

FACULTAD DE MEDICINA

ESCUELA DE GRADUADOS



CATEDRA DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS

PROFESORA : DRA. ADELINA BRASELLI

NO. 5082

MONOGRAFIA: MEDIASTINITIS SUPURADA EN EL POST
OPERATORIO DE CIRUGIA CARDIACA.

PERTENECE A: DRA. MARIA BURONI RODRIGUEZ

NO DE POST GRADO 6950.

Facultad de
MONTEVIDEO B
CLINICA DE ENFERMEDADES
DIRECTO
Dra. ADELINA B

Apr bado 8 iii 96

Montevideo, junio de 1996.

Maria Buroni Rodriguez

H. Partschew

I N D I C E.

	Paginas.
INTRODUCCION	1
MATERIAL Y METODO	2-3
RESULTADOS	4-11
COMENTARIOS	12-16
RESUMEN	16
BIBLIOGRAFIA	17-20.

MEDIASTINITIS SUPURADA EN EL POST OPERATORIO DE CIRUGIA CARDIACA

INTRODUCCION: IMPORTANCIA DEL TEMA.

La mediastinitis supurada (MS), en el post operatorio de cirugía cardíaca (POCC), es una complicación afortunadamente poco frecuente, según distintos autores, con cifras que oscilan entre 0.3 a 0.8%

(1), (2), (4), (5), (7), (9), pero que implica una elevada morbilidad, transformando una internación de 5 -7 días (incluyendo cuidado intensivo, intermedio y sala) en mayor a 30-35 días.

La mortalidad oscila según las series, entre 20 y 70% (1) (3) (5) (21).

En nuestro medio, en el año 1984, los Dres. Batistessa y Lorenzo (bibliografía no publicada) presentaron los primeros casos de MS en el POCC.

El objetivo de este trabajo, es conocer las características de la MS en nuestro medio, y hacer una puesta al día del tema.

MATERIAL Y METODO.

Se revisaron todas las historias de pacientes operados en el INCC (Instituto Nacional de Cirugía Cardíaca-IMPASA), desde el 1-I-85 al 31-VII-95.

El trabajo fue retrospectivo hasta 1993 y prospectivo hasta julio de 1995, analizando los casos de MS, durante su internación en la unidad de cuidados intensivos (UCI).

Se considera MS, la presencia de pus o el aislamiento de microorganismos obtenidos del espacio mediastinal, limitado por: esternón adelante (compromiso de tabla posterior), columna hacia atrás, y pleura a los lados. (1), (6), (16), (21). Por lo tanto, no se consideraron en este trabajo las infecciones óseas sin compromiso de la tabla posterior esternal, o infecciones de la herida de esternotomía más superficiales.

Los datos fueron recabados en una planilla como la que se muestra a continuación.

1993 N _____
 MEDIASTITIS POSTOP. CIRUGIA CARDIACA \ E. RETROSPECTIVO \ IMPASA

Nombre _____ -Sexo _____ -Edad _____

Antecedentes, pat. crónica : _____ Obesidad . Diabetes .

Fracción de Eyección: _____
 Tiempo de internación pre C: _____

Tipo de CC: _____ -Tpo operatorio total _____

Uso Mamaria: _____

Accidentes i/op: _____

Tpo. de ARM: _____ /Accidentes postop: _____

Reintervención por sangrado: _____

ATB profil: _____ Tiempo total: _____

Comienzo de síntomas y/o signos post CC: _____

Corrimiento: No Si: seroso, hemático, purulento .

Cicatriz esternal: dolor, sgs. inflamatorios, disyunción

Fiebre: _____ Séptico: al inicio _____
 en la evolución _____

Material mediastino: germen _____

HC: No Si Germen: _____

Otros cultivos de interés: _____

TAC: _____

ECOCARDIO: _____

APACHE _____

TRATAMIENTO:

1r. REOPERACION	2. REOPERACION	3. REOPERACION	4. REOPERACION

Total reintervenciones: _____

Plan/es ATB: _____

Evolución: V M Tiempo de internación por Med. Sup: _____

Se priorizaron los factores considerados de riesgo por otros autores. Del preoperatorio: factores propios del paciente, de su internación previa.

Del intraoperatorio: tiempo de circulación extracorpórea (CEC), tiempo total de torax abierto (este dato no se obtuvo en la mayoría de los casos) y complicaciones del intra operatorio.

Del post operatorio : fundamentalmente condiciones hemodinámicas, tiempo de asistencia respiratoria mecánica (ARM), reoperaciones por sangrado.

Por último se recabaron datos sobre las características clínicas de la MS y posterior manejo.

RESULTADOS

Del análisis de 8202 historias, se hallaron 44 mediastinitis supuradas (0.53%).

La media etaria del grupo fue de 60.3 ± 7.1 años.

Treinta y siete (84%) eran del sexo masculino y 7 (16%) de sexo femenino.

Diez pacientes (23%) no tuvieron factores de riesgo vinculados al terreno. Treinta y cuatro (77%) presentaron uno o más de estos factores: diabetes 17 (38%), 16 tipo II, 1 tipo I; enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) 9 (20%); obesidad 5 (11%); otras patologías (hemodialisis crónica; insuficiencia renal crónica, no en plan de hemodiálisis; revascularización miocárdica previa; alcoholismo severo etc) 11 (25%). Ver cuadro Nº 1.

FACTORES PROBABLES DE RIESGO POR TERRENO EN 44 PACIENTES CON MS.

Factor	N.abs.	N.rel
Diabetes	17	38%
EPOC	9	20%
Obesidad	5	11%
Varios (HD.Cr, I. renal, alcoholismo, revascularización previa)	11	25%

Cuadro Nº 1.

La internación hospitalaria pre cirugía cardíaca fue de menos de 48 horas (hs) en 32 pacientes (73%) y de más de ese tiempo en 12 (27%). Un paciente estaba en plan de hemodialisis crónica.

La internación en la unidad de cuidado intensivo (UCI) por la cirugía cardíaca (CC) en 28 pacientes (64%) fue de 2 días, y en 16 pacientes (36%) una media de 6.4 días (rango 3 a 16 días).

La funcionalidad del ventrículo izquierdo (FVI) en el preoperatorio, evaluada a través de la fracción de eyección ventricular, se obtuvo en 29 pacientes. En 6 (21%), estaba severamente disminuida; en 9 (31%) moderadamente disminuida y en 14 (48%) era buena.

En relación al tipo de CC:1)34 (77%) fueron revascularizaciones miocárdicas. En todas ellas se empleó arteria mamaria; en 32 una anastomosis a mamaria más by pass venosos y en 2 oportunidades, se emplearon las 2 arterias mamarias.

2) un cambio de valvula.

3) 3 cambio de valvula más revascularización.

4) 3 aneurismas disecantes de Aorta, 2 cierres de CIV, 1 cambio de valvula más cierre de CIV).

Ver cuadro Nº 2.

OPERACIONES REALIZADAS

Tipo de CC	N.abs.	N.rel.
Revascularizacion	34	77%
Cambio valvuar	1	2%
Cambio v.más revascularizacion	3	7%
Otros (An.disecante, CIV mas valvula, etc)	6	14%
T O T A L	44	100%

Cuadro Nº 2.

El tiempo de circulación extracorpórea (CEC), se obtuvo en 30 pacientes. El promedio fue de 105 minutos (entre 60 y 170 min). No se pudo evaluar el tiempo total de CC, por carecer del dato en las historias.

De las complicaciones intra operatorias registradas, evaluables se encontró: bajo gasto severo en 19 casos (43%) (se hace referencia a pacientes que presentaron severa hipotensión, requirieron fuerte apoyo inotrópico y en los últimos 4 años, apoyo con el balón de contrapulsión aórtica (BIAC)).

Del post operatorio solo se evaluó:

a) reoperaciones por sangrado: en 4 pacientes (9%) .

b) tiempo de ARM, que fue de menos de 12 horas en 19 pacientes; entre 12 y 24 horas en 15 y más de 24 hs en 10 casos (23%).

Se realizó profilaxis con antibióticos en los 44 casos. Como norma del Servicio, durante el año 1985, se usó cefradina a dosis de 500 mg cada 8 horas y posteriormente cefuroxime 750 mg i/v cada 8 horas, que es comenzada en la inducción anestésica y mantenida por 48 hs ó en general hasta el egreso del paciente del área de cuidado intensivo. Cuando se realizó implante de material extraño, se asoció gentamicina 80 mg i/v cada 8 hs.

CUADRO CLINICO

El tiempo promedio entre la CC y el inicio de los signos y /o síntomas de mediastinitis supurada fue de 10.8 ± 6.3 días en 42 pacientes .

En los dos casos restantes, el tiempo se extendió a 1.5 y 2 años. Fueron pacientes que presentaron infección de la herida, osteítis crónica con fístula persistente y finalmente hicieron la mediastinitis.

La fiebre estuvo presente en 40 pacientes (91%).

La esternotomía mostró corrimiento purulento en 41 y serohemático en 3 casos.

Hubo disyunción esternal en 24 casos (54%).

La evaluación por el Score APACHE II en las primeras 24 hs del ingreso a la UCI por la MS se pudo realizar en 40 casos. El valor promedio fue de 14.2 ± 5.2 puntos.

De los 44 pacientes con MS, 32 (75%) desarrollaron sepsis mediastinal, 14 desde el inicio del cuadro clínico ; y 18 en la evolución . Las fallas orgánicas fueron en orden de frecuencia decreciente: renal 29; respiratoria 29; hemodinámica 23; neurológica 18; hepática 6 y digestiva 1. Ver cuadro Nº 3

Media de falla por paciente: 3.5 ± 1.1

FALLAS ORGANICAS EN 32 SEPSIS MEDIASTINALES

Falla	Nºabs.	Nºrel.
Renal	29	90%
Respiratorio	29	90%
Hemodinámica	23	72%
Neurológica	18	56%
Hepática	6	18%
Digestiva	1	3%

Cuadro Nº 3.

El Score Apache II realizado en 30 de los pacientes septicos fue de 15.2 ± 5.2 puntos.

El Apache II evaluable en 10 de las 12 mediastinitis sin sepsis fue de 9 puntos.

MICROORGANISMOS CAUSALES

Se aisló el o los agentes causales en 42 de las 44 MS (95%); del mediastino, en 41 casos y en un paciente solamente del hemocultivo.

De mediastino: 37 cocos Gram positivo, con franco predominio de Staphylococcus aureus: 27 en 37, de los cuales 17 (63%) fueron meticilino resistente (MR); 11 bacilos Gram negativo, con predominio de Enterobacter spp (cuadro Nº 4 y Nº 6).

Total de aislamientos de mediastino: 49 (en 8 pacientes hubo 2 germenés; en 7 se asociaron cocos Gram + y bacilo Gram-, en un caso 2 cocos Gram +).

MICROORGANISMOS CAUSALES DE MS EN 42 DE 44 PACIENTES.

Cocos Gram +	<table border="0"> <tr> <td style="padding-right: 10px;"><u>Enterococcus</u></td> <td style="padding-right: 10px;">2</td> <td rowspan="2" style="border-left: 1px solid black; padding-left: 10px; vertical-align: middle;"> <table border="0"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">aureus 27-</td> <td rowspan="2" style="border-left: 1px solid black; padding-left: 10px; vertical-align: middle;"> <table border="0"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">MS:10</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 10px;">MR:17</td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 10px;">epidermidis 8</td> <td></td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 10px;"><u>Staphylococcus</u></td> <td style="padding-right: 10px;">35</td> <td></td> </tr> </table>	<u>Enterococcus</u>	2	<table border="0"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">aureus 27-</td> <td rowspan="2" style="border-left: 1px solid black; padding-left: 10px; vertical-align: middle;"> <table border="0"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">MS:10</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 10px;">MR:17</td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 10px;">epidermidis 8</td> <td></td> </tr> </table>	aureus 27-	<table border="0"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">MS:10</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 10px;">MR:17</td> </tr> </table>	MS:10	MR:17	epidermidis 8		<u>Staphylococcus</u>	35			
<u>Enterococcus</u>	2	<table border="0"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">aureus 27-</td> <td rowspan="2" style="border-left: 1px solid black; padding-left: 10px; vertical-align: middle;"> <table border="0"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">MS:10</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 10px;">MR:17</td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 10px;">epidermidis 8</td> <td></td> </tr> </table>	aureus 27-		<table border="0"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">MS:10</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 10px;">MR:17</td> </tr> </table>		MS:10	MR:17	epidermidis 8						
aureus 27-	<table border="0"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">MS:10</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 10px;">MR:17</td> </tr> </table>		MS:10	MR:17											
MS:10															
MR:17															
epidermidis 8															
<u>Staphylococcus</u>	35														
Total: 37															
Bacilos Gram -	<table border="0"> <tr> <td style="padding-right: 10px;"><u>Enterobacter sp</u></td> <td style="padding-right: 10px;">6</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 10px;"><u>Ps.aeruginosa</u></td> <td style="padding-right: 10px;">1</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 10px;"><u>Klebsiella spp</u></td> <td style="padding-right: 10px;">1</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 10px;"><u>Xantomona</u></td> <td style="padding-right: 10px;">1</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 10px;"><u>Serratia sp</u></td> <td style="padding-right: 10px;">1</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 10px;">BGN no identif.</td> <td style="padding-right: 10px;">1</td> </tr> </table>	<u>Enterobacter sp</u>	6	<u>Ps.aeruginosa</u>	1	<u>Klebsiella spp</u>	1	<u>Xantomona</u>	1	<u>Serratia sp</u>	1	BGN no identif.	1		
<u>Enterobacter sp</u>	6														
<u>Ps.aeruginosa</u>	1														
<u>Klebsiella spp</u>	1														
<u>Xantomona</u>	1														
<u>Serratia sp</u>	1														
BGN no identif.	1														
Total:11															
Bacilo Gram +	<table border="0"> <tr> <td style="padding-right: 10px;"><u>Propionibacterium sp</u></td> <td style="padding-right: 10px;">1</td> </tr> </table>	<u>Propionibacterium sp</u>	1												
<u>Propionibacterium sp</u>	1														

Cuadro Nº 4.

Los hemocultivos fueron evaluables en 20 pacientes, de los cuales fueron positivos 12 (60%), con franco predominio de cocos Gram +. Ver cuadro Nº 5.

HEMOCULTIVOS EN 20 PACIENTES CON MS.		
Cocos Gram +	10 (53%)	<ul style="list-style-type: none"> 5 <u>S.aureus.</u> 5 <u>S.epidermidis</u>
BGN	2 (10%)	<ul style="list-style-type: none"> 1 BGN 1 <u>Serratia sp .</u>
Esteriles	8 (37%)	

Cuadro Nº 5.

El diagnóstico de mediastinitis supurada fue realizado en base a la clínica, confirmándose con la intervención temprana de los pacientes. No se empleó la tomografía como ayuda diagnóstica al inicio del cuadro en ningún caso.

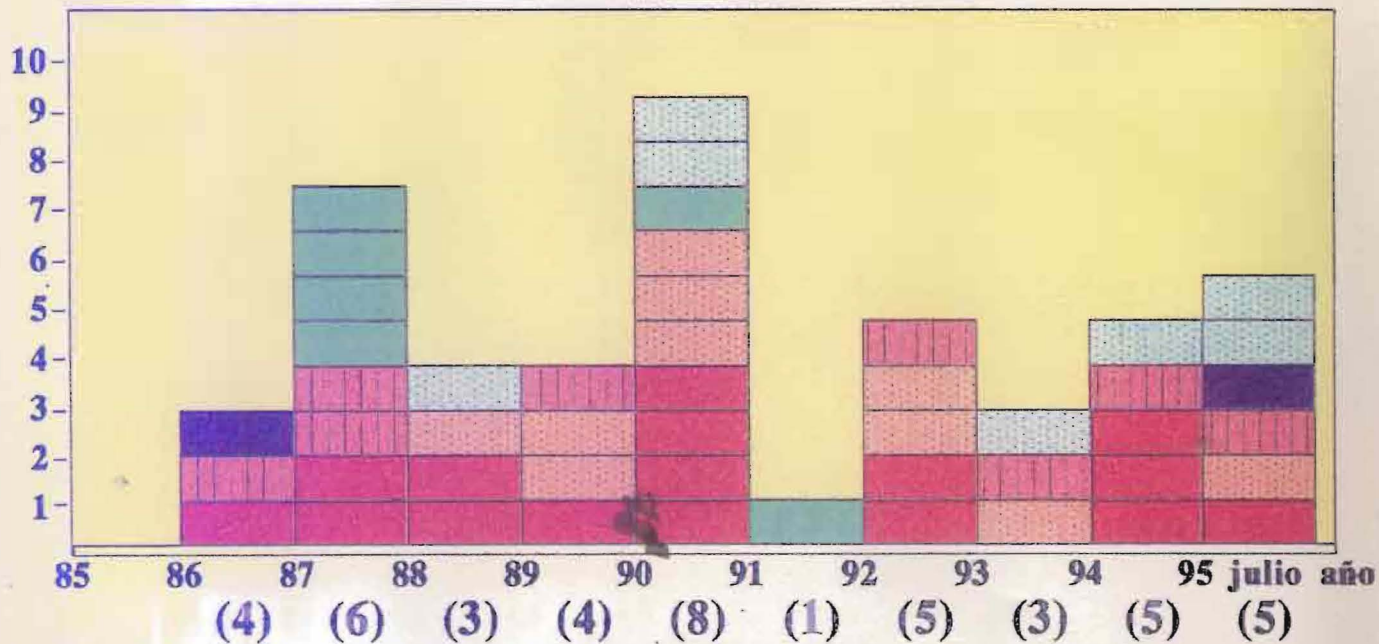
Los hemocultivos fueron evaluables en 20 pacientes, de los cuales fueron positivos 12 (60%), con franco predominio de cocos Gram +. Ver cuadro Nº 5.

HEMOCULTIVOS EN 20 PACIENTES CON MS.		
Cocos Gram +	10 (53%)	5 <u>S.aureus.</u> 5 <u>S.epidermidis</u>
BGN	2 (10%)	1 BGN 1 <u>Serratia sp.</u>
Esteriles	8 (37%)	

Cuadro Nº 5.

El diagnóstico de mediastinitis supurada fue realizado en base a la clínica, confirmándose con la intervención temprana de los pacientes. No se empleó la tomografía como ayuda diagnóstica al inicio del cuadro en ningún caso.

A
I
S
L
A
M
I
E
N
T
O
S



Cuadro que muestra la distribución de las mediastinitis supuradas por año (nº entre paréntesis)

- Staph.aureus MR
- Staph.aureus MS
- Staph.epidermidis.

- Enterococcus.
- Enterobacter spp.
- Otros BGN.

TRATAMIENTO QUIRURGICO.

A los 44 pacientes se les realizó apertura torácica, evacuación de pus, resección de tejidos desvitalizados incluyendo hueso y cartilago cuando fue necesario. Quedando: a) 7 pacientes con el sistema lavado-aspiración (lavado continuo de 3 a 5 lt .en 24 horas de antisépticos yodados y aspiración); b) 5 con cierre torácico primario y c) 32 con torax abierto para lavado (2 a 3 veces en el día) con suero fisiológico, más antisépticos yodados, o hipoclorito de sodio medicinal y cierre posterior con rotación de colgajos musculares.

Del grupo a), 4 debieron ser reabiertos por mala evolución y dejados con apertura amplia.

En el grupo b), 4 fueron reabiertos por igual motivo que en el primer grupo.

No se hallaron diferencias en la mortalidad entre el grupo con cierre parcial o total inicial y el de tórax abierto (50 % en cada grupo.)

El número de reintervenciones quirúrgicas por la mediastinitis (resecciones óseas, resección de tejidos blandos desvitalizados, evacuación de colecciones) fue de 1.9 por paciente (rango de 1-4).

TRATAMIENTO QUIRURGICO INICIAL DE 44 MEDIASTINITIS SUPURADAS.

a) Sistema lavado aspiración	7 pacientes.*
b) Cierre toracico inicial	5 pacientes.*
c) Apertura amplia para lavado y cierre posterior.	32 pacientes.

*Reapertura en 4 ptes. de cada grupo por mala evolución.

TRATAMIENTO DE SOSTEN Y ANTIBIOTICOTERAPIA.

El tratamiento de sosten y antibioticoterapia fueron costosos y prolongados.

Los ATB fueron adecuados al antibiograma en los 42 pacientes, en los que se conoció el agente y empírico en los 2 restantes.

El tiempo de internación en UCI por la MS fue de 17 días promedio (rango de 2 a 45 días).

EVOLUCION.

La mediastinitis supurada, se consideró curada en 17 casos (39%), no curada en 16 (36%) y no evaluable en 11 casos por pase a otro servicio, mejoría pero con persistencia de supuración al egreso, o fallecimiento por otra causa.

MORTALIDAD.

La mortalidad global fue 50%

Se consideró que 16 (36%) murieron por la infección mediastinal.

De los 32 pacientes sépticos, murieron 22 (69%), en tanto que en los no sépticos la mortalidad fue nula.

El Apache II de los fallecidos fue de 17.4 ± 4.7 y el de los que vivieron fue de 10.7 ± 5 puntos.

COMENTARIOS.

La mediastinitis supurada, es una complicación poco frecuente de la CC, con cifras que oscilan entre 0.3 y 8%, según distintas publicaciones. En la serie analizada, la incidencia fue de 0.53%

En la patogenia de esta infección, se han implicado múltiples factores, desde el comienzo de las operaciones de CC a torax abierto en 1960-70 (40).

Se considera, que la fuente de contaminación de la herida esternal puede ser endógena o exógena. A su vez la exógena, puede ocurrir en el pre, intra o post operatorio.

Estudios realizados en los últimos años, tienden a mostrar que la contaminación intraoperatoria juega un rol principal (18).

La exposición prolongada del tórax abierto (1)(7)(20)(34), excesiva circulación de personal de sala de operaciones (7), presencia de personas portadoras de agentes patógenos (cirujanos portadores nasales de Staphylococcus) (40), son algunos elementos destacados.

También influye la técnica quirúrgica empleada. Hay autores que hallaron un riesgo aumentado de infección en los casos en que se usaban la 2 arterias mamarias para la revascularización, dejando el esternon con una pobre irrigación, lo que facilitaría la adquisición y luego el mantenimiento de la infección (7)(14).

En cambio estudios posteriores no muestran el mismo resultado (21).

Solo en 2 casos de nuestra serie se había usado doble puente mamario.

Dentro de los factores del preoperatorio, se consideran de riesgo algunos elementos del paciente. Entre ellos y comprobados por análisis de multivariable están, diabetes y obesidad, comunicados por varios autores como factores individuales (6)(16)(20). En cambio loop y col. solamente detectan el riesgo aumentado si estos dos factores estan unidos (34). Los portadores de EPOC tambien muestran mayor frecuencia de la complicación (8)(16)(20). En cambio, el hecho de que el paciente estuviera colonizado por Staphylococcus, no mostró ser un riesgo mayor para la infección en el post operatorio. (4)(36)

En la serie estudiada 38% de los pacientes eran diabéticos, 2 asociaron diabetes y obesidad, 20 % eran portadores de EPOC.

Un período de internación previo a la CC mayor de 48 horas, suele causar un cambio en la flora del paciente, o una mayor colonización, lo cual ha sido hallado como factor de riesgo real (6)(38). Solo 27 % de los pacientes comprendidos en este estudio, tuvieron una internación mayor a las 48 h.

Como factores del post operatorio comprobados se destacan: presencia de bajo gasto cardíaco severo (7)(14), reoperación temprana (20)(21), ARM prolongada (1)(7)(21), la estadía prolongada en áreas de cuidado intensivo. Esto último es debido a que hay mucha instrumentación, lo que facilita la infección ya sea por catéteres venosos, de vía aérea, urinaria y con ellas potenciales focos de bacteriemia que pueden luego sembrar el lecho operatorio. (18)(21)(22)(37).

En el grupo que se estudió, 9% fueron reoperados por sangrado. En cuanto a la ARM, en 57% de los casos estuvieron ventilados más de los plazos habituales (12 h).

En general, las contaminaciones del intraoperatorio se van a manifestar más temprano, aunque no siempre es así. La media de nuestra serie fue de 10 días, como en la mayoría de las series publicadas. Como excepción, las 2 tardías se desarrollaron luego de un período de infección localizada de los planos superficiales, lo que es llamado por algunos autores como "infecciones reacias al tratamiento" o "recalcitrantes de la herida operatoria" (19).

La gran mayoría de los pacientes tuvieron signos sistémicos claros de infección (fiebre, leucocitosis elevada, o disfunción orgánica) y en lo local, todos presentaron elementos anormales, como lo muestran otras series (14) (20) (21).

La tomografía computarizada (TAC) de tórax ha sido empleada por algunos autores como ayuda para el diagnóstico de mediastinitis, cuando la clínica no es clara (11). Browdie y col. (32), sostienen que en el post operatorio temprano la TAC puede ser inespecífica por el decolamiento que se produce en el lecho operatorio, y la presencia de sangre; pero sería de utilidad en etapas más alejadas del post operatorio, o si hay colecciones importantes.

De las 44 MS que se estudiaron, se realizó TAC de tórax en 6 (14%), aunque no para el diagnóstico inicial, sino en la evolución, para evaluar la posible extensión lesional del proceso.

Hay autores que promueven el uso de punción con aguja fina del mediastino cuando hay dudas diagnósticas (2) (3) (7).

En la serie presentada, el diagnóstico se hizo en base a la clínica y exploración temprana.

El agente etiológico de la MS, en general se aísla del foco mismo, como lo muestran las distintas publicaciones. En la serie del presente trabajo, se obtuvo en 95% de los casos. Esto es debido a que el foco es accesible y las tomas se pueden realizar una vez aparecido el corrimiento por la esternotomía. No se debe olvidar, que en alguna ocasión no hay manifestación importante en la herida, pero por debajo puede existir el proceso supurado que explique un cuadro infeccioso "sin foco" aparente (40).

El género Staphylococcus es el más frecuentemente hallado (2) (3) (4) (5) (6) (7) (21) y se ha mantenido a través de los años como lo muestran las distintas series publicadas. Con menor incidencia se describen brotes epidémicos por bacilos Gram negativo u otros agentes menos comunes (30) (37).

En nuestra casuística ,se obtuvieron 49 aislamientos,de los cuales 71% fueron Staphylococcus(en su mayoría S. aureus, 62 % MR),23 % fueron bacilos Gram negativo y 6% otros germen.

La presencia de bacteriemia ,confirmada por hemocultivos en 20 pacientes evaluables,fue 60 % similar a la mostrada por Trouillet y col.(3).Cheung refiere 61% (5)(16);en tanto,otros autores hallan cifras más bajas: Fariñas(21) 33% ;Loop(34) 36%

En la presente muestra, 75% fueron sepsis mediastinales,lo que muestra un alto porcentaje de evolución al compromiso multisistémico,con el sombrío pronóstico que ello implica.Este hecho no lo hemos encontrado referido en la bibliografía consultada.

Desde que se describieron las primeras infecciones de la esternotomía en el POCC,hubo cierta confusión en cuanto a las conductas terapéuticas a seguir,sobre todo en relación a diferenciar claramente la infección de planos superficiales de la mediastinitis y como proceder en cada caso.

Los trabajos de Culliford en 1972 (9)(14) fueron fundamentales al respecto.Posteriormente surgen varias publicaciones sobre los distintos procedimientos a seguir (2)(4)(5)(6)(9)(21)(35)

Básicamente todos los autores están de acuerdo en los siguientes 2 puntos:1) Diagnóstico precoz.

2)Apertura amplia del mediastino,limpieza profusa,eliminación de recesos,restos necróticos,hueso y cartílago desvitalizados.

Si la supuración no es manifiesta,los tejidos son vitales y no es necesario hacer resecciones importantes,se puede hacer cierre toracico,dejando sistema de drenajes para realizar lavado - aspiración ,esperando la evolución durante 2- 3 días.Ante la mínima peoría se procede a la reapertura.

Si hay franca purulencia se deja el tórax abierto,realizando 3 a 4 lavados al día con solución salina más antisépticos.Si es necesario se harán limpiezas quirúrgicas,resecando los tejidos desvitalizados.

Cuando el aspecto del tejido es limpio,granulante,sin franca purulencia,se procede lo antes posible al cierre torácico con rotación de colgajo muscular, lo cual permite la eliminación de espacios muertos y la vascularización del músculo favorece la eliminación de la infección (12)(31)(39).

En esta serie,la mayoría ,(32/44) fueron tratados inicialmente con apertura amplia y lavados.Del grupo con cierre primario y con lavado -aspiración,las evoluciones fueron similares,debiendo ser reabiertos 50 % en cada grupo.

El numero de casos es pequeño como para comparar las evoluciones con diferentes tratamientos,pero en general la tendencia es a dejar tórax abierto.

Se ha ensayado en algunos casos la sacaroterapia(10),pero ,la cantidad de casos tratados no es suficiente para sacar conclusiones.

El tratamiento con antibióticos y de sostén es sumamente costoso. Se estima que el costo del tratamiento de las MS supera 3 veces los costos de todos los paciente que se operan en ese período de CC y no tienen la complicación(34).

En cuanto a la duración del tratamiento con ATB, una vez diagnosticada la MS, nunca será inferior a 3 semanas.

Ante la elevada mortalidad y lo honeroso de esta complicación, es imprescindible insistir en la profilaxis con el fin de disminuir a un mínimo el numero de casos.

Ello pasa por:

- 1) Acortar el período de internación pre cirugía cardíaca.
- 2) Hacer una correcta profilaxis antibiótica, pues es uno de los pilares para lograr el objetivo. En relación a este tópico, se hacen algunas presiciones

La necesidad de la profilaxis antimicrobiana en este tipo de cirugía, fue demostrada por diferentes estudios en las últimas décadas, como el de Fekety(41), Goodman(42) en 1969 y el de Fong y col(43) en 1979. Este último estudio, debió ser suspendido, pues el índice de infección en el grupo placebo fue muy elevado.

Hay varias series que comparan distintos ATB, de acción fundamental contra Staphylococcus que es el principal agente de infección de la esternotomía y contra algunos bacilos Gram-. La mayoría de estos trabajos, comparan cefalosporinas de primera y segunda generación (cefazolina vs cefuroxime o cefamandol) (13)(27). Gentry (25), muestra el excelente resultado obtenido con el uso de cefuroxime y hace un estudio comparativo luego de 5 años del empleo del ATB como profilaxis, sin que por ello hayan emergido cepas de Staphylococcus resistentes, y manteniendo los mismos niveles bajos de infección. Además la ventaja del cefuroxime sobre la cefazolina, es la cobertura contra algunos bacilos Gram -, que son los que más frecuentemente se asocian a las infecciones del post operatorio.

Se insiste, en la necesidad de tener buenos niveles del ATB en sangre en el momento de la apertura de piel, por ello se recomienda la administración de 1,5 gramos de cefuroxime, 30 minutos antes(24). Otros autres preconizan el uso de ceftriaxone en la profilaxis, si bien el costo es mayor. Se basan en que al tener vida media tan prolongada, puede ser suficiente una dosis única(23), pero la experiencia es escasa al respecto.

B. Keter(26) realiza un metaanálisis sobre 28 estudios de profilaxis en CC, donde demuestra el claro beneficio de la misma, con una reducción de la infección de 5 veces en los grupos que la recibieron. En relación a las cefalosporinas de segunda generación cefuroxime y cefamandol, se mostraron 1.5 veces más efectivas que la cefazolina.

Es necesario tener en cuenta, situaciones especiales en cuanto a profilaxis con ATB. En centros que presentan alta prevalencia de infecciones por Staphylococcus meticilino resistente, o por Enterococcus, por periodos controlados estaría indicado el uso de vancomicina, pero no de rutina, pues no es un ATB que reúna las condiciones para profilaxis (costoso, tóxico) (27)(28).

3) En el intraoperatorio, tender a reducir los tiempos de cirugía y la circulación excesiva de personal en la sala de operaciones. Insistir en la prolijidad de la cirugía (33): esternotomía mediana, buena hemostasis, evitar el uso de materiales extraños como cera o agentes hemostáticos locales y hacer un cierre esternal bien firme.

4) En el post operatorio evitar el bajo gasto cardíaco, la ARM prolongada, la estadía prolongada en la UCI.

La mortalidad global del 50 % y 36 % atribuible a la infección, de la serie analizada está dentro del amplio rango mostrado por la literatura, que va del 20 al 70 %

Se destaca la elevada mortalidad cuando el paciente cursa una sepsis mediastinal, en que llega al 69%, siendo 0 en el grupo no séptico.

En cuanto al Score Apache II, no tuvimos buena correlación, pues la mortalidad que resultó estuvo por encima de la estimada por este Score.

RESUMEN

Se presenta una serie de 44 mediastinitis supuradas, que complicaron el post operatorio de 8202 cirugías cardíacas (0.53%) del Instituto Nacional de Cirugía Cardíaca (INCC) asistidas en la UCI de IMPASA, en el periodo comprendido entre el 1-1-85 al 31-7-95. Se investigaron potenciales factores de riesgo, destacando la alta frecuencia de diabéticos en la serie (38%)

Los tiempos de internación pre y post operatorio inmediato, no fueron prolongados en la mayoría de los casos.

Del intraoperatorio se destaca que 43 % de los casos presentaron gasto bajo severo. El tiempo medio de CEC fue de 105 minutos.

En el post operatorio fueron reoperados por sangrado 9% y presentaron ARM por más de 12 horas 25 pacientes (57%)

El tiempo medio de aparición de los síntomas en relación a la CC fue de 10.8 días. Presentaron fiebre el 91%, secreciones por la herida el 100% y disyunción esternal 54%

Treinta y dos (75%) fueron sepsis mediastinales.

Se conoció el agente causal en 42 casos (95%). Hubieron 49 aislamientos, de los cuales 35 (71%) fueron del género Staphylococcus, 27 S.aureus y 8 S.epidermydis. De los S.aureus 17, (63 %) fueron meticilino resistentes.

En todos los casos se procedió a la reapertura torácica para limpieza y resección de tejidos desvitalizados. Quedando la mayoría con torax abierto para lavados y posterior cierre con rotación de colgajo muscular.

La mortalidad global fue 50 % y atribuible a la infección 36% * Los pacientes que cursaron sepsis mediastinal, presentaron una mortalidad francamente más elevada: 69%

BIBLIOGRAFIA.

- 1) NEWMAN L.S.;SZLSUKOWSKI L.C,BAIN R.,PERLINO C.A.
Suppurative mediastinitis after open heart surgery.A case control os risk factors.
Chest 1988;94:546-553.
- 2) TROUILLET J.L,MEDIONI.P,FAGON J.Y,DOMART.Y,CHASTRE.J,GIBERT.C
Les mediastinitis aigues a staphilocoques a coagulase negative apres chirurgie Cardiaque.
Méd.et Maladies infectieuses,Mars 1990;20:79-84.
- 3) TROUILLET J.L,CHASTRE J,FAGON J.Y,DOMART Y,GIBERT C.
Mediastinites après chirurgie cardiaque.En"L'infection en Reanimation".Paris,Masson 1988,PP110-25.
- 4) MANUEL CH,BEX,KHAYAT,CONSO,TREMOLIERES,BRUNIAUX,GIBERT
Principes de traitement des mediastinites aiguës suppurées précoces après Chirurgie cardiaque.
"Les problemes actuels de reanimation" 1975 Arnette,PP 163-176.
- 5) CHEUNG EH,CRAVER JM,JONES EL,MURPHY DA,HATCHER,GUYTON.
Mediastinitis after cardiac valve operation.
J.Thorac.Cardiovasc.Surg.,1985;90:517-522.
- 6) NAGACHINTA T,STEPHENS M,REITZ B,POLK F.
Risk factors for surgical wound infection following cardiac surgery.
The J of Infect.Diseases.Vol 156.N6.Dec.1987:967-973.
- 7) SARR MG,GOTT VL,TOWNSED T.
Mediastinal infection after cardiac surgery.
The Ann.of Thoracic Surg.Vol 38,4.Oct 1984:415-423.
- 8) OTT D,COOLEY D,SOLIS R,HARRISON C.
Wound comlications after median sternotomy:a study of 61 patients from a consecutive series of 9.279.
Cardiovasc,Disease.Bulletin of the Texas Heart Institute.
Vol.7,N 1,March 1980:104-111.
- 9) GROSSI E,CULLIFORD A.,KRIEGER K,KLOTH D,PRESS R,BAUMANN G, SPENCER F.
A survey of 77 mayor infectious.Complications of median sternotomy: a review of 7.494 consecutive operative procedures.
The Ann.of Thoracic Surg.40,3,1985:214-223
- 10) TROUILLET JL,CHASTRE J,FAGON J,PIERRE J,DOMART Y,GIBERT C.
Use of granulated sugar in treatment of open mediastinitis after cardiac surgery.
The LANCET ,July 27,1985:180-183.
- 11) GOODMAN L,KAY H,TEPLICK S,MUNDTH E.
Complications of median sternotomy;computed Tomographic Evaluation.
AJR 141:225-230,August 1983.

- 12) MEDIONI P,CLAIR B,MALLET P,PAULET R
Resultat des lambeaux musculaires de recouvrement dans les
traitemnt des mediastinites aiguës post CEC.
Rean.Soins intens.Méd.Urg.1988 4 N6:410 Abstract.
- 13) SUTHERLAND,MARTINEZ,GUYNES,MILLER
Postoperative chest wound infections in patients requiring
coronary bypass.A controlled study evaluating prophylactic
antibiotics.
The J Thoracic Cardiovas.Surg.73,6,Jun 1977:944-947.
- 14) CULLIFORD A,CUNNINGHAM J,ZEFF R,ISOM,TEIKO,SPENCER
Sternal and costochondral infections following open-heart
surgery. A review of 2594 cases.
The J Thor.Card.Surgery 72,5,1976:714-726.
- 15) SERRY C,BLECK P,JAVID,HUNTER,GOLDIN,DE LARIA,NAJAFI
Sternal wound complications.Manegement and results.
J.Thorac cardiovasc Surg 80:861-867.1980
- 16) BOR D,ROSE R,MODLIN J,WEINTRAUB,FRIEDLAND
Mediastinitis after cardiovascular surgery
Rev of Infectious Diseases 5:885-897,1983
- 17) NUGENT W,MAISLEN E,O'CONNOR,MARRIN,PLUME
Pericardial flap prevents sternal wound complications
Arch.Surgery 123,May 1988:636-639.
- 18) KLUGE R,CALIA F,MC LAUGHLIN,HORNICK
Sources of contamination in open heart surgery
JAMA,Dec.1974.vol 230,10:1415-1418.
- 19) PAIROLERO P,ARNOLD P.
Manegement of recalcitrant median sternotomy wounds.
J.Thoac Cardiovasc Surg 88:357-364,1984.
- 20) SEMPER D,LECLERC Y,CARTIER,CARRIER.
Médiastinite post sternotomie:stratégie de traitement.
Ann Chir.1991,45,9:770-773.
- 21) C.FARIÑAS,F.GALO Y COL.
Suppurative Mediastinitis After Open-Heart Surgery:A Case-
Control Study Covering a Seven Year period in Santander,
Spain.
Clinical Inf Dis 1995;20:272-9
- 22) I.BROWN .
Sternal-Wound infections after cardiac surgery
New Engl J Med ,1991; 324:1741.
- 23) GEROULANDS S.,DONFRIED,SCHUMACHER,TURINA.
Cefuroxime vs.ceftriaxone prophylaxis in cardiovascular
Surgery.
In: Future Trends in Chemotherapy,vol 6,1984-86 :59-63
Bioscience Endprint,Geneva/Switz.1985

- 24) ALLEN KAISER.
Inappropriate dosing of cefuroxime in cardiac surgery.
Letters to the editor.
The J Thorac Cardiovasc Surg 1992;103:168.
- 25) GENTRY L, BIROVLIJEV ET AL.
Cefuroxime prophylaxis in Cardiovascular Surgery.
Texas Heart Institute Journal 1992;19:21-25
- 26) BRUCE KRETER, M. WOODS.
Antibiotic prophylaxis for cardiothoracic operations.
Metaanalysis of thirty years of clinical trials.
J Thorac Cardiovasc Syrg 1992;104:590-9
- 27) L. MIEDZINSKI, CALLAGHAN ET AL.
Antimicrobial Prophylaxis for Open Heart Operations.
Ann Thoac Surg -1990;50:800-7
- 28) D. MAKI, M BHON ET AL.
Comparative study of cefazolin, cefamandole, and vancomycin for
surgical prophylaxis in cardiac and vascular operations.
J Thorac Cardiovasc Surg 1992;104:1423-34.
- 29) W. LOWTY, BLANKENSHIP ET AL.
A cluster of Legionella sternal wound infections due to
postoperative topical exposure to contaminated tap water.
N Engl J Med 1991;324 :109-124
- 30) H. RICHET, MC NEIL, J DAVIES ET AL.
Aspergillus fumigatus Sternal Wound Infections in Patients
undergoing Open Heart Surgery
Am J Epidemiol 1992;135:48-58.
- 31) L. KOHMAN, H AUCHINCLOSS, ET AL.
Functional Results of Muscle flap Clousure for Sternal
Infection.
Ann Thorac Surg 1991;52:102-6
- 32) BROWDIE, BERNSTEIN, AGNEW ET AL.
Diagnosis of Postesternotomy Infection: Comparison of Three
Means of Assesement.
Ann Thorac Surg 1991;51:289-2
- 33) SANFELIPO, P, MAJOR, G. DANIELSON.
Complications associated with median sternotomy.
J Thorac Cardiovasc Surg 1972,63 :419-23.
- 34) F. LOOP, BRUCE; LYTLE ET AL
Sternal wound complications after isolated coronary artery
bypass grafting (CABG) early and late mortality, morbidity and
cost of care.
Ann Thorac Surg 1990;49:179-187.

- 35) ACINAPURA, GODFREY ET AL.
Surgical management of infected median sternotomy: closed irrigation vs muscle flaps.
J Cardiovasc. Surg 1985, 26:443-46
- 37) J. EHRENKRANZ, S. PFAFF.
Mediastinitis complicating cardiac operations: evidence of postoperative causation.
Rev of Infectious Dis 1991; 13:803-14
- 38) G. OTTINO, DE PAULIS ET AL.
Major sternal wound infection after open heart surgery: a multivariate analysis of risk factors in 2579 consecutive operative procedures.
Ann Thorac Surg 1987, 44:173-179
- 39) P. PAIROLERO, ARNOLD.
Management of infected median sternotomy wounds
Ann Thor Surg 1986; 42:1-2.
- 40) M. RUPP ET G. ARCHER.
Mediastinitis. in Principles and practice of Infectious Diseases by Mandell, Douglas and Bennett's 4th Ed 1995; 1:813-21.
- 41) FEKETY F ET AL.
A study of antibiotic prophylaxis in cardiac surgery.
J Thorac Cardiovasc Surg 1969; 57:75-63.
- 42) GOODMAN J, ET AL.
Infection after cardiovascular surgery.
N Engl J Med 1968; 278:117-23.
- 43) FONG I, BAKER, Mc KEE.
The value of prophylactic antibiotics in aorta-coronary bypass operations.
J Thorac Cardiovasc Surg 1979 ; 78:908-13.