

# CIRUGÍA TRAUMATISMOS

## TRAUMATISMOS PENETRANTES DE TÓRAX: EXPERIENCIAS EN 91 CASOS

J. FREIXINET, R. MONZÓN, L. LÓPEZ, M. HOUSSEIN, S. QUEVEDO, J. HERNÁNDEZ y A. LÓPEZ ARTALEJO.

*Unidad de Cirugía Torácica. Hospital Ntra. Sra. del Pino. Facultad de Medicina Las Palmas de Gran Canaria.*

El aumento progresivo en la prevalencia de los traumatismos torácicos va ligada a una mayor conflictividad social. Sus características y peculiaridades en cuanto a diagnóstico y tratamiento han motivado esta comunicación que recoge la experiencia acumulada en los últimos 8 años.

Entre 1984 y 1991 se han atendido 91 casos, de los que 84 (92,3 %) han sido varones y siete (7,7 %) mujeres, con una media de edad de 31,2 años (rangos de 15 y 74 años). En 75 ocasiones, la herida ha sido producida por arma blanca (82,4 %) y en 13 por arma de fuego (14,2 %). En 65 pacientes (71,4 %), el traumatismo ha sido torácico puro y en 13 (14,2 %) toracoabdominal. En cinco (5,5 %) ha habido afectación cardíaca y en tres (3,3 %) se trataba de heridas cervicotorácicas.

El hallazgo más frecuente ha sido el síndrome de ocupación pleural que ha ocurrido en 80 ocasiones (87,9 %) y que en general ha respondido bien al drenaje pleural. En 20 casos (22 %) se ha indicado toracotomía urgente.

La morbilidad ha sido de 12 casos (13,2 %) y han habido dos fallecimientos (2,2 %) postoperatorios. No ha habido mortalidad intraoperatoria. Se concluye que las heridas penetrantes torácicas responden por lo general adecuadamente con drenaje pleural. La toracotomía urgente se reserva para aquellos casos que presentan compromiso vital al ingreso y cuando existen pérdidas hemáticas y/o aéreas importantes a través del tubo de drenaje pleural.

## HERIDAS TORÁCICAS. A PROPÓSITO DE 129 CASOS CLÍNICOS

A. ROIG VERGE, J.L. BRAVO, J. RODRÍGUEZ, L. COLUBI y F. GOSALBEZ JORDA.

*Sección de Cirugía Torácica. Hospital Ntra. Sra. de Covadonga (HCA). Oviedo.*

El objetivo de esta comunicación es el exponer los resultados y conclusiones obtenidos tras el estudio/revisión realizado de pacientes ingresados a cargo de la Sección de Cirugía Torácica con el diagnóstico de herida torácica durante el período de tiempo 1986-90.

**Material y métodos:** Período: 1986-90 (5 años). Pacientes que reúnen los requisitos exigidos: 129. Parámetros de la hoja de recogida de datos: sexo, edad, concepto/etiología, hábitos/antecedentes personales, clínica al ingreso, lesiones torácicas y asociadas, UVI, cirugía torácica o de otra especialidad realizada, complicaciones, mortalidad y estancias. Soporte informático para los datos obtenidos (dBASE III Plus) y estudio de frecuencias y medias (SPSS/PC).

**Resultados:** Sexo: 116 H/13 M; edad media: 35,37 años (DE 14,99). Rango de 14 a 79 años. Concepto/etiología: 112 agresión humana, nueve accidente, cinco autoagresión, dos agresión por animal y uno yatrogenia. Las

heridas por arma blanca y las de fuego representan el 84 % y el 9 % respectivamente de las causas. Un 9 % presentaban signos de intoxicación etílica y otro 9 % manifestaron consumir drogas. Patología previa: 3 % respiratoria, 3 % neurológica, 2,3 % aparato digestivo, 1,5 % psiquiátrica. Dolor torácico (94 %), disnea (58 %), anemia (24 %), IR (20 %), shock hipovolémico (11 %) y pérdida de conciencia (4 %), son la clínica que con mayor frecuencia presentaron al ingreso. Lesiones torácicas 100 % pared (76/129 penetrantes), 59 % pleural, 14 % pulmón, 10 % pericardio, 4 % corazón, 5 % diafragma. Lesiones asociadas: 17 % extremidades, 8 % trauma abdominal, 5,4 % traumatismo maxilofacial, 2,4 % traumatismo ocular. El 42,6 % drenaje pleural, 19,3 % intervención quirúrgica torácica y un 3 % intervención quirúrgica por otra especialidad. Cinco de 129 requirieron UVI, uno de éstos presentó complicaciones. Las complicaciones en planta se presentaron en 12/129 y el 83 % de estas fueron atelectasias. No hubo mortalidad en este grupo. La estancia media: 10,34 (DE 8,82) y la estancia máxima de 59 días.

**Conclusiones:** 1) Mayoría de hombres 8/9:1; 2) agresiones humanas y producidas por arma blanca o de fuego; 3) 9 % reconocieron consumir habitualmente drogas; 4) antecedentes personales respiratorios y neurológicos psiquiátricos; 5) dolor-disnea y anemia-shock como presentaciones más frecuentes; 6) pared torácica, pleura y pulmón eran las lesiones torácicas más frecuentemente lesionadas; 7) extremidades y abdomen, lesiones asociadas más frecuentes; 8) un 4 % requirió UVI, uno presentó complicaciones allí; 9) 12/129 presentaron complicaciones en planta y 10) no hubo mortalidad.

## REVISIÓN DE 305 CASOS DE TRAUMATISMOS TORÁCICOS EN LA PROVINCIA DE LAS PALMAS EN LOS AÑOS 1989-90-91

A.L. ARTALEJO, J. FREIXINET, L. LÓPEZ y M. HUSSEIN.

*Unidad Cirugía Torácica. Hospital Ntra. Sra. del Pino. Las Palmas de Gran Canaria.*

Se realiza un protocolo de recogida prospectiva de los traumatismos torácicos atendidos por nuestra Unidad cuyos resultados durante 3 años son el motivo de esta comunicación.

Sobre un total de 305 pacientes, 240 varones (78,68 %), 65 mujeres (21,31 %), destacan por su origen los accidentes de tráfico, 151 (49,50 %), los casuales 63 (20,65 %) y las agresiones 56 (18,36 %).

Por su localización, 140 (45,90 %) son izquierdos, 126 (41,31 %) son derechos, 31 (10,16 %) son bilaterales, 8 (2,62 %) esternales. Por el tipo de traumatismo 252 (82,62 %) son cerrados, 53 (17,38 %) son abiertos y de éstos, 42 por arma blanca (13,77 %).

Por su naturaleza son únicos 160 (52,45 %), asociados 82 (26,88 %) y politraumatismos 63 (20,65 %).

La clínica predominante en 160 (52,45 %) ha sido dolor-disnea. Con repercusión cardio-respiratoria 114 (37,7 %) y de éstos 75 con criterios gasométricos de insuficiencia respiratoria y 39 con inestabilidad hemodinámica.

Con síndrome de pared, 106 tienen fracturas costales de una a tres; 91 entre cuatro y seis y 24 más de seis; con volet costal ocho. Con síndrome de ocupación pleural, 194 (63,60 % del total). Con lesiones viscerales torácicas 60 (19,67 %); con lesiones asociadas 145.

Se practicaron 15 toracotomías exploradoras y 13 broncoscopias diagnósticas. Las medidas terapéuticas resolutivas fueron 165 drenajes pleurales; 24 toracotomías, destacando nueve osteosíntesis costales, cuatro resecciones pulmonares, dos roturas de diafragma y una herida cardíaca. Hubieron 42 complicaciones respiratorias a posteriori y 33 generales. Una mortalidad de 19 (6,22 %) a expensas de los politraumatismos. De los 286 restantes, quedaron con secuelas siete (2,44 %), todas neurológicas.

Se concluye que la morbimortalidad en los traumatismos torácicos va ligada a los politraumatismos, siendo el drenaje pleural la terapéutica inicial adecuada y que en gran cantidad de casos resulta definitiva. Asimismo, el tratamiento quirúrgico de urgencias establecido precozmente, puede solucionar con baja morbimortalidad las lesiones que requieren hemostasia, aerostasia o fijación costal.

### ESTUDIO DE LA EFICACIA Y TOLERANCIA DE LOS ANALGÉSICOS EN LOS TRAUMATISMOS TORÁCICOS LEVES

M. MATEU, P. BELLOD, J.M. GIMFERRER, M. CATALÁN, M.A. CALLEJAS, J. ALBORT y J. SÁNCHEZ-LLORET I TORTOSA.

*Servicio de Cirugía Torácica. Hospital Clínic. Barcelona.*

Los traumatismos torácicos leves (TT) ocupan más del 50 % de las lesiones del tórax atendidas en los servicios de urgencias. Definimos el TT como aquel que afecta a la pared torácica, con o sin fractura de hasta tres costillas y sin afectación respiratoria grave. Aunque son tratados de forma correcta, no se ha valorado la respuesta a los distintos analgésicos. Ante esto, diseñamos un estudio prospectivo, aleatorio y a doble ciego entre tres analgésicos: metamizol (I), paracetamol (II) y AAS (III) para valorar el efecto analgésico y la aparición de efectos secundarios.

**Material y método:** 117 pacientes sanos, afectados de TT divididos en tres grupos de 38, 36 y 43 pacientes cada uno. Se analizó la intensidad del dolor según la escala de Anderson y se midió la capacidad vital (CV) en aquel momento y se le entregaba la medicación para 15 días. No se ha utilizado grupo control. La eficacia del tratamiento se valoró con tres parámetros: a) evolución del dolor, b) medida de la CV y c) frecuencia de medicación de rescate. El estudio estadístico se ha realizado con el programa R Sigma. El cálculo de la muestra se realizó con un error  $\alpha$  0,05 y  $\beta$  0,1, el nivel de significación se situó en 0,05.

**Resultados:** Las diferencias en cuanto a edad, sexo, hábitos tóxicos y tipo de traumatismo no fueron significativas. Los tres tipos de tratamiento resultaron eficaces según la escala de Anderson, en valores absolutos y si valoramos el alivio del dolor (PID) encontramos que disminuye en la 2.<sup>a</sup> semana en el grupo III frente al I;  $p < 0,05$ . El grupo que toma más medicación de rescate es el II (22 %). El parámetro más valorable es la medición de CV que demuestra una mejoría objetiva ( $p < 0,05$ ) entre los grupos I y II en la 1.<sup>a</sup> semana de tratamiento,

igualándose en la 2.<sup>a</sup>. Los efectos secundarios se presentan en 29 casos. Once pacientes abandonaron el tratamiento.

**Conclusiones:** La escala de Anderson y la CV son buenos indicadores para valorar la medición de la toracalgia. El efecto analgésico era similar en los tres grupos. Había mejoría precoz del dolor en los grupos I y III y menos efectos secundarios en el grupo I.

### TRAUMATISMOS TORÁCICOS CON ROTURA DE AORTA. EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA Y TERAPÉUTICA

M. GARCÍA-YUSTE, G. RAMOS, S. FLÓREZ, L. CARPINTERO, J.L. DUQUE, F. HERAS y M. CASTANEDO.

*Servicio de Cirugía Torácica y Cardiovascular. Hospital Universitario. Valladolid.*

La rotura traumática de la aorta torácica es un hecho de particular importancia por su gravedad. Solamente el diagnóstico precoz y la inmediata corrección operatoria pueden modificar su pronóstico.

**Objetivos:** Sobre la base de nuestra experiencia intentamos evaluar: 1) los medios para establecer ante todo traumatismo torácico, la sospecha y posterior confirmación de la rotura aórtica; 2) la elección de una técnica quirúrgica capaz de lograr una reparación sin repercusiones secundarias; 3) la importancia del contexto multilesional, intra y extratorácico, en la morbilidad y mortalidad postoperatorias.

**Metodología:** Entre 1980 y 1992, cinco politraumatizados (4 varones y una mujer) con edades comprendidas entre 18 y 57 años, fueron diagnosticados e intervenidos quirúrgicamente de una rotura de la aorta torácica. Todos presentaban fracturas costales múltiples, y uno también del mango esternal. Un hemotórax izquierdo y una contusión pulmonar (bilateral en tres ocasiones), fueron hallazgo común. Igualmente, todos presentaban además fracturas extratorácicas; uno de ellos con paraplejia secunente a la lesión de la segunda vértebra dorsal. Aparte de lo mencionado, el ensanchamiento mediastínico fue hallazgo constante en la radiografía de tórax. La aortografía torácica evidenció signos de rotura a partir del istmo en cuatro enfermos y en el nacimiento del tronco braquiocefálico en uno. La TAC torácica, realizada en dos casos, no fue concluyente; sí lo fue en cambio la ecografía transesofágica practicada en el último. El abordaje quirúrgico evidenció sistemáticamente hematoma mediastínico, pseudoaneurisma y disección limitada. La sustitución protésica con dacron del segmento afecto constituyó la técnica de reparación.

**Resultados:** Tres pacientes fallecieron en el postoperatorio inmediato a causa de una hipoxemia refractaria y dos permanecen vivos y sin lesión neurológica alguna, 4 y 9 años, respectivamente, después de la intervención.

**Conclusiones:** De acuerdo con esta experiencia, podemos afirmar que: 1) El ensanchamiento mediastínico en la radiografía simple de tórax constituye el mejor signo de sospecha de la rotura aórtica. La aortografía torácica se muestra superior a la TAC para confirmar el diagnóstico. La ecografía transesofágica permite diagnosticar la rotura de modo rápido, sin uso de contrastes ni desplazamiento del paciente. 2) La sustitución de la parte afectada

por un segmento protésico o la reparación primaria del defecto, si las condiciones anatómicas lo permiten, no hacen obligatorio el empleo de asistencia circulatoria, salvo si el clampaje se estima muy prolongado o existe grave disminución del flujo distal. 3) La mortalidad postoperatoria se ve incrementada por la repercusión que la contusión pulmonar y otras lesiones asociadas ejercen sobre el paciente.

## TRAUMATISMOS TORÁCICOS CERRADOS EN 1.696 PACIENTES

G. GALÁN, J.C. PEÑALVER, F. PARÍS, E. BLASCO, V. TARRAZONA, J. PASTOR, J. PADILLA, A. GARCÍA-ZARZA, J.M. BORRO y J.M. CAFFARENA (JR)\*.

*Servicio Cirugía Torácica y \*Servicio C.C.V. Hospital Universitario La Fe. Valencia.*

Han sido revisados 1.696 pacientes con traumatismo torácico cerrado. Los accidentes de carretera fueron la primera causa de lesión, seguidos por las caídas domésticas y los accidentes laborales. Las caídas al aire libre y accidentes deportivos ocurrieron en muy pocos casos.

Para la evaluación clínica, usamos el coeficiente de Stodart. Las lesiones fueron consideradas como menores en 710 pacientes, intermedias en 740 y severas en 246. La mortalidad global hospitalaria fue del 5 %, pero aumentó a 37 % cuando consideramos sólo los pacientes con múltiples lesiones severas. 1.419 pacientes presentaron fracturas de pared torácica. Volet inestable fue diagnosticado en 140 pacientes y contusión pulmonar en 275. Hubo 40 pacientes con rotura diafragmática y seis con lesión traqueobronquial. Las lesiones cardiovasculares ocurrieron en 55 pacientes y las lesiones asociadas extratorácicas aparecieron en 611 pacientes.

En 923 pacientes se realizó tratamiento médico/observación. El drenaje intercostal fue colocado en otros 638 y la toracotomía fue necesaria en 105 pacientes.

La estabilización quirúrgica del volet se llevó a cabo en 29 pacientes. Los resultados fueron generalmente buenos; nueve pacientes no necesitaron ventilación mecánica y 11 fueron ventilados durante corto período de tiempo. No hubieron muertes directamente relacionadas con el procedimiento quirúrgico. Concluimos que una actitud selectiva, restringiendo la estabilización quirúrgica es la mejor opción en estos pacientes.

## HERNIA TRAUMÁTICA DE DIAFRAGMA. PROBLEMA DIAGNÓSTICO

MARTÍNEZ-PIAZZA, ARANGO GIRALDO, MOLINERO, FERNÁNDEZ BERMÚDEZ, SERRANO, BENÍTEZ DOMENECH y FERNÁNDEZ DE ROTA.

*Servicio Radiodiagnóstico y Cirugía Torácica. Hospital Regional de Málaga.*

**Objetivo:** El motivo de esta comunicación es valorar la utilidad que los distintos métodos de imagen tienen en el diagnóstico de las roturas diafragmáticas.

**Material y métodos:** Recogemos una serie de 16 pacientes, 13 hombres y tres mujeres, con edades comprendidas entre los 18 y 71 años (media de 37 años).

En 12 casos se trataba de accidente de tráfico (conductor o acompañante), tres fueron peatones atropellados y un caso de accidente laboral por aplastamiento. Las roturas diafragmáticas eran izquierdas en 14 ocasiones (87,5 %),

derecha en una (6,25 %) y una bilateral (6,25 %). La localización fue anterior y central en 13 casos (81,25 %) y posterior en los tres restantes (18,75 %).

El diagnóstico se realizó por métodos de imagen en 13 ocasiones y en tres durante el acto quirúrgico por imposibilidad de demora.

**Resultados:** La radiología simple de tórax demostró asas en la cavidad torácica en siete pacientes, en cuatro se observaba elevación del hemidiafragma y el resto (5) con hemidiafragma de aspecto normal. En nuestro protocolo de traumatismo abdominal, a todos los pacientes se les realiza ecografía, objetivando la existencia de líquido libre y afectación de vísceras macizas abdominales, no siendo útil en el diagnóstico de integridad del diafragma. En cuatro pacientes en los que se realizó TAC toraco-abdominal con contraste oral se demostró la presencia de asas intestinales en cavidad torácica, signo de disrupción diafragmática y/o rotura del pilar diafragmático posterior.

**Conclusiones:** 1) La existencia en la radiografía simple de tórax de imágenes aéreas y/o hemidiafragma elevado obliga a continuar estudio de TAC toraco-abdominal con contraste oral. 2) La TAC aporta, además de la confirmación de la rotura diafragmática, información minuciosa sobre otras lesiones traumáticas asociadas.

## TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN TRAUMATISMOS TORÁCICOS. ANÁLISIS SOBRE 210 CASOS

J. CASANOVA VIUDEZ, J. PAC FERRER, J.M. IZQUIERDO ELENA, R. ROJO MARCOS, P. ZORRILLA RIBOT, A. LAMIQUIZ VALLEJO, E. CANALÍS ARRAYÁS, A. MARTÍNEZ JAUREGUT\* y F. VARA CUADRADO.

*Servicios de Cirugía Torácica y \*Reanimación Traumatología. Hospital de Cruces. Vizcaya.*

**Objetivo:** Analizar la necesidad de actuación quirúrgica en traumatismos torácicos dentro de un servicio especializado perteneciente a un hospital general.

**Material y método:** Se analizan 210 casos de pacientes con trauma torácico tratados en nuestro Servicio de Cirugía Torácica durante los años 1990 y 1991. La edad media fue de 47 años (DT 20,6) siendo el 73 % varones. Todos los enfermos ingresaron en la Unidad Urgente del Politraumatizado pasando posteriormente y tras su estabilización, bien a Reanimación de Traumatología o bien a nuestro servicio en planta. Asimismo se hace un estudio de las 125 intervenciones de Cirugía Torácica (mayores y menores) realizadas.

**Resultados:** 149 (71,6 %) de los enfermos se consideraron politraumatizados; 164 pacientes (78 %) tuvieron fracturas costales (102 izquierdas, 82 derechas y 20 bilaterales), 68 (32,5 %) con neumotórax, 84 (40 %) hemotórax, 4 (1,9 %) fracturas esternales, 6 (2,8 %) roturas de diafragma (izquierdas), 47 (22,5 %) contusiones pulmonares que necesitaron intubación en 22 casos y nueve (4,2 %) volet costales, ocho de ellos intubados. Las intervenciones realizadas fueron: 74 (35,2 %) drenajes torácicos para neumotórax y hemotórax, cinco (2,3 %) fijaciones quirúrgicas de la pared torácica, seis (2,8 %) toracotomías por otros motivos (tres por hemotórax, un empiema, una rotura diafragmática derecha y una izquierda) y cuatro (1,9 %)

laparotomías por rotura diafragmática izquierda. De los drenajes torácicos utilizados, 42 (32,8 %) se usaron en politraumatizados y 28 en traumatismos torácicos puros. Asimismo se utilizaron 10 sondas finas (8 F) y 66 sondas gruesas (28-32 F).

Hubieron 25 (11,8 %) fallecimientos (23 politraumatizados), siendo 11 durante la primera semana, 13 durante el primer mes y un sólo caso de muerte tardía.

**Conclusiones:** 1) Las intervenciones menores de cirugía torácica en traumatismos son relativamente frecuentes (35,2 %). 2) La necesidad de intervenciones torácicas mayores en caso de traumatismo es muy baja (5,2 %). 3) El motivo más frecuente de intervención quirúrgica torácica mayor es el volet costal.

## TRAUMATISMO TORÁCICO GRAVE

E. MONROY, E. CASTRO, G. GÓMEZ-SEBASTIÁN, D. ESTRADA y C. LEÓN.

*Unidad de Cirugía Torácica. Hospital Santa Creu i Sant Pau. Barcelona.*

**Introducción:** Los traumatismos son actualmente la causa principal de muerte en menores de 50 años; la atención inmediata por personal entrenado, el transporte adecuado, su permanente vigilancia y el manejo-reanimación de estos síndromes traumáticos graves durante las primeras horas son importantes para una mayor supervivencia.

**Material:** Presentamos una revisión de 187 pacientes atendidos en el Servicio de Urgencias con politraumatismos graves durante un período de 3 años (139 hombres, 48 mujeres); 86 presentaban traumatismo torácico (TT), de los cuales 69 eran traumas graves y 17 traumas menos graves que no requirieron ingreso en UCI. Los TT graves siempre asociaban lesiones neurológicas y/o en extremidades; 40 eran menores de 50 años, 14 mayores de 65 con antecedentes de patología respiratoria (EPOC, enfisema, neumonías, etc) y 19 entre 50-65 años sin antecedentes.

La etiología fue 28 en colisiones de coche; 12 en accidentes de moto; 20 caídas; 12 atropellos y los restantes lesión directa por agresión.

**Hallazgos:** Habían 16 pacientes con volet costal y contusión pulmonar asociada, de los cuales ocho requirieron ventilación mecánica (VM) por tiempo promedio de una semana, 47 tenían contusión pulmonar sin volet (34 requirieron VM), 33 con hemotórax (16 requirieron VM), 30 con neumotórax (20 requirieron VM), en 21 pacientes había hemo-neumotórax y 17 requirieron VM. Se realizaron siete traqueostomías, 24 catéteres epidurales o paravertebrales; la estancia media en UCI fue de 15 días; las complicaciones respiratorias más frecuentes fueron: derrames residuales y/o sobreinfección respiratoria en 13 pacientes; atelectasia en 12 y 3 TEP y 11 quedaron con secuelas neurológicas. Nueve pacientes fueron éxitos: seis presentaban edema cerebral severo y un Glasgow menor de 4; seis murieron con distrés respiratorio severo, dos por sepsis y uno por cardiopatía sobreañadida. Siete eran mayores de 50 años.

**Conclusiones:** 1) La etiología, la edad y los antecedentes son factores que influyen en la evolución del paciente. 2) La gravedad de las lesiones está en proporción al número de sistemas comprometidos. 3) La reanimación y el detectar con antelación posibles complicaciones, controlan-

do el dolor y la infección, manteniendo estable el funcionamiento cardiopulmonar, hace que los pacientes tengan mejor evolución.

## TRAUMATISMOS TORÁCICOS CERRADOS. A PROPÓSITO DE 1.104 CASOS CLÍNICOS

A. ROIG VERGE, J.L. BRAVO, J. RODRÍGUEZ, L. COLUBI y F. GOSALBEZ JORDÁ.

*Sección de Cirugía Torácica. Hospital Ntra. Sra. de Covadonga (HCA). Oviedo.*

El objetivo de esta comunicación es el exponer los resultados y conclusiones obtenidos tras el estudio/revisión realizado de pacientes ingresados a cargo de la Sección de Cirugía Torácica con el diagnóstico de traumatismo torácico cerrado durante el periodo de tiempo 1986-90.

**Material y métodos:** Período: 1986-90 (5 años). Pacientes que reúnen los requisitos exigidos: 1.104. Parámetros de la hoja de recogida de datos: sexo, edad, concepto/etiología, hábitos/antecedentes personales, clínica al ingreso, lesiones torácicas y asociadas, UVI, cirugía torácica o de otra especialidad realizada, complicaciones, mortalidad y estancia. Soporte informático para los datos obtenidos (dBASE III Plus) y estudio de frecuencias y medias (SPSS/PC+).

**Resultados:** Sexo 848 H/258 M. Edad media 52,20 (DE 18,96). Rango de 5 a 97 años. Concepto/etiología: 1.065 accidentes, 21 agresión animal, 11 agresión humana y 7 autoagresión. El 49,6 % accidentes de tráfico y el 42,8 % caídas casuales. Un 9 % intoxicación etílica y un 1 % drogadicción. Patología previa: 20,56 % respiratoria, 7,3 % digestiva, 7 % cardíaca, 7 % HTA, 5,5 % neurológica, 5,4 % diabetes, 1 % psiquiátrica. Dolor torácico 98 %, disnea 73 %, IR 27,7 %, anemia 8 %, pérdida conocimiento 5 %, shock hipovolémico 4 %, fiebre 1 % y en ocho pacientes hemoptisis. Lesiones torácicas: 94 % pared, 39 % pleura, 19,6 % pulmón, 2 % mediastino, 1 % diafragma y en dos pacientes rotura del bronquio principal derecho. Lesiones asociadas: 16,6 % extremidades, 15,2 % TCE, 9 % TC vertebral, 8 % traumatismo maxilofacial, 8 % fractura clavícula, 4 % traumatismo abdominal, 4 % fractura escápula, 4 % traumatismo urológico, 4 % fractura pelvis y 4 % traumatismo ocular. TTC puros 596 (54 %) y politraumatizados 508 (46 %). Un 5 % precisaron UVI, presentando 24/55 (43,6 %) complicaciones. Las complicaciones en planta se presentaron en el 21 %. Un 22 % drenaje pleural, un 2 % intervención quirúrgica torácica y otro 2 % por otra especialidad. Mortalidad de un 2 %, todos ellos pacientes politraumatizados. Datos de alta vivos 1.081/1.104. Estancia media: 11,55 (DE 7,91). Estancia máxima 69 días.

**Conclusiones:** 1) Mayoría de hombres 3/4: 1; 2) accidentes, y la mayoría de tráfico o caídas; 3) 9 % intoxicación etílica al ingreso; 4) antecedentes personales respiratorios y del aparato digestivo; 5) pared, pleura y pulmón son las lesiones torácicas más frecuentes; 6) TCE, vertebrales y de extremidades las lesiones no torácicas más frecuentes; 7) dolor, disnea e IR clínica más frecuente al ingreso; 8) 24/55 pacientes ingresados en UVI presentaron complicaciones; 9) 232/1.104 pacientes presentaron complicaciones en planta, el 77 % de estos eran atelectasias; 10) mortalidad de un 2 % referida al grupo de los politraumatizados.

## TRAUMATISMO TORÁCICO GRAVE CON ROTURA BRONQUIAL Y CONTUSIÓN PULMONAR BILATERAL, TRATADO MEDIANTE RECONSTRUCCIÓN BRONQUIAL Y ASISTENCIA RESPIRATORIA EXTRACORPÓREA (ECMO)

J.L. DUQUE MEDINA, G. RAMOS SEISDEDOS, M.R. GARCÍA FERNÁNDEZ\*, M. GARCÍA YUSTE, F. HERAS GÓMEZ, M. CASTANEDO ALLENDE y M.V. RUBIA PALACIOS\*.

*Servicios de Cirugía Torácica y \*Medicina Intensiva. Hospital Universitario. Valladolid.*

**Objetivos:** Valorar aspectos tácticos de diagnóstico y tratamiento quirúrgico en los traumatismos graves y complejos y precisar el interés de la ECMO en la contusión pulmonar, así como su validez en cuanto terapéutica de rescate en pacientes con hipoxia crítica, o futura alternativa a los medios tradicionales de soporte ventilatorio.

**Metodología:** Se estudia el caso de un paciente de 15 años de edad que, en un accidente de circulación sufre un gran traumatismo torácico con fracturas costales derechas, hemo-neumotórax del mismo lado, contusión pulmonar bilateral y miocárdica. El enfermo precisa de urgencia ventilación mecánica con intubación orotraqueal y drenaje torácico derecho. La detección de una importante pérdida aérea hace sospechar una rotura bronquial, la cual es confirmada endoscópicamente. La toracotomía derecha, practicada previa intubación selectiva del bronquio principal izquierdo, revela tres grandes heridas pulmonares, rotura completa del bronquio principal derecho, contusión pulmonar y miocárdica. Tras la reparación quirúrgica (reconstrucción bronquial y cobertura con colgajo pericárdico), la radiología de tórax hace más manifiesta la contusión pulmonar bilateral. En las horas que siguen, el enfermo presenta electrocardiográficamente un ritmo auricular bajo, BRD, lesión epicárdica e isquemia de cara inferior. Gasométricamente se advierte  $pO_2$  43 mmHg,  $pCO_2$  70 mmHg,  $SO_2$  56 % (con  $FiO_2$  de 1, PEEP de 8 cmH<sub>2</sub>O y VT de 1000 ml). Hemodinámicamente se asiste a una elevación de la PAP (61 mmHg), PCP (39 mmHg) y la PVC (24 cmH<sub>2</sub>O), con un gasto cardíaco de 7,8 l/min y una compliance de 20 ml/cmH<sub>2</sub>O. Se decide entonces la asistencia respiratoria extracorpórea con oxigenador de membrana y bypass venoarterial (sistema CPS, bomba Bio-Medicus modelo TX40). Flujo del bypass 2,5 l/min; ventilación pulmonar asociada (CMV a 4 l/min, baja frecuencia y suplemento continuo de O<sub>2</sub>).

**Resultados:** Después de un período inicial de inestabilidad hemodinámica se consigue mejorar la situación gasométrica ( $pO_2$  214,  $pCO_2$  43,  $SO_2$  100 %) con una compliance de 31. Mantenido el paciente estable con  $SO_2$  100 %, es posible retirar la ECMO a las 48 horas de instaurada. Se continúa con ventilación controlada convencional durante 15 días. La evolución ulterior es lenta, presentando algunas complicaciones: cuadro séptico por infección pulmonar, hemotórax izquierdo que requiere drenaje, y trombosis venosa postpunción. En el postoperatorio más alejado se aprecia neumatocele en LSD y un pequeño granuloma a nivel de la sutura bronquial.

**Conclusiones:** Ante todo traumatismo torácico grave en paciente joven y/o que curse con fractura de las dos primeras costillas, deberá realizarse estudio endoscópico para descartar una lesión bronquial, y ello aun en ausen-

cia de otros datos clínicos o radiológicos. El tratamiento inicial será el del síndrome gaseoso de ocupación pleural o mediastínica y el de la insuficiencia respiratoria, para abordar con prontitud la lesión en condiciones adecuadas.

La ECMO estará indicada cuando exista un distrés respiratorio, presumiblemente reversible, que no responda a la terapéutica con métodos convencionales. El sistema de derivación empleado (veno-arterial, veno-venoso o mixto) dependerá de si el enfermo precisa o no soporte circulatorio añadido. El tratamiento complementario sobre el pulmón "biológico" resulta obligatorio durante la asistencia respiratoria extracorpórea.

## ROTURAS TRÁQUEOBRONQUIALES

J.M. RODRÍGUEZ PANIAGUA, J. GARCÍA GIRÓN, P. DÍAZ-AGERO ÁLVAREZ, J.L. GIL ALONSO, R. MORENO BALSALOBRE y M. CASILLAS PAJUELO.

*Servicio Cirugía Torácica. Hospital La Paz. Madrid.*

Presentamos la experiencia de nuestro servicio en el diagnóstico y tratamiento de las roturas traumáticas del árbol traqueobronquial, basada en el estudio retrospectivo de 13 casos vistos en los últimos 14 años (1978-1991).

**Material y métodos:** La edad de los pacientes estaba comprendida entre 23 y 72 años, con una edad media de 41. Todos ellos eran varones excepto una mujer.

La etiología fue variada: en seis casos secundaria a traumatismo cervical o torácico por accidente de tráfico; en un caso a traumatismo torácico por caída accidental; tres pacientes por heridas penetrantes de arma blanca o de fuego; tres roturas yatrogénicas; dos por tubos de ventilación endotraqueal y uno por instrumentación de la vía aérea durante el control de una hemoptisis severa. En cuanto a la localización: tráquea cervical 4, tráquea torácica 1, traqueobronquial 1, bronquio principal derecho 2, bronquio principal izquierdo 2, bronquio lobar superior derecho 1, bronquio lobar medio 1 y bronquio de la llingua 1.

Clínicamente, el enfisema subcutáneo fue el hallazgo más frecuente, apareciendo en 10 ocasiones; disnea importante en 7; hemoptisis en 4, una de ellas severa. Cuatro pacientes tenían una herida abierta con traumatopnea y cinco cuadro de shock hipovolémico. El signo radiológico más importante fue la presencia de aire extrapulmonar (12 ocasiones) en forma de enfisema subcutáneo mediastínico (8) o neumotórax (8). Seis pacientes tenían hemotórax y fracturas costales asociadas.

El diagnóstico se confirmó en ocho pacientes por la endoscopia, en tres por la inspección de la herida, y en uno durante la cirugía por otra causa. En una ocasión el diagnóstico pasó desapercibido, reingresando el paciente a los dos meses con una atelectasia del pulmón izquierdo. Once pacientes fueron intervenidos, realizándose dos traqueostomías, una traqueostomía más resección con anastomosis termino-terminal, sutura de la herida traqueal o traqueobronquial en cuatro casos, broncoplastia en cuña de una rotura diferida de bronquio principal izquierdo y tres lobectomías por rotura de bronquios lobares.

**Resultados:** No hubo mortalidad operatoria. De los pacientes intervenidos, uno (6,7 %) falleció en el postoperatorio inmediato por shock séptico secundario a peritonitis. Dos pacientes no fueron intervenidos, uno de ellos con lesiones multiorgánicas falleció antes de la interven-

ción y el segundo, con lesiones neurológicas importantes, requirió ventilación mecánica con intubación selectiva falleciendo a los 4 meses por sepsis. Incluyendo a éstos, la mortalidad global fue de un 23 %. El resto de los pacientes fueron seguidos al menos durante un año con buenos resultados clínicos, funcionales y endoscópicos.

**Conclusiones:** 1) Los traumatismos cervicotorácicos son la causa más frecuente de rotura traqueobronquial. 2) El aire extrapulmonar es el signo físico y radiológico más frecuente, por lo que su presencia en un traumatismo debe hacer pensar en esta posibilidad y permitir así un tratamiento precoz. 3) El tratamiento quirúrgico debe establecerse de forma precoz, individualizándose para cada paciente según la extensión y morfología de la lesión, su localización o la presencia de patología asociada.

### OSTEOSÍNTESIS COSTAL EN EL TRATAMIENTO DEL TRAUMATISMO TORÁCICO

M.A. HERNÁNDEZ ALONSO, J. ORTEGA MORALES, M. CARBAJO CARBAJO, R. AGÜERO BALBÍN, J. DURÁN CANTOLLA, M. MARIÑÁN GOROSPE y R. MONS LERA.

*Servicio de Cirugía Torácica. Hospital M. de Valdecilla. Santander.*

Los traumatismos torácicos (TT) siguen siendo una entidad de mal pronóstico a juzgar por las elevadas tasas de mortalidad que producen (29,7 % en nuestra serie y de 20 al 40 % en la literatura).

La importancia que se ha dado a la lesión parietal según diferentes autores, es variable. Todos destacan en cambio la importancia de la contusión pulmonar. En general se acepta que el tórax inestable (TI) impide una buena ventilación espontánea, dificulta la tos e imposibilita la fisioterapia, todo lo cual supone a menudo ventilación mecánica (VM) prolongada.

A fin de evaluar el impacto de la osteosíntesis costal (OC) en el tratamiento global de los TT, se han examinado las historias clínicas de 111 pacientes ingresados en UCI, para determinar la mortalidad y las complicaciones del curso clínico según hayan sido o no sometidos a OC. Al resultado se ha aplicado la prueba estadística de comparación de proporciones con la corrección de Yates para pequeñas muestras, a fin de establecer la significación de las cifras.

El resultado del estudio muestra que la OC se ha practicado de modo muy selectivo en el conjunto: 21 pacientes (18,9 %). En 15 de ellos se hizo para evitar VM prolongada, en cuatro para evitar consolidación en depresión (toracoplastia traumática) y en dos se hizo "de paso" (en el curso de una toracotomía por otro motivo).

El grupo operado ha tenido una mortalidad menor (19,05 % frente a 33,9 %) y ha permanecido menos días en VM (14,5 días de media frente a 23). En ambos casos esta VM tan prolongada se debe a los pacientes que pese a todo evolucionaron mal y fallecieron tardíamente sin poder abandonar el respirador.

También el grupo sometido a OC ha tenido menos complicaciones (sepsis, atelectasia, etc). La media fue de 1,23 complicaciones por paciente operado, frente a 1,56 en el resto.

Aunque estas cifras parecen muy distintas, el estudio estadístico de la mortalidad diferencial obtuvo  $p > 0,10$  y el de la morbilidad  $p > 0,05$ . En ambos casos la falta de significación se debe probablemente al pequeño tamaño de la muestra.

En resumen, el estudio muestra que la evolución de los TT sometidos a OC es mejor que la del resto, si bien el valor de este dato está limitado por el hecho de que no se ha podido demostrar significación estadística y porque los dos grupos del estudio aun siendo TT graves no son estrictamente comparables. Para establecer una evidencia estadística definitiva, sería aconsejable ampliar el estudio a un mayor número de pacientes.

### EVOLUCIÓN A LARGO PLAZO DE LOS TRAUMATISMOS TORÁCICOS GRAVES

M.A. HERNÁNDEZ ALONSO, J. ORTEGA MORALES, M. CARBAJO CARBAJO, R. AGÜERO BALBÍN, F. LÓPEZ ESPADAS, M. MARIÑÁN GOROSPE y R. MONS LERA.

*Servicio de Cirugía Torácica. Hospital M. de Valdecilla. Santander.*

Los supervivientes de traumatismos torácicos (TT) graves refieren con frecuencia molestias postraumáticas prolongadas que han sido objeto de pocos estudios en la literatura.

A fin de conocer la situación a largo plazo de estos pacientes se han revisado para este trabajo a 48 de un total de 78 supervivientes de una serie de 111 TT que requirieron ingreso en UCI. A 30 de ellos no se les ha podido revisar porque no se ha podido contactar con ellos o no han acudido a la cita. La revisión se ha hecho entre 6 meses y 10 años del trauma y ha consistido en anamnesis y exploración, radiografía de tórax, espirometría y gasometría arterial.

La mayoría (31/48, 64,8 %) consideran subjetivamente que tienen secuelas postraumáticas de algún tipo, pero hacen vida normal. Por síntomas se apreció que 28/48 pacientes (casi 60 %) refieren tos crónica, si bien 16 (33,3 %) ya tenían el síntoma antes del accidente y siete de los restantes eran fumadores intensos. Respecto de la disnea, sólo 15 la refieren de grado leve (I-II/IV) y uno intensa (grado III/IV); éste presenta espirometría normal y en aquéllos 13 son fumadores intensos y uno padece EPOC. Sólo siete refieren dolor residual (14,6 %) y éste es discreto y vago.

Por inspección y palpación se aprecian secuelas en 24 (50 %), principalmente depresión parietal (11 pacientes, 22,9 %); menos casos muestran hipocinesia y/o atrofia muscular en algunas áreas. En 10 (20,8 %) la auscultación muestra hipoventilación discreta y en otros 10 ruidos patológicos poco atribuibles al trauma (roncus, estertores). Sólo dos pacientes presentan grave incapacidad, ambos por secuelas neurológicas (paraplejía y déficit cerebral múltiple).

La radiografía mostró imágenes patológicas en casi todos los casos (fracturas, opacidades): sólo cinco (10,4 %) tenían imagen normal.

La espirometría ha sido el estudio más revelador: 23/44 (52,3 %) tienen cifras en límites normales. Sólo dos mostraron restricción pura importante: uno padecía defecto neurológico grave y el otro padecía alcoholismo. Respecto de las gasometrías, 32/37 (87 %) eran normales; los restantes cinco casos con alteración gasométrica padecían neumopatías no relacionadas con el TT.

De este estudio se deduce que, aunque es frecuente la presencia de síntomas y signos exploratorios y radiográficos en la evolución a largo plazo de los TT graves, la recuperación funcional es la regla y con escasas limitaciones, los pacientes se reincorporan a la vida normal independientemente de la modalidad terapéutica utilizada en el tratamiento inicial.