

# Manejo del dolor en el traumatizado de tórax

Dr. Jorge GNAZZO

## 1. Introducción

El alivio del dolor en cualquier paciente no tiene punto de desacuerdo y la manera de lograrlo puede ser tan variable como el arsenal de analgésicos con que contamos en el medio. El propósito en el traumatizado de tórax es un alivio del dolor sin ocasionar depresión respiratoria y, más aún, es lograr una mejor ventilación al contar con un paciente que colabore con la Fisioterapia Respiratoria.

La mayor dificultad surge de elegir la población de pacientes que se beneficiarán de estas medidas que mejorarán la función ventilatoria limitada por el dolor, al punto de ser todo el tratamiento, junto con la fisioterapia, la administración de oxígeno si es necesario, sin entrar en la Asistencia Respiratoria Mecánica.

El dolor en el trauma torácico lleva a una respiración superficial, monótona, sin suspiros que hacen caer la Capacidad Residual Funcional (CRF) al punto de ser superada por la Presión Crítica de Cierre (PCC) y se hace evidente una pérdida de la eficacia en el intercambio gaseoso manifestado por una caída de la PaO<sub>2</sub> por alteración de la relación ventilación-perfusión (V/Q). Al no poder toser por el dolor acumulan secreciones anulando unidades desde el punto de vista de la ventilación, que se suman al aspecto anterior y aumentan el shunt alveolo-capilar (188, 189).

Como decíamos al principio, deben considerarse la intensidad de las lesiones y su repercusión funcional para tener una idea del tratamiento a seguir. En dos series de pacientes traumatizados que analizamos (190–192) una de 56 pacientes y otra de 63 pacientes, hemos hallado que el traumatismo torácico era una más de las regiones comprometidas en el 50% de la primera y en el 33% de la segunda serie, destacándose en ambas que aproximadamente el 25% tuvo que ir a la Asistencia Respiratoria Mecánica (ARM) por las lesiones torácicas o por el trauma asociado, que en el 71% de la segunda serie analizada tenía trauma craneal. No es necesario comentar la importancia relevante de este último donde nos econtraremos con pacientes con compromiso sensorial de distinto grado y donde a veces la ARM constituyó el

tratamiento fundamental de la Presión Intracraneal elevada o era una medida de sostén fisiopatológico por la profundidad del coma, no siendo entonces, en éstos, determinada por el trauma torácico. Otros autores han tenido el mismo problema (193) en determinar la conducta a seguir con este tema —ARM o no—. Asimismo en el impacto recibido en otras regiones, miembros, abdomen, etc., hacían que el paciente agregara otros problemas al propio trauma torácico que de diferente manera interferían en lo respiratorio, anestias frecuentes por curaciones reiteradas, hipnoanalgésicos para el control sistémico del dolor, suma de una incisión abdominal por trauma visceral, edema pulmonar por sepsis o hemodinámico por reposición masiva de fluidos, sangre, o componentes, y otras Fallas Orgánicas del mismo origen.

En suma: el problema mayor está en saber «a priori» qué pacientes se beneficiarán de este control del dolor para así manejarlo con medidas conservadoras, sin discutir que el dolor hay que controlarlo siempre, aun en aquellos pacientes en ARM como luego veremos.

Nosotros, como en la mayoría de los Centros, en nuestras series usamos el AIS (*Abbreviated Injured Score*) y el ISS (*Injured Severity Score*) para evaluar las lesiones en forma numérica (194). Estos han sido utilizados solos o combinados con otras puntuaciones (APACHE, FOM) para plantear una expectativa evolutiva (195–198) y en ese sentido no han mostrado toda la sensibilidad esperada, lo que ha llevado a una permanente revisión para mejorarlos y así, hay infinidad de ellos. Por su difusión mundial nosotros hemos elegido el AIS, el AIS 85, y su correspondiente ISS para evaluar a nuestros pacientes, y hemos hallado que ellos son de gran utilidad para tomar decisiones terapéuticas, ya que encima de determinados valores se iba a una ARM prolongada, a una Nutrición Parenteral, etc. (199); en una palabra, a mayor número de intervenciones terapéuticas por mayor desequilibrio fisiológico agudo. Este no es el tema de la comunicación, pero creemos que no debe perderse de vista, sobre todo al evaluar resultados de tal técnica analgésica, ya que no es lo mismo el impacto de una toracotomía reglada, así sea de exéresis, que un hemonemotórax traumático obviamente. No quere-

mos decir que no deba calmarse al primero por la técnica escogida, aquí no tratamos de comprobar, porque ya está hecho, que mejorarán las parámetros ventilatorios en un paciente sin dolor; la idea es saber qué paciente se beneficiará de medidas conservadoras, usando fisioterapia, administrando oxígeno con máscara o CPAP con máscara, o con el dispositivo que contemos evitando la ARM, que estará indicada siempre y cuando la evaluación muestre falla respiratoria en cualquier aspecto, dinámico o gasométrico, sin descontar el aspecto anatómico evaluado por la Rx de tórax o mejor aún, la TAC, que nos llevará a diagnosticar, estadificar (AIS) y fundamentalmente a resolver los aspectos restrictivos propios del trauma torácico (derrames aéreos o sanguíneos, fijación de la parrilla costal inestable de acuerdo con el cirujano actuante) y evaluar la contusión pulmonar.

### 1.1 *Fisioterapia respiratoria (F.T.R.)*

Antes de pasar al manejo del dolor, recordaremos algo de este aspecto fundamental. Solucionados los aspectos señalados y controlado el dolor con la analgesia apropiada, uno puede contar con un paciente colaborador para realizar la F.T.R.

Podemos resumir a ésta como el uso de técnicas o dispositivos que fuerzan al paciente a efectuar ejercicios que lo conduzcan a inspirar profundamente, lo que lleva a aumentar la presión transpulmonar a un nivel suficiente en intensidad y duración para reclutar las unidades alveolo-capilares colapsadas por los fenómenos restrictivos mencionados.

Incentivar la respiración profunda es igual o superior al efecto logrado por la IPPB (Respiración a presión positiva intermitente) (188) sostienen algunos autores. Deben excluirse aquellas maniobras que hagan exhalar el Volumen Residual como soplar bajo agua que llevan a disminuir la CRF. El monitoreo simple de la fuerza inspiratoria o del volumen inspirado es superior a la medida de la capacidad vital, que también conduce a una disminución de la CRF. Para ello utilizamos los incentivos inspiratorios como el TRIFLOW.

La posición sentada tiene un efecto favorable en el intercambio gaseoso al aumentar la CRF.

Incentivar la tos para eliminar secreciones e incluso la Fibrobroncoaspiración reglada o de urgencia pueden evitar la intubación y al mismo tiempo la ARM.

## 2. Manejo del dolor

Puntualizados algunos aspectos que creimos fundamentales, comentaremos nuestra experiencia en el alivio del dolor en los pacientes en que nos ha tocado actuar.

### **Analgesicos, opiáceos y derivados**

La vía sistémica para administrar opiáceos o sus

derivados no dudamos en usarla en aquellos pacientes en ARM donde no necesariamente debemos contar con su conciencia o más precisamente con su autonomía respiratoria. Somos fervientes partidarios de la sedación y analgesia por vía sistémica en aquel grupo de pacientes que por su gravedad requieren frecuentes intervenciones terapéuticas invasivas, intubación y ARM, gasometrías, aspiraciones traqueales, curaciones, vías venosas y/o arteriales, etc. Preferimos, por razones farmacológicas el uso de infusiones continuas, de ser posible con bombas (200, 201), de drogas de vida media corta, con pocos efectos colaterales, los menos posibles sobre la hemodinamia, para así, una vez suspendidos, hacer los controles de conciencia, de respiración y decidir el momento de destete del respirador. En uno de los CTI que trabajamos hemos tratado de esta forma, en el curso de un año al 21% de los pacientes admitidos (255) por distintas patologías, con un promedio de 5.7 días de sedación y un máximo de 20 días sin complicaciones y con reversión espontánea en la mayoría de los pacientes tratados. Tuvimos sedación prolongada en aquellos pacientes con falla renal y/o hepática como han encontrado otros autores (202). Usamos como drogas hipnóticas el Midazolán a un promedio de 7 mg/h y asociamos como analgésica el fentanilo a 10 gamas/h o morfina 2mg/h. Sabemos que no se ha logrado la droga ideal, en sentido farmacológico y han aparecido otras que han resultado excelentes. En este sentido, hemos utilizado también Propofol en infusión continua para aquellos pacientes donde la sedación y analgesia serían de breve duración, ya que este fármaco se metaboliza rápidamente aun en presencia de falla renal y/o hepática. Encontramos como inconveniente el volumen a infundir, que para un paciente de 70 K. estará en el orden de 20 ml/h. de una solución al 1% (1 a 3 mg/Kg/h.) Además del hecho de estar en solución de lípidos al 10% que puede interferir en algunos de los frecuentes exámenes de laboratorio que efectuamos a nuestros pacientes.

### 2.1 *Anestésicos locales*

Con ellos logramos un bloqueo selectivo de acuerdo a diferentes técnicas, las que efectuadas con habilidad, han cambiado sin lugar a dudas, la evolución de aquellos pacientes en donde estaban indicadas.

No analizaremos el tipo de anestésico a usar, dado que son por todos conocidos. Recordaremos que deseamos obtener un bloqueo sensitivo fundamentalmente, que se logrará en base a soluciones de menor concentración (Bupivacaína al 0.25%) evitando el bloqueo motor, no pudiendo evitar el bloqueo de las fibras simpáticas por su menor diámetro. Las dosis usadas dependerán de cada técnica.

### 3. Técnicas

No nos vamos a referir al bloqueo local, ni a los habones intercostales por ser inapropiados para este tipo de enfermo de larga estadía.

#### Bloqueo intercostal

Cada vez más usado por la sencillez de su manejo y la posibilidad de colocación de un catéter para bloqueo continuo (203–205) por bomba de infusión. El abordaje se puede realizar en el ángulo posterior de la costilla a unos 10 cm de la línea media o bien por una entrada tangencial en la línea axilar media que nos parece más segura en lo que tiene que ver con la producción accidental de un neumotórax —aunque grandes series registran un porcentaje menor al 1%—. Con este bloqueo inyectando Bupivacaína al 0.5% unos 10 cc se logra analgesiar unos 7 espacios intercostales. La gran ventaja de este bloqueo es que es unilateral —a diferencia de la epidural— no da bloqueo simpático, ni debilidad en los miembros inferiores.

#### Bloqueo paravertebral

Nunca lo hemos realizado. Pensamos que no agrega nada al bloqueo intercostal o subpleural como veremos luego. Por ser este espacio una continuación del espacio peridural tiene los mismos inconvenientes mencionados anteriormente.

#### Bloqueo subpleural

Ideal para el manejo del dolor postoperatorio de las toracotomías, en donde la posibilidad de colocar un catéter bajo visión directa al cierre de la misma es única. Algunos anestesiólogos ya la usan de rutina (205, 206). Al igual que en las técnicas anteriores se puede realizar la medicación por bolos o por infusión continua.

#### Bloqueo peridural o epidural

Requiere manejo. En nuestro país es el más usado con excelente resultado al dar un bloqueo selectivo por colocación directa en las metámeras correspondientes (207) o más incierto por ascenso de un catéter colocado en zona lumbar. Agrega a las técnicas antes mencionadas, la posibilidad de usar además de los anestésicos locales, opiáceos en el espacio peridural como luego veremos. Se logra excelente analgesia con ambas drogas usándolas juntas o alternativamente o en régimen de infusión continua. Los inconvenientes reales para los pacientes a los que nos estamos refiriendo —politraumatizados— son: la asociación con traumatismo abdominal que puede ser enmascarado si no está resuelto, el bloqueo simpático que requerirá para su manejo el aporte de volumen o adrenérgicos no siempre deseados, el bloqueo motor bilateral, que a veces es imprevisible, puede comprometer la ventilación en pacientes límites en ese sentido. En un porcentaje que varía con las series analizadas aparece una retención aguda de orina.

El bloqueo motor no debe ser un fenómeno obligatorio ya que deben usarse concentraciones no

mayores de 0.25%; en cambio el simpático, por el menor diámetro de sus fibras, se afecta siempre.

### 3.1 Analgesia por opiáceos

La administración de opiáceos por vía extradural y/o espinal se usa desde 1979 y desde entonces han ganado espacio por su eficacia y seguridad.

El fundamento está en una analgesia (208) casi segmentaria de acuerdo a las dosis y características farmacológicas de la droga usada, que se logra dada la presencia de receptores morfínicos en la sustancia gelatinosa de la médula espinal. Esto es llegar a los receptores mediante la administración de opiáceos en el líquido cefalo raquídeo (espinal o raquianestesia), o en el espacio peridural de donde pasarán al anterior dadas las características anatómicas y circulatorias de la duramadre a ese nivel, y allí, en el L.C.R. de acuerdo a sus condiciones de liposolubilidad, hidrofilia, etc., dará un bloqueo en la zona deseada, sin llegar a los receptores morfínicos del tronco cerebral como ocurre cuando los damos por vía sistémica. El opiáceo más difundido es la morfina (209, 210) a dosis de 2,4 y hasta 5 mgrs a repetir cada 8 horas o menos, pero se usan además el Fentanilo, la Buprenorfina, la Pentozacina, etc. La mayor liposolubilidad de la droga hará que la tasa de disociación del receptor sea más lenta, así como la permanencia libre en el L.C.R. con dos consecuencias: primero, mayor duración de la analgesia y, segundo, menos posibilidades de ascender siguiendo la dinámica del L.C.R., al cuarto ventrículo donde existen gran cantidad de receptores morfínicos (211) y dar una depresión respiratoria tardía tan grave e indeseable. Es en base a esto que escogemos el fármaco a dar y la dosis. En general se administran primero anestésicos locales para «marcar» la zona interesada y luego los opiáceos solos o con una dosis de anestésicos. Cada anestesiólogo manejará estas drogas de acuerdo a su experiencia. Nosotros hemos usado morfina a las dosis mencionadas, Buprenorfina a 0.3 mgrs. con buen resultado y sin inconvenientes. La retención de orina es un efecto que aparece en un porcentaje del 5% más o menos, según las series vistas sobre todo en hombres, pero dado que la sonda vesical casi siempre la colocamos para control de diuresis, a veces no nos enteramos. Creemos que con lo expresado cumplimos con el pedido que nos efectuaron al ser invitados a esta Mesa, pero tenemos muy claro que no somos analgesiólogos, ni por formación, ni por el lugar que ocupamos en el sistema de salud (CTI), donde, como ya dijimos, la mayor parte de los pacientes que nos refieren, ya presentan alteraciones funcionales respiratorias o generales que hacen que nuestro tratamiento del dolor sea en la mayoría de los casos del tipo sistémico, no teniendo por tanto la experiencia de otros anestesiólogos que se han dedicado al tema durante años.

## Bibliografía

1. **Alba, E.** Accidente de carretera. *Congreso de la Sociedad Médico Quirúrgica del Centro de la República*, 369. Las Piedras, 1966. p. 18.
2. **y Pieri, H.** Maniobras de reanimación respiratoria. *Congreso de la Sociedad Médico Quirúrgica del Centro de la República*, 369. Las Piedras, 1966.
3. **Alvariza, CA y Camaño C.** Hemotórax y neumotórax traumáticos. *El Tórax*, 1971; 20:159.
4. **Bergalli, L.E; Camaño, M y Guerrero, O.** Tratamiento de los traumatismos torácicos. *Premio Pedro Larghero*, 1972. (Inédita). Fac. Medicina Montevideo.
5. **Ardao HA.** La decorticación pulmonar en el hemotórax traumático crónico. *Bol. Soc. Cir. Urug.* 1949; 20:372.
6. **Arzuaga Soto J.** *Contusiones de corazón en los traumatismos cerrados del tórax.* Tesis de agregación (Inédita). Montevideo, Fac. Medicina, 1963.
7. **Barani, J.** Indicación de la traqueostomía en operados y traumatizados. *Bol. Soc. Cir. Urug.* 1953; 24:199.
8. Opacidad del hemitórax derecho por contracción de tórax. *Bol. Soc. Cir. Urug.* 1954;25:509.
9. **Baumgartl, F.** Heridas del corazón y grandes vasos. *Congreso Uruguayo de Cirugía*, 15º, Montevideo, 1964. p. 491.
10. **Bergalli, L y Cazaban L.** Traumatismos graves de tórax. Aspectos clínicos y fisiopatológicos. *Cir. Urug.* 1974; 44(5):309-16.
11. **Bergalli, L.** Neumotórax y hemotórax traumático. *Cir. Urug.* 1974; 44(6):437.
12. **Bermúdez O.** Aspectos graves y urgentes del traumatizado de tórax. *Congreso Uruguayo de Cirugía*, 179. Montevideo, 1966. v.1, p. 129.
13. — *Cuadros agudos del tórax.* Montevideo, Científica de la Fac. Medicina, 1960.
14. Desequilibrio funcional en el traumatizado de tórax. *An. Fac. Med. Montevideo*, 1954; 39:59.
15. — "El politraumatizado grave" En: Discusión de Mesa Redonda *Congreso Uruguayo de Cirugía*, 179 Montevideo, 1966; v.2, p.28.
16. **Bosch del Marco LM.** Heridas penetrantes de tórax. *Congreso Uruguayo de Cirugía*, 79, Montevideo, v.1, p. 64.
17. **Cañellas A.** "El politraumatizado grave" En: Discusión de Mesa Redonda *Congreso Uruguayo de Cirugía*, Montevideo 1966; v.2, p. 3.
18. **Cazaban L.** Contusión grave de tórax. Enfisema subcutáneo masivo. Neumotórax bilateral a tensión, *Rev. Cir. Urug.* 1966; 36:281.
19. Hernia diafragmática traumática estrangulada. Un caso con gangrena del estómago. Consideraciones diagnósticas y terapéuticas. Revisión bibliográfica. *Bol. Soc. Cir. Urug.* 1961; 32:465.
20. **y Bergalli L.** Il traumatismos graves de tórax, bases diagnósticas y terapéuticas. *Rev. Cir. Urug.* 1974; 44(5): 317-26.
21. **Cazaban, L.** Ruptura del diafragma. *Cir. Urug.* 1974; 44(6):443.
22. **Cazaban, L; Bergalli, L; Piacenza, G; Chifflet, J.** Tórax agudo traumático. 1º centenario Fac. Med. Montevideo, 1976; v.2.
23. **Cazaban L; Sanguinetti, J; Bergalli, L.** Traumatismo del tórax En: Larre Borges, Cazaban L Del Campo, A. Patología quirúrgica, Montevideo, Librería Médica, 1979; v.2, cap. 7.
24. **Chifflet, A.** (coord.) El politraumatizado grave. (Mesa Redonda). *Congreso Uruguayo de Cirugía*, 17º Montevideo, 1966; v.1, p. 5.
25. **Folle, J, y Benedek, P.** Traumatismos encefalocraneotorácicos. *El Tórax*, 1971; 20:133.
26. **Giuria, F.** Hernia diafragmática traumática. *Bol. Soc. Cir. Urug.* 1958; 29:121.
27. **Guerrero, OP.** Tratamiento de los desequilibrios funcionales en los traumatismos cerrados graves de tórax. *Congreso Uruguayo de Cirugía*, 209, 1969, v.2, p. 37.
28. **Larghero Ibarz, P.** Atelectasia pulmonar postoperatoria y postraumática. *Acción Sindical Núm. Cient.* 1940; 3:11.
29. **Mañana, J.** Traumatismo toracoabdominal cerrado. Hernia diafragmática aguda. *Bol. Soc. Cir. Urug.* 1961; 32:619.
30. **Marella, M y Hounie P.** La traqueostomía en los traumatismos de tórax con obstrucción respiratoria. *An Ortop. Traumátic.* 1953; 6:1.
31. **Matteucci, P.** La traqueostomía en los traumatizados graves del tórax. *Congreso Uruguayo de Cirugía*, 17º, 1966, v.2, p. 192.
32. **Murguía De Roso, E.** Hernia diafragmática traumática aguda. *Rev. Cir. Urug.* 1966; 36:287.
33. **Navarro, A.** Raquis y tórax. *An Inst. Clin. Quir. Cir. Exper.* Montevideo, Artística, 1935.
34. **Piaggio Blanco, RA; Canabal EJ y Dighiero J.** El corazón en los traumatismos contusiones y heridas de tórax. *An. Fac. Med.* Montevideo, 1948; 33:63.
35. **Piaggio Blanco R.** Traumatismos del tórax. *Rev. Tuberc. Urug.*, 15: 61, 1947.
36. **Praderi R.** Ruptura diafragmática por contusión abdominal. Hernia gástrica irreductible. Opera-

- ción de urgencia. Curación. *Bol. Soc. Cir. Urug.* 1958; 29:86.
38. ——— Traumatismo toracoabdominal grave en el portador de una colecistitis aguda. *Bol. Soc. Cir. Urug.* 1963; 34: 16.
  39. **Pradines J y Camaño M.** Ruptura de diafragma asociado a síndrome neurológico. *El Tórax*, 1971; 3: 139.
  40. **Priario JC.** Dos casos de neumotórax traumático tratados por la aspiración con la bomba de Stedman. *Bol. Soc. Cir. Urug.* 1953; 24:610.
  41. **Puig R y Valls A.** Algunas consideraciones fisiopatológicas y gestos terapéuticos primarios en los traumatismos de tórax y neurológicos asociados. *El Tórax*, 1971; 3:144.
  42. **Quintero A.** Traumatismo cerrado del tórax. *Cir. Urug.* 1974; 44(6):401.
  43. **Ríos Bruno G.** El politraumatizado; importancia, mecanismos lesional, patología. *Congreso Uruguayo de Cirugía*, 17<sup>º</sup> 1966, v.1, p. 15.
  44. ——— y **Castiglioni H.** Lesiones cardiovasculares en las contusiones cerradas de tórax. *Bol. Soc. Cir. Urug.* 1961; 32:767.
  45. ——— **Pradines JC y Camaño M.** Roturas del diafragma por traumatismos indirectos. *El Tórax*, 1967, 16: 162.
  46. ——— y **Silva C.** Contusiones del corazón. *El Tórax*, 14: 92, 1965.
  47. **Roncagliolo A, Mate M y Pardie J.** La ayuda ventilatoria mecánica en los grandes traumatismos de tórax. *Congreso Uruguayo de Cirugía*, 17<sup>º</sup>. 1966 2 p. 249.
  - 47 b. **Rublo R.** Heridas graves del tórax. *Bol. Soc. Cir. Urug.* 1957, 28: 74.
  48. **Ruiz Liard A, Gastambide C, Croci F, Poml J:** Fijación costal en el tórax traumático. *Cir. Urug.* 1980; 51: 433.
  49. **Ruiz Liard A, Crocci F, Gastambide C:** Tratamiento quirúrgico en los traumatismos graves de la pared torácica. *Cir. Urug.* 1984; 54 (4): 268.
  50. **Ruiz Liard A, Croci F, Gastambide C.** Osteosíntesis en las fracturas costales múltiples. *Cir. Urug.* 1984; 54 (4): 271–4.
  51. **Silva C y Venturino W.** Shock y otras formas de insuficiencia circulatoria aguda. Montevideo. Of. del Libro A.E.M. 1968.
  52. **Silvera Barcellos C.** Traumatismos del abdomen. *Congreso Uruguayo de Cirugía*, 7<sup>º</sup> 1956 V. 1 p. 149.
  53. **Stajano C.** Las complicaciones pulmonares postoperatorias y postraumáticas. La preatelectasia pulmonar. *Bol. Soc. Cir. Urug.* 1950; 21 (2): 186–96.
  54. **Sulfet W.** El abdomen en el politraumatizado. *Congreso Uruguayo de Cirugía* 17<sup>º</sup>. Montevideo 1966 v. 1 p. 143.
  55. **Taibo W, Uteda M E y Badanian de G Fontes, E.** Hernia diafragmática, traumática y parapleja simultáneas en una niña. *Bol. Soc. Cir. Urug.* 1961, 32 (4–6): 530–9.
  56. **Venturino W.** Sobre el tratamiento quirúrgico precoz del hemotórax traumático (3 observaciones). *Bol. Soc. Cir. Urug.* 1955; 26 (4–5): 587–92.
  57. **Victorica, A.** Hernias Diafragmáticas. Relato. *Congreso Uruguayo de Cirugía*, 9<sup>º</sup>. Montevideo, 1956. V. 1 p. 99.
  58. **Locicero J; Mattox K.** Epidemiología de los traumatismos torácicos. *Clin. Quirúrg. Norteam.* 1989; 1:17.
  59. **Locicero J, Mattox K L:** Epidemiology of chest trauma. *Surg. Clin. North Am.* 1989; 69: 15–19.
  60. **Willer, R I:** Politraumatismos. España 1988. El Ateneo.
  61. **Gómez, MA.** Tórax agudo traumático. Relato, Congreso Argentino de Cirugía, 53<sup>º</sup>, 1982.
  62. **Sonneborn R y col.** Traumatismo torácico. *Rev. latinoam. Cir.* 1969, 1 (1): 48.
  63. **Ministerio Salud Pública–Uruguay.** Mortalidad general e infantil–1987.
  64. **Scarlatto S.** Tres modos de enfermar en el Uruguay. *Semanario «Brecha»* 15–6–90.
  65. **Fortner G S, Oreskovich M R, Copass M K et al.** The effects of prehospital trauma care on survival from a 50 meter–fall. *Trauma.* 1983, 23 (11) 976–81.
  66. **Mackenzie C F.** Advances in trauma emergency care. *Anaesth. Rev. N.* 4 135–146.
  67. **Mattox K L:** Prehospital care of the patient with an injured chest. *Surg. Clin. North Am.* 1989; 69: 21–9.
  68. **Ornato J P, Craren E J, Nelson N M et al.** Impact of improved emergency medical services and emergency trauma care on the reduction in mortality from trauma. *Trauma Vol.* 1985, 25. (7) 575–579.
  69. **Campos N.** El paciente quirúrgico crítico en un Hospital del Interior. En: **Bertullo H:** El paciente crítico. Montevideo, Librería Médica, 1990. p. 93–100.
  70. **American College of Surgeons.** Optimal hospital resources for care of the seriously injured. *Bulletin.* Pag. 15–26. Sept. 1976. American College of Surgeons. Hospital resources for optimal care of the injured patient. *Bulletin.* Pag. 43–48. Aug. 1979.
  71. **Trunkey D D.:** Editorial *Journ. Trauma.* 1984; 24 (1): 86–7.
  72. **O’Gorman M, Trabulsky Ph, Pilcher D B.** Zero-time prehospital IV. *J. Trauma* 1989, Vol. 29.(1). 84–86.
  73. **Moreno E, Serrano S, Bóveda J et al.** Sistemas de valoración de pacientes para el transporte sanitario. Resultados de su aplicación en traslados secundarios. *Med. Int.* 1988; 12 (8): 432–8.
  74. **Voelker R L.:** Manejo del politraumatizado en

- shock hipovolémico. En: Bertullo, H. *Paciente Quirúrgico Crítico*. Montevideo. Lib. Med. 1990. p. 19–32.
74. **Jenkins J, Loscalzo J.** Manual de Medicina de Emergencia; Diagnóstico y tratamiento. Barcelona. Salvat, 1989 p. 315–30.
  75. **Smith J P, Bodai B I, Hill A et al.** Prehospital stabilization of critically injured patients: a failed concept. *J. Trauma* 1985; 25 (1): 65–70.
  76. **Bertullo H.** El paciente crítico en cirugía torácica. *Paciente quirúrgico crítico*. Montevideo, Librería Médica, 1990 p. 33–41.
  77. **Seldman J M.** Traumatismo no penetrante de la pared torácica. En: Rippe, JM, Csete M. *Manual de cuidados intensivos*. Barcelona, Salvat, 1988. P. 215–21.
  78. **Shorr R M, Crittenden M et al.** Blunt thoracic trauma. Analysis of 515 patients. *Ann. Surg.* 1987; 206 (2): 200–5.
  79. **Guyton S W, Paul D L, Anderson R P.** Introducer insertion of minithoracostomy tubes. *Am. J. Surg.* 1988; 155: 693–5.
  80. **Borsani D, Demoro S, Larrañaga E.** Traumatismo de tórax. Su manejo con técnicas ventilatorias CPAP. *Inv. y analgesia epidural. Pac. Crít.* 3 (2): 129–38.
  81. **Mattox K L, Bickell W, Pepe P E et al.** Prospective MAST study in 911 patients. *Traum.* 1989; 29 (8): 1104–12.
  82. **Moylan J A.** Impact of helicopters on trauma care and clinical results. *Ann Surg.* 1988; 208 (6).
  83. **Zuidema G D; Rutherford R B, Ballinger W F:** The management of trauma. Philadelphia W. B. Saunders 1979.
  84. **Naclerio E A.** Traumatismos torácicos. Barcelona, Científico–Médica, 1973.
  85. **Miller K S, Sahn F A.** Chest tubes: indications, technique, management and complications. *Chest* 1987, 91: 258.
  86. **Bodai B I, Smith, J P, Ward, R E.** Emergency thoracotomy in the management of trauma. *JAMA* 1983, 249: 189.
  87. **Lewis F R.** Thoracic Trauma. *Surg. Clin. North Am.* 1982, 62 (1): 97.
  88. **Pepe P E.** Acute posttraumatic respiratory physiology and insufficiency. *Surg. Clin. North Am.* 1989, 69 (1): 157.
  89. **Pate J W.** Chest Wall injuries. *Surg. Cl. North Am.* 1989, 69: 59.
  90. **Symbas P N.** Chest drainage tubes. *Surg. Clin. North Am.* 69 (1): 41, 1989.
  91. **Sanjlnés A, Martínez J L:** El drenaje en cirugía de tórax. Montevideo. Of. del Libro AEM. 1971.
  92. **Wilson RF, Murray C, Autonenko D R.** Nonpenetrating thoracic injuries. *Surg. Clin. North Am.* 1977; 67: 17.
  93. **Ivatury R R, Rohman M.** The injured heart. *Surg. Clin. North Am.* 1989, 69 (1): 93.
  94. **Blaisdell FW and Trunkey DD.** Trauma management. Cervicothoracic trauma. Thieme 1986 V 3.
  95. **Gómez M A.** Traumatismos torácicos. En: Normas para la atención de urgencia del politraumatizado. Bs. As. Asoc. Argent. de Cirugía cap. 4 p. 63–111.
  96. **Piacenza G, Castiglioni J C, Rinaldi B, Perrier J, Torterolo E, y Viola H.** Politraumatismo grave. Estallido de lóbulo pulmonar. *Cir. Urug.* 1979; 49: 74.
  97. **Mattox K L.** Indications for thoracotomy: Deciding to operate. *Surg. Clin. North Am.* 69: 47, 1989.
  98. **Houtinho dos Reis E.** Indicações e contraindicações de toracotomía nos ferimentos torácicos de guerra. *Paul. Med. Cir.* 1955: 69: 39.
  99. **Glinz W.** Chest trauma. Diagnosis and management. Alemania. Springer 1981.
  100. **Hood R M, Boyd A D and Culliford A T.** Thoracic Trauma. Philadelphia: W.B Saunders. 1989.
  100. **Hood J, Boyd H, Culliford A.** Penetrating cardiac injuries: in: Thoracic Trauma. Philadelphia, Saunders, 1989 p. 178.
  101. **Soto J, Gilardoni F y Estrugo R.** Hundimiento torácico anterior con respiración paradójica. *Cir. Urug.* 1978; 48: 164.
  102. **Symbas P N.** Cardiothoracic trauma. Philadelphia. W. B. Saunders. 1989.
  103. **Dor H, Le Brigand H, Foster E.** Le traitement des ruptures tracheobronchiques. *Les bronches* 1963, 13: 3.
  104. **Le Brigand H, Dor H.** Le traitement inmediate des traumatismes graves et fermes du thorax. Reappréciation du rapport de 1960, actualités chirurgicales, 75e Congres Francaise de Chirurgie. Paris, Masson, 1974 p. 138.
  105. **Collins J, Ketharanathan V, McConchie I.** Rupture of major bronchi resulting from closed chest injuries. *Thorax.* 1973, 28: 371.
  106. **Levasseur P, Le Brigand H.** Les ruptures tracheo-bronchiques. *Encycl. Med-Chir., Paris, Poumon,* 2–1978, fasc. 6061 a–10.
  107. **Besson A, Livlo J, Saegesser F.** Pronostic a court terme des polybleses avec atteinte thoracique. *Ann. chir. Thorac Cardiovasc.* 1973, 12: 39.
  108. **Shorr R, Crittenden M, Indeck M, Hartunian S, Rodríguez A.** Blunt thoracic trauma. *Ann Surg.* 1987, 206:200.
  109. **Thompson D, Rowlands B, Walker W, Kuykendall R, Miller P, Fischer R.** Urgent thoracotomy for pulmonary or traqueobronquial injury. *J. Trauma.* 1989, 28: 276.
  110. **Rosemberg M, Saadla A, Rojas D, Martínez V, Vot A.** Ruptura del bronquio fuente en los trau-

- matismos cerrados de tórax. *Rev. Argent. Cir.* 1983, 45: 233.
111. **Lapuzina E, Raffo L, D'Urso J, Marchese F.** Traumatismos de la tráquea y grandes bronquios. *Rev. Argent. Cir.* 1983, 44: 254.
  112. **Amauchi W, Birolini P, Branco P, Oliveira M.** Lesões da árvore traqueo-bronquial por traumatismo torácico fechado. *Rev. Hosp. Clin. Fac. Med. Univ. Sao Paulo.* 1983, 38: 130.
  113. **Kirsch M.** Acute Thoracic Injuries. In: Siegel J: *Trauma.* N. York. Churchill. 1987: 863.
  114. **Paredes S, Hipona F.** The radiologic evaluation of patients with chest trauma. *Med. Clin. North Am.* 1975, 59: 37.
  115. **Chesterman J, Satsangi P.** Rupture of the trachea and bronchi by closed injury. *Thorax.* 1966, 21: 21.
  116. **Burke J.** Early diagnosis of traumatic rupture of the bronchus *J.A.M.A.* 1962, 181: 682.
  117. **Mulder D, Chennib H, Angood P.** Thoracic Injuries. in Maull K. *Advances in Trauma.* Chicago. Year Book 1986, v. 1 p. 193.
  118. **Deslaurier J.** Major Injuries: Bronchial Rupture in Grillo H, Eschapasse H. *International Trends in general Thoracic Surgery,* Philadelphia, Saunders, 1987, 2: 246.
  119. **Silbiger M, Kuschner L.** Tracheobronchial perforation: its diagnosis and treatment. *Radiology,* 1965, 85: 242.
  120. **Fraser R, Pare J.** Diagnosis of Disease of the Chest. Philadelphia, Saunders. 1978, 3: 1577.
  121. **Bergalli L, Piacenza G.** Heridas de tórax. Tratamiento. *El Tórax,* 1983, 29: 6.
  122. **Flynn A, Thomas A, Schecter P.** Acute tracheobronchial injury. *J. Trauma,* 1989, 29: 1326.
  123. **Poulton T, Haldeman L, Kelln E.** Cardiopulmonary effects of severe thoracic subcutaneous emphysema. *J. Trauma* 1986, 26: 396.
  124. **Adkins P, Aaron B.** Complications of Pulmonary Resection in Hardy J. *Complications in Surgery and their management.* Philadelphia, Saunders, 1981: 313.
  125. **Langston H, Barker W.** Management of prolonged parenchymal air leaks and residual pleural spaces. In: Grillo H, Eschapasse H *International Trends in General Thoracic Surgery.* Philadelphia, Saunders, 1987, v. 2 p. 303.
  126. **Mauder R, Pierson D, Hudson L.** Subcutaneous and mediastinal emphysema. *Arch. Int. Med.* 1984, 144: 1447.
  127. **Filgueira L, Ruso L, Lorenzo A, Estable H, Olivera D, Bergalli C.** Traumatismo de aorta torácica. *Cir. Urug.* 1988: 58; 142.
  128. **Guenter C.** Traumatismos Torácicos con Fisiopatología de afecciones pulmonares. *Bs. As. Médica Panamericana.* 1979;190.
  129. **Naughton M, Brissle R, Bessey P, McEchern M, Donald J, Laws H.** Demography of penetrating trauma. *Ann Surg* 1988: 209;676.
  130. **Kirklin J, Barratt Boyes B.** Cardiac trauma: In *Cardiac Surgery.* Wiley Medical 1986; 1387.
  131. **Brotzu G, Moutisci R, Pillal M, Sauna S.** Chest injuries. A review of 195 patients. *Ann Chir-Gynaecol* 1988: 77; 155.
  132. **Rivarola C, Lameratta H.** Diagnóstico y tratamiento del tórax agudo traumático. Experiencia sobre 520 casos. *Rev. Argent. Cir.* 1983: 44; 262.
  133. **Mattox K, Feliclano D, Burch J, Beall A, Jordan G, DeBakey M.** 5760 cardiovascular injuries in 4459 patients. *Ann. Surg.* 1988; 209, 698.
  134. **Gregorio L.** Heridas cardiopericárdicas. *Cir. Urug.* 1973; 43: 49.
  135. **Robert J.** The surgery of the pericardium. Hill L. Report of a case of succesful suturing of the heart. In Kirklin J, Barrat-Boyes B. *Cardiac Surgery.*
  136. **Ferrelra R, Glardy C, Buroni J.** Heridas de bala de tórax. *Prensa Méd. Argent.* 1981; 68: 181.
  137. **Krone R, Dalber D.** Emergency Thoracotomy. *Emerg. Med. Clin. North Am.* 1986; 4; 459.
  137. **Praderl R.** Ruptura traumática de aorta torácica. *Bol. Soc. Cir. Urug.* 1960; 31: 153.
  138. **Fernández G, Trostchansky J, D'Auria A, Voelker R.** Heridas cardiopericárdicas. *Cir. Urug.* 1980; 50: 212.
  139. **Praderl J, Carrilquy G, Pomi J, Rios G, Lereña A.** Heridas cardiopericárdicas. Experiencia del Depto. de Emergencia del Hospital Policial. *Cir. Urug.* 1989. En prensa.
  140. **Gregorio L.** Heridas del corazón. Experiencia personal. *Cir. Urug.* 1968; 38: 201.
  141. **Dhasmana J.** Management of severe chest injuries. *Br. J. Hosp. Med.* 1989; 41: 554.
  142. **Hossak K, Moreno C, Vanway C, Burdick D.** Frequency of cardiac contusion in nonpenetratin chest injury. *Am. J. Cardio.* 1988; 61: 391.
  143. **Pérez J, Marcuschamer J, Sánchez G.** Myocardial infarct secondary to a non-penetrating chest injury. *Arch. Inst. Cardio. Méx.* 1986; 65: 425.
  144. **Helling T, Duke P, Beygs C, Creuse C.** A prospective evaluation of 68 patients suffering blunt chest trauma for evidence of cardiac injury. *J. Trauma* 1989; 29: 961.
  145. **Dood D, Johns J, Graham T.** Transient severe mitral and tricuspid regurgitation following blunt chest trauma. *Am. Heart J.* 1987; 114: 652.
  146. **Bodin L, Douby J, Viars C.** Myocardial contusion in patients with blunt chest trauma as evaluated by Thallium 201 Miocardial Scintigraphy. *Chest* 1988; 94: 72.
  147. **Tobin H, Hlratzka L, Vargish T.** Ruptured right

- atrium from nonpenetrating trauma of the chest. *South. Med. J.* 1986; 79: 499.
148. **Pereira R, Lins M, Salazar L, Oliverira W, Mota J, Asi N, Lima F, Araujo D.** Comunicacao intraventricular secundaria a traumatismo torácico fechado. *Arq. Bras. Cardiol.* 1981; 36: 423.
  149. **Sutherland G, Cheung H, Holliday R, Driedger A, Sibbald W.** Hemodynamic adaptation to acute myocardial contusion complicating blunt chest injury. *Am. J. Cardiol.* 1986; 57: 291.
  150. **Strassman G, Walthman M.** Traumatic rupture of the aorta. *Am. Heart J.* 1947; 33: 508.
  151. **Peyrolou A, Ramirez W, Giorgi P, Montero M, Goller W.** Paraplejia; manifestación clínica de rotura traumática de aorta torácica. *Cir. Urug.* 1981; 51: 591.
  152. **Ritten House E, Dillard D, Winterscheid L, Merendino A.** Traumatic rupture of the thoracic aorta. *Ann. Surg.* 1969; 170: 87.
  153. **Kram H, Appel P, Wohlmuth D, Shoemaker W.** Diagnosis of traumatic thoracic aortic rupture. *Ann. Thorac. Surg.* 1989; 47: 282.
  154. **Di Summa M, Ottino G, Trucceno G, Costa P, Porletti G, Pignatelli M, Orzán F, Comoglio C, Morea M.** Traumatic rupture of the thoracic aorta. *J. Cardiovasc. Surg.* 1981; 22: 181.
  155. **Vloeberghs M, Duinslaeger M, Van Den Brande P, Cham B, Welch W.** Posttraumatic rupture of thoracic aorta. *Acta Chir. Belg.* 1988; 88: 33.
  156. **Wilson R, Arbuw A, Bassett J, Walt M.** Acute mediastinal widening following blunt chest trauma. *Arch. Surg.* 1972; 104: 551.
  157. **Kram H, Wohlmuth D, Appel P, Shoemaker W.** Clinical and radiographic indications for aortography in blunt chest trauma. *J. Vasc. Surg.* 1987; 6: 168.
  158. **Shaikh K, Schwab C, Camishion R.** Aortic rupture in blunt trauma. *Am. Surg.* 1986; 52: 47.
  159. **Soyer R, Brunet A, Pinunica A, Blondeau P, Carpentier A, Donzeau P, Bilac O, Dubost C.** Traumatic rupture of the thoracic aorta with reference to 34 operated cases. *J. Cardiovasc. Surg.* 1981; 22: 103.
  160. **Egan T, Neiman H, Hermann R, Malave S, Sanders J.** Computed tomography in the diagnosis of aortic aneurysms dissection of traumatic injury. *Radiology* 1980; 136: 141.
  161. **Gross S, Arr J, Eyer W, Khaja F, Golstein S.** Computed tomography in dissection of the thoracic aorta. *Radiology* 1980; 136: 135.
  162. **Salas J, Moreno T, Fraile J, Sokllowsky M, Córdoba M, Rabago G.** Ruptura traumática de aorta torácica. *Rev. Esp. Cardiol.* 1981; 34: 413.
  163. **Hartford J, Fayer R, Shaver T.** Transection of the thoracic aorta: Assessment of a trauma system. *Am. J. Surg.* 1986; 151: 224.
  164. **Campbell E J M.** Respiratory failure. *Br. Med. J.* 1965; 1: 1451.
  165. **Comroe J H, Bothelo S.** Unreliability of cyanosis in the recognition of arterial anoxaemia. *Am J Med Sci*, 1947; 214: 1.
  166. **Medd W E, Frenche E B, Wyllis V McA.** Cyanosis as a guide to arterial oxygen desaturation. *Thorax* 1959; 14: 247.
  167. **Martin L.** Respiratory failure. *Med. Clin. North Am.* 1977; 61: 1369.
  168. **Birkight H.G, Frohlick P, Henning H P.** Conservative therapy and respiratory function in patients with uncomplicated serial rib fractures. *Anaesthesiol Reanim* 1982; 7: 98.
  169. **Blank N.** Nonpenetrating thoracic trauma: emphasis on plain film findings. *Postgrad Radiol.* 1984; 4:5.
  170. **Wagner R B, Crawford W O Jr., Shimpf P P.** Classification of parenchymal injuries of the lungs. *Radiology* 1988; 167: 77.
  172. **Bauer L.** Erfahrungen unt uberlegungen zur lungenkollapstherapie. *Bietr Klan Tuberk*, 1909; 12: 49.
  173. **Duff J H, Goldstein M, McLean A P et al.** Flail chest: A clinical review and physiological study. *J. Trauma* 1968; 8: 63.
  174. **Maloney J V Jr, Schmutzer K J, Raschke E.** Paradoxical respiration and «Pendelluft». *J. Thorac Cardiovasc Surg* 1961; 41: 291.
  175. **Wiot J.** The radiologic manifestations of blunt chest trauma. *JAMA* 1975; 231: 500.
  176. **Miller H A B and Taylor G A.** Flail chest and pulmonary contusion. In *McMurtry R. and McLellan B. (ed): Management of blunt trauma.* Baltimore, Williams and Wilkins, 1990.
  177. **Hyman A L, Spunhake E W, Kadowitz P S.** Prostaglandins an the lung. *Am Rev Respir Dis* 1978; 117: 111.
  178. **Fultor R L, Peter E T.** The progressive natures of pulmonary contusion. *Surgery.* 1970, 67: 499.
  179. **Toombs B d, Sandler C M, Lester R G.** Computed tomography of chest trauma. *Radiology* 1981; 16: 568.
  180. **Gibbons J, James O, Quail A.** Relief of pain in chest injury. *Br. J. Anaesth* 1973; 45: 1136.
  181. **Avery E E, Morch E T, Benson D W.** Critically crushed chest: new methods of treatment and continuous mechanical hyperventilation to produce alkalotic apnea and internal pneumatic stabilization. *J. Thoracic Sur.* 1956; 32: 291.
  182. **Conn J H, hardy J D, Fain W R et al.** Thoracic trauma: analysis of 1.022 cases. *J. Trauma*, 1963; 3: 22.
  183. **Ashbaugh D G, Peters G N, Halgrimson C G et al:** Chest trauma—analysis of 685 patients. *Arch. Surg.* 1967; 95: 546.
  184. **Trinkle J K, Richardson J D, Franz J L et al.** Management of flail chest without mechanical ventilation. *Ann Thorac Surg*, 1975; 19: 355.
  185. **Richardson J D, Adams L, Flint L M.** Selective

- management of flail chest and pulmonary contusion. *Ann Surg* 1982; 196:481.
185. **Shackford S R, Smith D E, Zarins C K et al.** The management of flail chest: A comparison of ventilatory and nonventilatory treatment. *Am J Surg.* 1976; 132: 759.
  187. **Shackford S R, Virgilio R W, Peters R M.** Selective use of ventilatory therapy in flail chest injury. *J. Thorac Cardiovasc Surg* 1981; 81: 194.
  188. **Craig D B.** Post-operative recovery of pulmonary function. *Anaesth analg.* 1981; 60 (1): 46.
  189. **Bagattini J C, Gnazzo R J, Piñeirúa M, Indarte S, Sáez M, Silva J C.** El politraumatizado en Cuidados Intensivos. Comparación de dos poblaciones de distintos Centros de modo prospectivo basado en índices de injuria. U.C.I. Hospital Británico. C.T.I. Casmu N° 2. 2º Cong. Urug de Med. Int. 3º Jornadas Rioplatenses de Med. Int. 1989.
  190. **Bagattini J C, Gnazzo R J, Vanerio G, Stanham R, Piñeyrúa M, Piquinela C, E. U. Rodríguez M L.** El paciente traumatizado en Cuidados Intensivos. Valoración de nuevos Indices Pronósticos en estudios prospectivos. 2º Cong. Urug. de Med. Int. 3as. Jornadas Rioplatenses de Med. Int. 1989.
  191. **Bagattini J C, Vanerio G, Stanham R, Gnazzo P J.** El paciente traumatizado en U.C.I. Aspectos evolutivos. Trabajo de U.C.I. Hosp. Brit. 1988. (inérito)
  192. **Barone J E, Pizzi W, Nelson T F, Richman H.** Indications for intubation in Blunt Chest Trauma. *Trauma* 1986 (26): 334-8.
  193. **Greaspan L, Mc Lellan B, Greig H.** Abbreviated Injury Scale and Injured Severity Score: a scoring chart. *J. Trauma* 1985 (25): 60.
  194. **Keene A R, Cullen D J.** Therapeutic Intervention System; Update 1983. *Critical Care Med.* 1983; 11: 1.
  195. **Knaus W A, Draper E A, Wagner D P, Zimmerman J E.** APACHE II. A severity of disease classification system. *Critical Care Med.* 1985; 13: 818.
  196. **Knaus W A, Zimmerman J E.** Prediction of Outcome from intensive care. *Clin. Anaesthesiol* 1985; 3: 811.
  197. **Knaus W A, Draper E A, Wagner D P, Zimmerman J E.** An evaluations of outcome from Intensive Care in major medical center. *Ann. Intern. Med.* 1986; 104: 410.
  198. **Bertullo H, Gnazzo P J, Saez M.** Uso de los Indices pronóstico como determinantes de actitudes terapéuticas. C.T.I. Casmu N° 2. (Inédito)
  199. **Dobb G J, Murphy D.** Sedation and Analgesia During Intensive Care. *Clin. Anaesthesiol.* 1985; 3(4): 1055-85.
  200. **Beller J P, Pottecher T, Lugnier A, Mangin P, Ottenl J C.** Prolongated sedation Propofol in I.C.U. patients: Recovery and blood concentration changes during periodic interruption in infusion. *Br. J. Anaesth.* 1988, 61, 583-8.
  201. **Bhelly M P, Mendel D, park G R.** Failure of critically ill patients to metabolize Midazolam. *Anesthesia* 1987, 42: 619-26.
  202. **Byett C M, Lewis L D, Dawling S, Cochrane G M.** Accumulation after repeated dosage in patients receiving Mechanical Ventilation in a I.C.U.' *Br. Med. J.* 1984; 289: 799-800.
  203. **Loach A.** New Views on local analgesia. *Receints Advances ind Aneasthesia and analgesia.* Philadelphia, Churchill Livingston v. 16. p. 65-80.
  204. **Murphy D F.** Intercostal nerve blockade for fractured ribs and postoperative analgesia: description of a new technique. *Regional Anaesth.* 1983; 8: 151-3.
  205. **Reiestard F, Stromskag K E.** Intrapleural Catheter in the management of post-operative pain. *Regional Anaesth* 1986; 11: 89-91.
  206. **Rocco A, Reiestard F, Gudman J, Mc Key W.** Intrapleural administration of local anaesthetics for pain relief in patients with multiple rib fractures. *Regional Anaesth.* 1987; v. 12 (1): 10-14.
  207. **Staren E D, Cullen M L.** Epidural catheter analgesia for the management of post-operative pain. *Surg. Gynecol Obstet.* 1986 (ap); 162: 389-404.
  208. **Bullingham R S, McQuay Morre R A.** Extradural and intrathecal narcotics. In: Atkinson R S. *Recent Advances in Anaesthesia and Analgesia.* Philadelphia, Churchill Livingston, v. 14 p. 141-56.
  209. **Mackersle R, Shackford SR, Hoyt DB, Karagianes T G.** Continuous epidural fentanyl analgesia: Ventilatory function improvements with routine use in blunt chest injury. *J. Trauma* 1978 (27): 1207-1212.
  210. **Sandler A.** Opioids-induced respiratory depression in the post-operative period. *Anesthesiol Clin. North Am.* Vol. 7: 193-211.
  211. **Gundersen R Y, Andersen R, Naverud G.** Post-operative pain relief with highdose epidural buprenorfina: a Doubled Blind study. *Acta Anaesth. Scand* 1986. 30: 664-7.