilizado fue clindamicina en cuatro pacientes (80 %), amikacina en tres (60 %), meropenem en dos (40 %), cefotaxima, cefepime, ceftazidima e imipenem se utilizaron en un paciente, respectivamente (20 %). La anfotericina B se utilizó en un paciente con infección por *Candida albicans*.

En cuanto al tratamiento quirúrgico, todos los pacientes fueron sometidos a drenaje cervical y mediastinal con traqueostomía (100 %); tres pacientes (60 %) requirieron nuevo drenaje cervical y dos (40 %) de mediastino; a tres pacientes (60 %) se les realizó pleurostomía; dos (40 %) necesitaron gastrostomía para mejorar el estado nutricional, uno por presentar fistula traqueoesofágica. Dos pacientes desarrollaron paquipleuritis, uno requirió decorticación pleural (20 %).

La traqueostomía se realizó para mantener la permeabilidad de la vía aérea, práctica rutinaria en la unidad para someter al paciente a manejo quirúrgico.

El promedio de cirugías por paciente fue de  $5.4 \pm 1.8$ , entre la cirugía inicial y las reintervenciones debidas a mediastinitis o sus complicaciones.

No se realizaron cultivos de secreción mediastinal en forma rutinaria. Sólo en dos pacientes se efectuó cultivo y la muestra se obtuvo de la secreción mediastinal en el Servicio de Terapia Intensiva. Durante el procedimiento quirúrgico no se obtuvo muestra para cultivo. Los microorganismos aislados fueron los siguientes: *Prototheca* sin especie, *Prorotheca wickerhamii*, *Stenotrophomonas maltophilia*, en un paciente, en secreción mediastinal y en otro paciente se cultivaron *Streptococcus milleri* y *Candida albicans* en mediastino, cuello y aspirado bronquial. La positividad de cultivos se relacionó con diabetes mellitus. No se reportó ningún cultivo cervical.

Las complicaciones más frecuentes fueron sepsis y síndrome de insuficiencia respiratoria del adulto, las cuales se presentaron en algún momento del curso de la infección en todos los pacientes (100 %), seguidas de derrame pleural y desnutrición en cuatro pacientes (80 %), empiema y falla orgánica múltiple en tres (60 %) y neumonía en uno (20 %).

Murieron los tres pacientes masculinos (con edades entre 55 y 56 años), quienes cursaban con enfermedades concomitantes. La sobrevida fue de 40 %, correspondiente a las dos mujeres, más jóvenes.

## Discusión

La mediastinitis descendente purulenta es un proceso letal originado de fuentes de infección odontogénicas, faríngeas o cervicales, que desciende a lo largo de los planos fasciales hacia el mediastino.<sup>13</sup>

La mediastinitis secundaria a infección descendente de cuello debe sospecharse en pacientes con abscesos extensos que afecten predominantemente los espacios visceral anterior, retrofaringeo o espacio peligroso; en pacientes que inicien con síntomas como disnea, ortopnea o dolor retroesternal; o en aquellos que no mejoren las condiciones o empeoren a pesar de un drenaje cervical y esquema antibiótico adecuado.<sup>12,16</sup>

La falta de higiene dental en un alto porcentaje de la población se refleja en la patología dental como infección primaria más común que origina abscesos de cuello, según se pudo observar en nuestro grupo de pacientes y en otras investigaciones.<sup>13,17</sup> Además, explica los espacios de cuello más frecuentemente afectados: el submandibular, parafaringeo y submentoniano.

Además de la sospecha clínica, el diagnóstico debe incluir la realización de tomografía axial computarizada de tórax, ya que ésta presenta alta sensibilidad para la detección de invasión a mediastino.<sup>14</sup> En este estudio se realizó en todos los pacientes, encontrando alta relación con los hallazgos quirúrgicos.

El retraso en el diagnóstico en los pacientes estudiados se debió principalmente a la falta de sospecha clínica, ocasionada por la baja frecuencia de la enfermedad y al diferimiento en la realización de los estudios de gabinete.

La identificación de infecciones mediastinales al momento del ingreso y el abordaje quirúrgico temprano influyen en la supervivencia.<sup>17</sup>

La estancia hospitalaria promedio descrita en la literatura es de 35 días;<sup>13</sup> en este hospital los pacientes requirieron 24.8 días, tomando en cuenta la alta mortalidad presentada que impidió alcanzar las cifras establecidas.

Los esquemas de antibióticos utilizados en los casos revisados incluyeron medicamentos de amplio espectro administrados en combinación para sinergismo, disminuir la resistencia bacteriana o para asegurar amplia cobertura de microorganismos aerobios y anaerobios.

El manejo de la vía aérea en este tipo de pacientes es crucial, la intubación orotraqueal es difícil y cuando es fallida se pone en peligro la vida del enfermo, y en ocasiones se necesita efectuar traqueostomía de urgencia. En nuestro estudio a todos los pacientes se les practicó traqueostomía debido al compromiso de la vía aérea por la extensión de la infección.

Las infecciones cervicales que evolucionan a mediastinitis requieren drenaje quirúrgico abierto; y cuando existe invasión a mediastino, drenaje mediastinal o toracotomía abierta o drenaje toracoscópico.<sup>16</sup> En los pacientes estudiados hubo gran colección de material purulento en cuello y mediastino, no susceptible de manejo conservador.

En la literatura mundial no se encuentran descritos los espacios de mediastino más frecuentemente afectados, los cuales están directamente relacionados con los espacios del cuello

involucrados. En esta revisión encontramos con mayor frecuencia invasión a mediastino superior y anterior.

Los microorganismos encontrados en nuestra casuística no se relacionan con los descritos en la literatura mundial como causantes de la enfermedad, pero en ocasiones la toma de cultivos se realizó varios días después del diagnóstico e iniciado el tratamiento antibiótico, por lo que consideramos que debe tenerse más control sobre la toma temprana de cultivos, principalmente durante el procedimiento quirúrgico inicial.

Es de suma importancia la realización de cultivos y antibiogramas en el momento del drenaje de la infección, tanto cervicales como mediastinales, para identificar los agentes patógenos involucrados y proporcionar un esquema antibiótico dirigido.

En general, los pacientes presentan complicaciones infecciosas, pulmonares, metabólicas y nutricionales. La letalidad se relaciona más con los estados comórbidos, la edad del paciente y el retraso en el diagnóstico. Se reporta mortalidad entre 40 y 50 %.<sup>12,18</sup> En nuestro estudio fue de 10 a 20 %, mayor a la descrita en la literatura.

La mediastinitis descendente es una entidad poco frecuente, pero cuando se presenta el pronóstico es desfavorable. Se necesita un manejo multidisciplinario y sumamente intensivo aunado a un diagnóstico precoz a fin de abatir la elevada mortalidad. El desarrollo de la insuficiencia respiratoria y falla orgánica múltiples son el reflejo de un proceso infeccioso persistente debido a manejo tardío de la infección.<sup>19</sup>

Los pacientes con enfermedades concomitantes como diabetes, hipertensión o insuficiencia renal, deben ser evaluados cautelosamente debido a que esas patologías incrementan en forma importante las complicaciones y la mortalidad, como consecuencia de la inmunosupresión y disminución del riego sanguíneo local.

## Referencias

- Bailey BJ. Deep neck space infections. Otolaryngology head and neck surgery. 2nd ed. Philadelphia, PA: Lippincott-Raven; 1998. pp. 819-836.
- Cummings CW. Deep neck infection. Otolaryngology head and neck surgery. 3rd ed. St. Louis, MO: Mosby; 1998. pp. 1700-1706.
- Parhisar A, Har-El G. Deep neck abscess: a retrospective review of 210 cases. Ann Otol Rhinol Laryngol 2001;110:1051-1054.
- Tom M, Rice D. Presentation and management of neck abscess: a retrospective analysis. Laryngoscope 1988;98:877-881.
- Bulut M, Akkose S, Balc V, Armagan E. Fatal descending necrotizing mediastinitis. Emerg Med J 2004;21:122-123.
- Topazian RG, Goldberg MH. Anatomy of oral and maxillofacial infections. In: Oral and maxillofacial infections. 4th ed. Philadelphia: W.B. Saunders; 2002. pp. 189-213.
- Peterson L, Indresano AT, Marciani RD. Clinical considerations in head and neck infections. In: Moore UJ, editor. Principles of oral and maxillofacial surgery. Oxford: Blackwell Scientific; 1992. pp. 163-190.
- Ungkanont K, Yellon RF, Weissman JL, Casselbrant M, González-Valdepeña H, Bluestone C. Head and neck space infections in in-

- fants and children. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1995;112:375-382.
9. Nagy M, Pizzuto M, Backstrom J, Brodsky L. Deep neck infection in children: a new approach to diagnosis and treatment. *Laryngoscope* 1997;107:1627-1634.
  10. Brunelli A, Sabbatini A, Catalini G, Fianchini A. Descending necrotizing mediastinitis: surgical drainage and tracheostomy. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1996;122:1326-1329.
  11. Roberts J, Smythe WR, Weber R, Lanutti M, Rosengard B, Kaiser L. Thoracoscopic management of descending necrotizing mediastinitis. *Chest* 1997;112:850-854.
  12. Miller W, Furst I, Sandor G, Keller A. A prospective, blinded comparison of clinical examination and computed tomography in deep neck infections. *Laryngoscope* 1999;109:1873-1879.
  13. Heindel DJ. Deep neck abscesses in adults: management of a difficult airway. *Anesth Analg* 1987;66:774-776.
  14. Freeman RK, Vallieres E, Verrier E, Edward D, Karmy Jones R, Wood DE. Descending necrotizing mediastinitis: an analysis of the effects of serial surgical debridement on patient mortality. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2000;119(2):260-267.
  15. Pérez-R A, Cueto-R G, Escosura-R G, Cicero-S R. Mediastinitis necrosante descendente. Resultados del tratamiento médico-quirúrgico en 17 casos. *Gac Med Mex* 2003;139:199-204.
  16. Siernberg C. Deep-neck space infections. Diagnosis and management. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1986;112:1274-1279.
  17. Simo R, Hartley C, Rapado F, Zarod A, Sanyal D, Rothera M. Microbiology and antibiotic treatment of head and neck abscesses in children. *Clin Otolaryngol* 1998;23:164-168.
  18. Moriwaki Y, Sugiyama M, Matsuda G, Date K, Karube N, Uchida K, Yamamoto T, Hasegawa S. Approach for drainage of descending necrotizing mediastinitis on the basis of the extending progression from deep neck infection to mediastinitis. *J Trauma* 2002;53:112-116.
  19. González-Ojeda A, De Luna-Vargas MA, Nazara-Cazorla Z, Anaya-Prado R, Radillo LG. Esophagopericardial fistula attributed to a barogenic rupture of the esophagus. Report of a case and review of the literature. *Hepatogastroenterology* 2001;48:1375-1378.

