

TRABAJOS CIENTÍFICOS

Mediastinitis necrotizante descendente*

Descending necrotizing mediastinitis

Drs. ROBERTO GONZÁLEZ L¹, MARCOS VERA F¹, MALAO RAFFO R¹, RENÉ SALDÍAS F¹,
EMILIO ALARCÓN C¹, ALBERTO GYHRA S¹, ALECK STOCKINS L¹, ENRIQUE SEGUEL S¹,
GALIA GUTIÉRREZ J¹

¹ Equipo de Cirugía Cardiorrácica, Servicio de Cirugía, Hospital Clínico Regional de Concepción "Dr. Guillermo Grant Benavente". Departamento de Cirugía, Facultad de Medicina, Universidad de Concepción.

RESUMEN

Introducción: La mediastinitis necrotizante descendente (MND) requiere un manejo precoz y agresivo por su alta morbimortalidad. *Objetivo:* Describir características de las MND manejadas por nuestro equipo y determinar factores de riesgo de letalidad. *Material y Método:* Estudio descriptivo retrospectivo. Periodo enero 1993-junio 2004. Información de base de datos Equipo Cirugía Cardiorrácica y fichas clínicas. Se describe edad, género, características clínicas, tiempos de evolución, etiología, tratamiento quirúrgico, morbimortalidad y evolución. Para determinar factores de riesgo de letalidad se realiza el análisis multivariado de 14 factores pre, intra y postoperatorios, utilizando la prueba de regresión logística, método forward stepwise. *Resultados:* 10 casos, todos masculinos. Edad promedio 42,2 años. Síntomas frecuentes: dolor en 8, disnea 7 y fiebre 6. Tiempo de evolución de síntomas –consulta promedio 5,8 días; entre consulta– diagnóstico 3 días; todos se operaron al momento del diagnóstico. El origen fue en 4 casos dental, en 3 otorrinolaringológico y en 3 no precisado. El promedio de cirugías torácicas por paciente fue 1,7 con rango 1-3. En 5 se realizó abordaje cervical simultáneo y en 4 casos traqueostomías. Necesitaron ventilación mecánica postoperatoria 9, promedio 16 días. Seis pacientes presentaron complicaciones postoperatorias, la más frecuente una insuficiencia renal aguda y neumonía en 3. Fallecieron 5 en falla orgánica múltiple. Promedio de hospitalización postoperatoria 26,1 días, rango 8-90. En el análisis multivariado se encontró como factor de riesgo de letalidad el número de unidades de hemoderivados en el postoperatorio y la necesidad de transfusión de plasma. *Conclusiones:* La MND presenta alta morbimortalidad. Para nuestra serie la utilización de hemoderivados en el postoperatorio sería un factor asociado a letalidad.

PALABRAS CLAVES: **Mediastinitis Necrotizante Descendente, Mediastinitis**

SUMMARY

Background: Descending Necrotizing Mediastinitis (DNM) is associated with a high morbidity and mortality. Therefore it requires an early and aggressive management. *Aim:* To report our experience with DNM. *Material and methods:* Retrospective review of clinical records of patients with DNM in a cardiothoracic surgery unit. A multivariate analysis with 14 variables was performed to determine mortality risk factors. *Results:* We report 10 male patients aged 17 to 73 years. The most common presenting symptoms

*Recibido el 23 de noviembre de 2004 y aceptado para publicación el 1 de abril de 2005.
E-mail: rgonzalezlagos@udec.cl

were pain in eight, dyspnea in seven and fever in six. The mean lapse between symptom presentation and consultation was 5.8 days. The mean lapse between the first consultation and diagnosis was three days. The origin of the infection was dental in four cases, otolaryngological in three and unknown in three. All were operated at the moment of diagnosis. The number of thoracic surgeries ranged from one to three. A simultaneous cervical approach was used in five patients and four required tracheostomy. In the post-operative period, nine required mechanical ventilation for a mean of 16 days. Six patients had postoperative complications, being the most common acute renal failure and pneumonia. Five patients died in multiple organ failure. Hospital stay ranged from 8 to 90 days. The number of hemoderivates used and the need for plasma transfusions were identified as mortality risk factors with the multivariate analysis. Conclusions: NDM has a high lethality and the number of hemoderivate units used appears as a mortality risk factor in this retrospective series of patients.

KEY WORDS: **Descending Necrotizing Mediastinitis**

INTRODUCCIÓN

La mediastinitis necrotizante descendente (MND) es una rara, pero letal infección de la fascia cervical con compromiso mediastínico⁽¹⁻⁵⁾. Los primeros en acuñar el término MND fueron Estrera *et al* en 1983, quienes describieron 4 criterios para su diagnóstico: Manifestación clínica de infección severa; Demostración de signos radiológicos característicos; Documentación de la MND en la operación o postmortem; establecer la relación entre la MND y la infección orofaríngea¹.

La infección penetra al mediastino a través del compromiso de los planos faciales del cuello, con celulitis, necrosis y formación de abscesos^{4,5}. La infección cervical depende de la virulencia del germen y de su penetración en planos profundos del cuello, el descenso se produce a través de los planos fasciales favorecido por la fuerza de gravedad, la ventilación y presión negativa del tórax¹⁻⁴.

Las cifras de letalidad alcanzan hasta un 67% en las diferentes series, a pesar de la correcta administración de antibióticos de amplio espectro y de la realización de la tomografía axial computada para su diagnóstico temprano^{2,5-7}.

El retraso en el diagnóstico y el drenaje incompleto son las principales causas de letalidad, observándose un descenso sustancial de ésta en las últimas series mediante la utilización de una correcta metodología diagnóstica, y un temprano y completo drenaje mediastínico por vía torácica y trans-cervical^{6,8}.

El objetivo del trabajo es describir las características de las MND manejadas por nuestro equipo y determinar variables asociadas a letalidad en nuestra serie.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo-retrospectivo de los pacientes con MND manejados por el Equipo

de Cirugía Cardiorácica del Hospital Clínico Regional de Concepción "Dr. Guillermo Grant Benavente", durante el período Enero 1993 a Junio 2004. La información fue obtenida de la base de datos del Equipo de Cirugía Cardiorácica y de las fichas clínicas. Se describen edad, género, características clínicas, tiempos de evolución, etiología, tratamiento quirúrgico, microbiología, morbimortalidad y evolución.

Para determinar variables asociadas a letalidad se realizó un análisis multivariado de 14 factores pre, intra y postoperatorios. Para el análisis estadístico se utilizó la prueba de regresión logística con método Forward Stepwise.

Las variables consideradas fueron: edad, días de inicio de los síntomas a la consulta, días desde la consulta al diagnóstico, días desde el inicio de los síntomas a la cirugía, origen de la infección, días en Unidad de Cuidados Intensivos, días de ventilación mecánica, número de unidades de hemoderivados, necesidad de glóbulos rojos, necesidad de plasma fresco, evolución con insuficiencia renal aguda, número de cirugías, abordaje quirúrgico combinado, necesidad de traqueostomía.

RESULTADOS

Se presentaron 10 casos de MND. Todos fueron de género masculino. La edad promedio fue de 42,2 años, con un rango de 17-73. Los síntomas más frecuentes fueron dolor en 8 casos, disnea en 7 y fiebre en 6 (Tabla 1).

El tiempo de evolución entre la aparición de los síntomas y la consulta fue en promedio de 5,8 días con un rango de 1-10, DS±4,5. El tiempo entre la consulta y el diagnóstico fue en promedio de 3 días, con rango 0-6, DS±2,5. Todos los pacientes fueron sometidos a tratamiento quirúrgico al momento del diagnóstico de MND.

Tabla 1
SÍNTOMAS Y SIGNOS EN MND

| <i>Síntomas y signos</i> | <i>n</i> |
|-----------------------------|----------|
| Dolor | 8 |
| Disnea | 7 |
| Fiebre | 6 |
| Aumento de volumen cervical | 5 |
| Taquicardia | 4 |
| Disfagia | 3 |
| Enfisema subcutáneo | 3 |
| Trismus | 2 |

Se realizó una Tomografía Axial Computada en 8 pacientes, planteándose el diagnóstico en todos los casos.

El origen de la infección fue en la mayoría de los casos dental (Tabla 2). Se realizaron entre 1 y 3 toracotomías por paciente (5 pacientes requirieron 1 toracotomía, 3 pacientes 2 toracotomías y 2 pacientes 3 toracotomías). Cuatro pacientes requirieron un abordaje torácico bilateral. La necesidad de más de una toracotomía se debió a 4 pacientes que presentaron compromiso pleural bilateral y 3 pacientes que persistieron con supuración mediastínica y pleural después del primer abordaje. En 5 pacientes se realizó además drenaje cervical simultáneo. En un paciente, al realizar el desbridamiento cervical, se produjo una lesión de arteria subclavia derecha la que se encontraba rodeada por tejido necrótico y requirió esternotomía y reparación arterial, evolucionando satisfactoriamente.

Necesitaron ventilación mecánica en el postoperatorio 9 pacientes, en promedio 16 días, con un rango de 3 a 38 días. Presentaron complicaciones postoperatorias 6 pacientes (Tabla 3).

El promedio de hospitalización postoperatoria de la serie fue de 26,1 días, con un rango entre 3 y 104 días; y el promedio en los pacientes que sobrevivieron fue de 37 días. Fallecieron 5 pacientes, entre los días 3 y 35 del postoperatorio, en todos los casos por falla orgánica múltiple.

Los cultivos de mediastino fueron positivos en 6 pacientes, negativo en 1 y en 3 pacientes falleci-

Tabla 2
ORIGEN DE LA INFECCIÓN

| <i>Origen</i> | <i>n</i> |
|-----------------------|----------|
| Dental | 4 |
| Otorrinolaringológico | 3 |
| No precisado | 3 |
| Total | 10 |

Tabla 3
COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS EN PACIENTES MND

| <i>Complicación</i> | <i>n</i> |
|----------------------------|----------|
| Insuficiencia Renal Aguda | 3 |
| Neumonía | 3 |
| Insuficiencia Respiratoria | 2 |
| Hemorragia Digestiva Baja | 1 |
| Hemotórax | 1 |
| Infección herida | 1 |
| Neumotórax residual | 1 |

dos precozmente no se recuperaron los resultados de los cultivos. En 2 pacientes se aisló más de un germen. Los gérmenes aislados con más frecuencia fueron *Streptococos* anaerobios (Tabla 4).

En el análisis multivariado se encontró como factores asociados a la letalidad el número de unidades de hemoderivados en el postoperatorio y la necesidad de plasma fresco. No se encontró significación estadística en las otras 12 variables (Tabla 5).

DISCUSIÓN

Quien por primera vez asoció los procesos infecciosos orofaríngeos con la mediastinitis fue Pearse en 1938, quien señala mortalidades de 86% en los pacientes no operados y de 35% en aquellos sometidos a drenaje quirúrgico de algún tipo⁹.

La mediastinitis causada por infecciones primarias de la cavidad bucal, es una patología infrecuente, aunque es más frecuente en países poco desarrollados, a consecuencia de los escasos recursos destinados a la prevención y tratamiento de las enfermedades odontogénicas y orofaríngeas¹⁰. Las infecciones odontogénicas corresponden al 60 a 70% de los casos de MDN reportados en la literatura^{4,6, 9,11,12} especialmente aquellas que implican a los segundos y terceros molares inferiores,

Tabla 4
GÉRMENES AISLADOS

| <i>Germen</i> | <i>n</i> |
|-----------------------------------|----------|
| Streptococos anaerobios | 3 |
| Bacilos Gram negativos | 2 |
| <i>Acinetobacter</i> sp | 1 |
| <i>Citrobacter</i> sp | 1 |
| <i>Streptococcus viridans</i> | 1 |
| <i>Staphylococcus epidermidis</i> | 1 |
| Cocos Gram positivos | 1 |
| Negativo | 1 |
| No consignado | 3 |

Tabla 5
VARIABLES ASOCIADAS A LETALIDAD EN MND
(PRUEBA DE REGRESIÓN LOGÍSTICA CON
MÉTODO FORWARD STEPWISE)

| <i>Variables</i> | <i>p</i> |
|---|-----------------------|
| Edad | 0,5670 |
| Días de inicio síntomas a la consulta | 0,1816 |
| Días de consulta al diagnóstico | 0,5994 |
| Días inicio síntomas a la cirugía | 0,3358 |
| Origen | 0,1146 |
| Días en Unidad de Cuidados Intensivos | 0,2670 |
| Días ventilación mecánica | 0,8688 |
| Número total de unidades de hemoderivados | 0,0334 ^(*) |
| Necesidad de glóbulos rojos | 0,4834 |
| Necesidad de plasma fresco | 0,0066 ^(*) |
| Insuficiencia Renal Aguda | 0,1967 |
| Número de cirugías | 0,6856 |
| Abordaje combinado | 0,5271 |
| Necesidad de traqueostomía | 0,1967 |

(*): Significación estadística ($p < 0,05$).

progresando en forma descendente hacia el mediastino⁵. Otras causas incluyen abscesos retrofaríngeos, abscesos periamigdalinos, angina de Ludwig, y otras más raras como tiroiditis, trauma cervical, intubación endotraqueal traumática, uso de catéteres venosos centrales y otras iatrogenias¹³. En nuestra serie la mayoría de los casos fue secundario a procesos supurativos de origen dental.

La flora bacteriana reportada habitualmente corresponde a aerobios y anaerobios principalmente de la cavidad bucal, los aerobios que con más frecuencia se aíslan son streptococo beta-hemolítico, *Stafilococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, y anaerobios como *Peptoestreptococcus*, *Bacteroides fragilis*, *Prevotellas* y *Prophyromonas*^{12,14}. La mayoría de las infecciones son polimicrobianas y productoras de gas, por la presencia de anaerobios, en el 71-94% de las diferentes series^{1,9,12}. En nuestra serie los gérmenes más frecuentemente informados fueron Streptococos anaerobios y bacilos gram negativos. No se realizó en todos los casos cultivo de anaerobios por limitaciones de laboratorio en nuestro centro.

La rápida diseminación de la infección ha sido atribuida al drenaje desde el cuello hacia el mediastino, la presión negativa intratorácica y al crecimiento bacteriano sinérgico. La mayoría de las MDN se deben a infecciones que se diseminan a través del espacio retrofaríngeo, existiendo otras vías de diseminación al mediastino que incluyen los espacios pretraqueales y parafaríngeos^{15,16}.

Es fundamental el diagnóstico precoz, basado en la sospecha clínica y en la imagenología. El uso rutinario de la Tomografía Axial Computada es altamente recomendado en los pacientes con una infección cervical profunda para la detección precoz de la MND cuando la radiografía de tórax es normal^{8,17}. En nuestra serie, en los 8 pacientes en que se realizó Tomografía Axial Computada, ésta sugirió el diagnóstico.

Una vez hecho este diagnóstico, el tratamiento quirúrgico debe ser precoz y agresivo, junto con los otros pilares fundamentales en el manejo de estos pacientes como son una terapia antibiótica adecuada y el soporte nutricional.

No existen estudios randomizados acerca de cual técnica quirúrgica es la mejor, pero si hay consenso en que el drenaje del mediastino debe ser de regla.

Se describen múltiples tipos de abordaje, desde el drenaje cervical exclusivo en las mediastinitis "leves", los drenajes percutáneos y el abordaje por toracoscopia y el drenaje mediastínico por esternotomía y por toracotomía, en sus diferentes tipos^{1,4,6, 8,15}. La esternotomía media expondría al paciente al riesgo adjunto de osteomielitis esternal. En los casos de origen orofaríngeo, la cervicotomía no debe considerarse un procedimiento de limpieza suficiente^{6,8,12}. El drenaje guiado por Tomografía Axial Computada puede tener algún papel, pero únicamente en los momentos iniciales y en algunas mediastinitis postesternotomía¹⁸.

La toracotomía posterolateral es la vía de abordaje de elección en las diferentes series porque permite una buena exposición de todos los compartimientos mediastínicos^{6,8,12,15,16}. El drenaje combinado cervical y torácico reduce la mortalidad cuando se compara con drenaje cervical exclusivo^{7,8,12}.

En nuestra serie todos los pacientes fueron sometidos a toracotomía posterolateral, agregando drenaje cervical en 5 de ellos.

Las diferentes series arrojan valores de letalidad muy dispares que van desde un 0 a un 67%, siendo difíciles de comparar debido a la heterogeneidad de los grupos y de las diferentes definiciones utilizadas. La mortalidad en nuestra serie alcanza a la mitad de los pacientes. Tradicionalmente se ha determinado como factores pronósticos el diagnóstico precoz y el manejo quirúrgico agresivo. En nuestro análisis multivariado de factores asociados a letalidad, de las 14 variables analizadas sólo el número de unidades de hemoderivados y la necesidad de plasma en el postoperatorio se asociaron a letalidad, no encontrando asociación en el resto de las variables, entre ellas los tiempos de

evolución. Sin embargo, al evaluar estos resultados se debe tener en cuenta que se trata de una serie pequeña.

En conclusión podemos decir que la MND presenta una alta morbimortalidad y, por lo menos con nuestra serie, el número de unidades de algunos hemoderivados y la necesidad de plasma fresco en el postoperatorio serían factores asociados a letalidad.

REFERENCIAS

1. Estrera AS, Landay MJ, Grisham JM, Sinn DP, Platt MR. Descending necrotizing mediastinitis. *Surg Gynecol Obstet* 1983; 157: 545-52.
2. Macrí P, Jiménez MF, Novoa N, Varela G. Análisis descriptivo de una serie de casos diagnosticados de mediastinitis aguda. *Archivos de Bronconeumología* 2003; 39: 428-30.
3. Álvarez C, Riveros P, Aranibar H, Cornejo C, Gatica F, Barrera R. Mediastinitis descendente necrotizante. Presentación de tres casos y revisión de la literatura. *Cir Ciruj* 2002; 70: 350-55.
4. Mitjans MS, Sanchis JB, Padro XB, Garcia I, Garolera JM, Garay. Descending necrotizing mediastinitis. *Int Surg* 2000; 85: 331-35.
5. Figueroa-Damián R. Clinical manifestations and lethality of descending necrotizing mediastinitis. *Rev Invest Clin* 2001; 53: 35-40.
6. Papalia E, Rena O, Oliaro A, Cavallo A, Giobbe R, Casadio C, *et al.* Descending necrotizing mediastinitis: surgical management. *Eur J Cardio thorac Surg* 2001; 20: 739-42.
7. Corsten MJ, Shamji FM, Odell PF: Optimal treatment of descending necrotizing mediastinitis. *Thorax* 1997; 52: 702-08.
8. Mihos P, Potaris K, Gakidis I, Papadakis D, Rallis G. Management of descending necrotizing mediastinitis. *J Oral Maxillofac Surg* 2004; 62(8): 966-72.
9. Pearse HE. Mediastinitis following cervical suppuration. *Ann Surg* 1938; 108: 588-611.
10. Sancho LMM, Minamoto H, Fernandez A, Sennes LU, Jatete FB. Descending necrotizing mediastinitis: a retrospective surgical experience. *Eur J Cardiothorac Surg* 1999; 16: 200-05.
11. Sakamoto H, Aoki T, Kise Y, Watanabe D, Sasaki J. Descending necrotizing mediastinitis due to odontogenic infection. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 2000; 89: 412-19.
12. Wheatly CH, Stirling MC, Kilsh MM. Descending necrotizing mediastinitis. Trans-cervical drainage is not enough. *Ann Thorac Surg* 1990; 49: 780-84.
13. Kiernan PD, Hernandez A, Byrne WD, Bloom R, Diccio B, Hetrick V *et al.* Descending cervical mediastinitis. *Ann Thorac Surg* 1998; 65: 1483-1488.
14. Brook I, Frazier E. Microbiology of mediastinitis. *Arch Intern Med* 1996; 156: 333-36.
15. Freeman RK, Vallieres E, Verrier ED, 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: 260-67.
16. Tripp HF, Paape KL, St Martin WH. Descending necrotizing mediastinitis. *J La State Med Soc* 2002; 154(6): 319-21.
17. Dwivedi MK, Pal RK, Gupta R, *et al.* CT finding of descending necrotizing mediastinitis. *Ind J Radiol Imag* 2001; 11(3): 131-34.
18. Berg HF, Brands WGB, Van Geldorp TR, Kluytmans-VandenBergh M, Kluytmans A. Comparison between closed drainage techniques for the treatment of postoperative mediastinitis. *Ann Thorac Surg* 2000; 70: 924-29.