

Contusión grave de tórax * **

Enfisema subcutáneo masivo. Neumotórax bilateral a tensión

Dr. LUIS ALBERTO CAZABAN PEROSSIO

En la valoración clínica de un traumatismo grave de tórax, en primer lugar se debe juzgar la funcionalidad respiratoria (obstrucción aérea, disnea, cianosis, neumotórax, ingurgitación venosa yugular, desviación traqueal). La corrección de la hipoxia derivada de la alteración de la funcionalidad respiratoria, requiere medidas urgentes: punción torácica, intubación traqueal, aspiración endobronquica. Todas estas medidas, en un traumatismo grave de tórax, pueden ser necesarias antes de que puedan valorarse adecuadamente las necesidades del volumen sanguíneo.

La siguiente historia clínica confirma lo anteriormente expuesto.

HISTORIA CLÍNICA Nº 23.306.—A. S., hombre de 71 años, que ingresa al Servicio de Urgencia del Hospital Pasteur, el día 8 de mayo de 1965, a la hora 17 y 10 minutos. Hace aproximadamente 15 minutos fue embestido por una locomotora, siendo arrojado a varios metros de distancia, ignorándose otros datos sobre el accidente.

Al examen físico se presenta un enfermo grave, cianótico, con intenso dolor torácico, disneico, anhelante, con un enfisema subcutáneo generalizado, que toma la pared torácica, cuello, cara, abdomen y miembros superiores e inferiores.

Dada la intensidad de la polipnea y la cianosis generalizada, el enfermo sólo adopta la posición semisentada. A nivel del hemitórax izquierdo, en la región axilar, sobre 4ª, 5ª y 6ª costillas, se observan fracturas costales múltiples, con respiración paradójica a ese nivel y un importante hematoma subcutáneo, que se extiende hacia la fosa lumbar izquierda.

El examen abdominal no es practicable. No se pueden tomar pulso ni presión por la intensidad del enfisema subcutáneo.

Mientras se realiza el examen físico, la insuficiencia respiratoria se acentúa con una rápida progresión del enfisema, por lo cual, como medida terapéutica inmediata, se punciona con aguja Nº 12 ambos hemitórax (izquierdo y derecho), comprobándose neumotórax a tensión bilateral. La mejoría obtenida es poco manifiesta, por lo cual se conduce al paciente inmediatamente al block operatorio. Al llegar al mismo el enfermo persiste grave y experimenta un paro cardíaco. En condiciones no asépticas, se efectúa toracotomía izquierda anterior, sobre el quinto espacio, comprobándose el paro cardíaco. Se efectúa masaje cardíaco durante 5 minutos y se inyecta adrenalina al 1%, 2 c.c. Mientras se efectúa el masaje, el anestesiólogo, bachiller Vázquez, efectúa la intubación traqueal, maniobra de extrema dificultad por la intensidad del enfisema que infiltra todos los tejidos perilaríngeos y de la cavidad oral, lo cual impide la visualización de la luz laríngea. Lograda la oxigenación del paciente mediante la intubación, el corazón recupera su tonicidad e inicia contracciones normales con algunas extrasístoles.

Se realiza en este momento el balance lesional operatorio, comprobándose: 1º) Hemo-neumotórax izquierdo con colapso pulmonar completo. 2º) Zona de contusión pulmonar situada en el lóbulo superior, con lesión de tres bronquios de poco calibre, que soplan al expandirse el pulmón. 3º) Lesiones extensas de la pleura parietal, producidas por las fracturas costales.

Dado que el anestesta encuentra gran dificultad para la expansión pulmonar se decide realizar en este momento la toracotomía derecha. Se realiza una toracotomía lateral derecha sobre el 9º espacio intercostal derecho, mínima, confirmándose el diagnóstico del neumotórax, al salir aire a tensión. Sale poca cantidad de sangre y se coloca un drenaje pleural bajo agua con sonda de Pezzer. Las condiciones generales del enfermo mejoran, así como la conducción de la anestesia, al lograrse la reexpansión de ambos pulmones. Se cierra la toracotomía derecha.

Dada la extensión lesional comprobada en el pulmón izquierdo, se decide efectuar sutura de los bronquios, con puntos de lino fino y limpieza quirúrgica del hemotórax, colocándose un drenaje pleural con tubo en Y.

* Trabajo de la Clínica Quirúrgica del Prof. Walter Suiffet.

** Presentado a la Sociedad de Cirugía del Uruguay el 9 de junio de 1965.

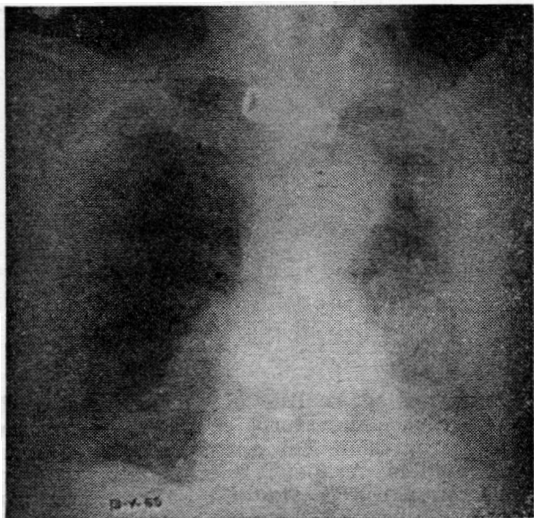


FIG. 1.

Posteriormente se efectúa una traqueotomía con una sonda de goma gruesa, de intubación traqueal con manguito.

El total de transfusión de sangre recibida durante el acto operatorio fue de dos litros, juntamente con un litro de suero glucoclorurado intravenoso, realizada a través de una descubierta de miembros inferiores.

Al terminar la operación, el enfermo presenta una taquicardia de 120 por minuto, presión arterial de 9 de máxima, una polipnea de 26 respiraciones por minuto y una discreta cianosis periférica, no habiendo recuperado la conciencia.

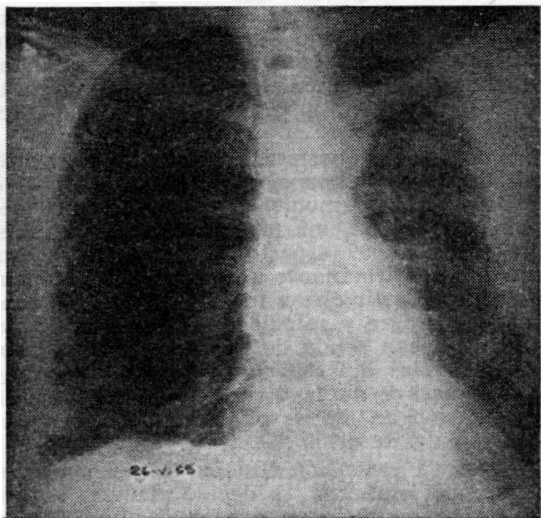


FIG. 2.

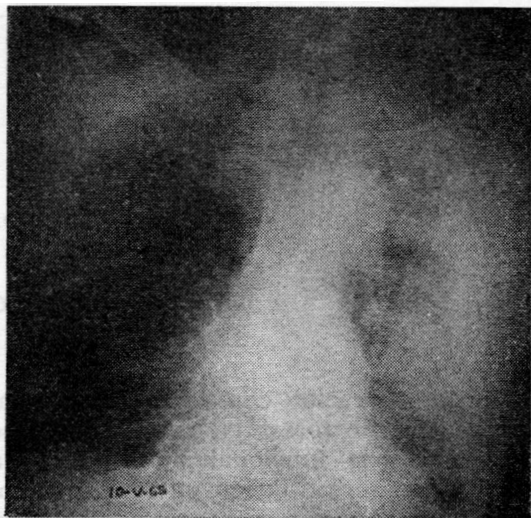


FIG. 3.

La existencia del tórax inestable por las fracturas multicostales agrava la situación respiratoria, observándose gran dificultad en la ventilación pulmonar. Se decide efectuar una inmovilización del hemitórax izquierdo, con apósitos algodoados y compresiva con tenso-plast, con lo cual se mejora la función respiratoria.

El enfermo queda en la Sala de Operaciones durante cuatro horas, con control permanente de personal técnico de guardia: anesthesiólogo, bachiller Vázquez; practicantes internos, bachilleres N. García, I. Gherzi y J. C. Capó; practicantes externos, transfusionistas y enfermeros. Se controla pulso, presión arterial, tipo y frecuencia de la respiración y conciencia.

Se continúa el tratamiento con transfusión de sangre, oxígeno, antibióticos, aspiración de secreciones y tonicardíacos. Paulatinamente el enfermo normaliza la respiración, disminuye la taquicardia y la presión arterial llega a cifras de 13 de máxima, por lo cual se lo traslada a la Sala 21 del Hospital Pasteur.

A las 12 horas de operado, los parámetros clínicos de suficiencia respiratoria y circulatoria son normales. Del punto de vista de la conciencia persiste un estado de coma superficial, con reacción a los estímulos dolorosos y lumínicos.

A las 24 horas, recuperación de la conciencia y persistencia de la normalización respiratoria y circulatoria, con disminución del enfisema subcutáneo.

El estudio radiográfico de tórax, efectuado a las 36 horas del postoperatorio, confirma la reexpansión pulmonar bilateral (fig. 1). Un nuevo control radiológico, al quinto día, permite retirar los tubos de drenaje pleurales (fig. 2). Al enfermo se le retira la sonda de traqueotomía al octavo día postoperatorio, siendo dado de alta el día 30 de mayo, es decir, a los 21 días de su internación, en buen estado de salud (fig. 3).

Discusión.—La contusión grave de tórax que presenta nuestro enfermo desencadenó una serie de modificaciones fisiopatológicas, cuyo sustratum final fue una insuficiencia respiratoria grave y progresiva, que condujo al paro cardíaco. Esa situación clínica se desarrolló en el término de unos 10 minutos y la aplicación de los principios fundamentales de la fisiopatología de las injurias traumáticas agudas del tórax (2) permitió una evolución favorable.

La existencia de un enfisema subcutáneo masivo de distribución universal en un traumatismo cerrado de tórax, no es frecuente. Ella sugiere la existencia de un neumotórax sofocante a tensión y el tratamiento de emergencia es la toracentesis (3).

Si bien no existía en este enfermo una lesión de gran bronquio o traqueal (1), como podría hacer pensar la intensidad del enfisema, la existencia del foco contusivo pulmonar con ruptura de bronquios, produjo el pasaje de aire a la pleura, produciéndose un neumotórax que por un mecanismo valvular determinado por el desgarramiento brónquico creó la situación hipertensiva. El aire en la cavidad pleural por una doble vía: 1) a través del tejido areolar laxo de la vaina arteriolo bronquiolar, y 2) por vía directa de los tejidos blandos de la pared torácica a favor de la lesión de la pleura parietal por las fracturas costales, se extendió al mediastino, al cuello y a los espacios subcutáneos (7).

La deficiencia de la función respiratoria en nuestro enfermo fue producida por la interacción de una serie de causas: 1º) Colapso pulmonar o neumotórax a tensión. 2º) Tórax inestable, producido por las fracturas múltiples torácicas con respiración paradójica. 3º) Disminución de los movimientos ventilatorios por dolor a consecuencia del traumatismo. 4º) Obstrucción mecánica al retorno venoso por el neumotórax a tensión.

Todos estos factores causan hipoxia miocárdica y paro cardíaco (6). Si a la combinación de estos factores, sumamos la edad de nuestro paciente (71 años), la existencia de un tórax enfisematoso y de un aparato cardiovascular arteriosclerótico, es decir, un paciente con afectación de la función respiratoria y miocárdica,

previa al traumatismo, se explica la evolutividad y gravedad del cuadro clínico de nuestro paciente.

De lo antedicho surge la necesidad de valorar, en la reanimación de un paciente con grave shock traumático torácico, el diagnóstico rápido de la causa de la insuficiencia respiratoria aguda. Por lo tanto, el tratamiento comienza con una búsqueda rápida y completa de signos de deficiencia respiratoria, de retorno venoso inadecuado, de pérdida de sangre. En el período postraumático inmediato, la insuficiencia respiratoria, en primer término, y la hemorragia, en segundo lugar, explican la insuficiencia circulatoria aguda de estos pacientes. Por consiguiente, en el tratamiento del traumatismo cerrado de tórax, la valoración correcta de la función respiratoria es de importancia vital. La búsqueda de la obstrucción aérea, la existencia de disnea y cianosis, el hallazgo de un neumotórax, de desviación traqueal, de ingurgitación venosa yugular, exigen y requieren medidas terapéuticas urgentes, que pueden salvar la vida del paciente. Estas medidas terapéuticas, en una contusión grave de tórax, son necesarias antes de una correcta valoración de las pérdidas sanguíneas posibles.

Por último, queremos destacar que un medio terapéutico eficaz en este tipo de traumatismo, es el empleo de ventiladores mecánicos para facilitar o controlar la función ventilatoria pulmonar. En nuestro enfermo, la mejoría progresiva postoperatoria de la función respiratoria, nos hizo prescindir de su empleo. Pero, si en su evolución postoperatoria inmediata, la taquicardia o la cianosis se hubieran acentuado o si existieran elementos clínicos que hicieran sospechar una ventilación inadecuada o la existencia de esfuerzos respiratorios enérgicos, el empleo de los ventiladores mecánicos hubiera sido imprescindible (4, 5).

CONCLUSIONES

1º) Se presenta una observación clínica de contusión grave de tórax con la producción de un neumotórax bilateral a tensión, tratado con toracotomía bilateral.

2º) Se analizan los trastornos fisiopatológicos que condujeron al cuadro grave de insuficiencia respiratoria y paro cardíaco.

3º) Se destaca la necesidad de juzgar en la valoración clínica de un traumatismo grave de tórax, en primer lugar la funcionalidad respiratoria (obstrucción aérea, neumotórax, ingurgitación venosa yugular, desviación traqueal). La corrección de la insuficiencia respiratoria en una contusión grave de tórax requiere medidas urgentes, de importancia vital, como son la punción torácica, la intubación traqueal, la aspiración endobronquica.

4º) La adopción de estas medidas terapéuticas en los traumatismos graves de tórax puede ser necesaria, antes de que puedan valorarse adecuadamente las necesidades de volumen sanguíneo.

RÉSUMÉ

1) On présente une observation clinique de contusion grave du thorax, avec production d'un pneumothorax bilatéral à tension, traité avec une thoracotomie bilatérale.

2) On analyse les troubles physiopathologiques qui conduisent à ce grave cadre, d'insuffisance respiratoire et d'arrêt cardiaque.

3) On détache la nécessité de juger dans la valoration clinique d'un traumatisme grave du thorax, d'abord, le fonctionnement respiratoire (obstruction aérienne, pneumo-thorax, ingurgitation veineuse jugulaire, déviation trachéale). La correction de l'insuffisance respiratoire dans une contusion grave du thorax requiert des mesures urgentes, d'importance vitale comme le sont la ponction thoracique, l'intubation trachéale, l'aspiration endo-bronchiale.

4) L'adoption de ces mesures thérapeutiques dans les traumatismes graves du thorax peut être nécessaire avant que l'on puisse valuer adéquatement les nécessités de volume sanguin.

SUMMARY

1) A case of severe chest contusion with the development of bilateral pressu-

re pneumothorax, treated with bilateral thoracotomy, is reported upon.

2) The physiopathological disturbances leading to severe symptomatology of respiratory failure and cardiac arrest, are discussed.

3) When appraising clinically severe chest injury, it is necessary to judge, in the first place, respiratory functionality (airway block, pneumothorax, jugular vein ingurgitation, tracheal deflection). Correction of respiratory failure in a severe chest contusion calls for emergency measures, of vital importance, such as thoracic puncture, tracheal intubation and endobronchial aspiration.

4) These measures may be necessary even before the adequate appraisal of blood volume requirements.

BIBLIOGRAFIA

1. ADAMS, H. D. Heridas de tórax. *Clín. Quir. Norteamérica*, 616, junio 1961.
2. BERMÚDEZ, O. Tórax agudo quirúrgico. Cuadros agudos de origen mecánico. *Congreso Argentino de Cirugía*, 32º, Buenos Aires, 414, 1961.
3. BROCCQ, P., POILLEUX, F. et CHABRUT, R. Traité des Urgences en Chirurgie. Paris, Masson et Cie., 309-319, 1956.
4. DIDIER, E. P. y HELMHOLZ, F. Principios para selección y empleo de ventiladores y complementos mecánicos. *Clín. Méd. Norteamérica*, 54: 867, 1964.
5. MORGAN, S. J. y HARMAN, M. M. Tratamiento de la vía aérea y la ventilación en los traumatismos. *Clín. Méd. Norteamérica*, 54: 1577, 1964.
6. WILSON, J. N. Tratamiento de la insuficiencia circulatoria aguda. *Clín. Quir. Norteamérica*, 469, abril 1963.
7. ZIMMERMAN, L. M. and LEVINE, R. Physiologic principles of Surgery. Philadelphia, Saunders Company, 413-417, 1958.

DISCUSION

Dr. R. García Capurro: Este caso me interesa muy especialmente porque el tema de los traumatismos, en general, es un tema que desde hace muchísimos años nosotros veníamos trabajando intensamente. Y desde el punto de vista del traumatismo de tórax evidentemente que este es un caso asistido con mucho éxito. Como es un tema que hemos pensado mucho y en que hemos trabajado unos cuantos casos, tengo unas cuantas cosas que decir al respecto.

La organización general hospitalaria para asistir enfermos de este tipo no está en nuestro país a punto. Es muy lenta, se tarda mucho

en trasladar al enfermo, se tarda mucho en llevarlo al cuarto de operaciones. No tiene generalmente todos los medios que debe disponerse para atenderlo como debía ser atendido.

El equipo de rescate, anestesista, cirujano general y transfusionista, o mejor tratamiento del shock, tiene que funcionar en forma especialmente ajustada. Y por supuesto la primera parte, la más importante, es la restitución de la respiración del enfermo, como en estos casos.

Después de haberlo pensado y trabajado mucho, creo que en un caso como este, yo sería todavía más enérgico en el tratamiento. No me hubiera contentado con el drenaje del tórax, lo hubiera explorado ampliamente y hubiera hecho las suturas pulmonares, la corrección de las lesiones pulmonares que pudiera haber habido.

En este caso marchó bien, pero pudo no haber marchado bien. De manera que probablemente hubiera sido una toracotomía de un lado y del otro. Por supuesto que después de la intubación y después de la traqueotomía, y posiblemente ya funcionando con un aparato de respiración que es el que debería haberse puesto al enfermo probablemente desde el primer momento.

Además de eso, en este caso, le hicieron un drenaje compresivo con algodones, que evidentemente no sería lo mejor que se debe hacer.

Nosotros tenemos ya armado un cuadro, que se puede armar encima del enfermo, y ganchos que están hechos simplemente con anzuelos de pescar tiburones, a los que se les ha quitado la barba, de manera que se enganchan debajo del reborde costal, dos de cada lado, dos al medio (uno de cada costado del esternón), depende de la lesión que tenga, y uno o dos en el fragmento que se mueve, de manera de poderle restituir completamente el equilibrio al tórax, armándolo con estas tracciones.

El drenaje bajo agua, por supuesto, la reexpansión de los pulmones, generalmente cuando una persona recibe un gran traumatismo de tórax, que tiene en el pulmón, hay que pensarlo para tener una noción clara de cómo es.

De todos los órganos, el pulmón es el más difícil de aplastar y sin embargo es el más fácil de pinchar. Cuando una persona es arrollada por un camión, pisada, el tórax se quiebra, las costillas se doblan hacia adentro y el pulmón no está deshecho, tiene generalmente 4, 5 ó 6 agujeros, los de las costillas que se rompieron y que fueron a clavarse en el pulmón.

Estos agujeritos son perfectamente suturables. En el caso que fuera mayor la lesión, habrá que suturar bronquios y habrá que hacer lobectomía. Pero creo, que así como en un abdomen entramos y corregimos todo lo que está mal, en el tórax también hay que entrar y corregir todo lo que está mal.

De todas maneras, este caso es un lindo paso adelante, y puede dar ánimo a los que tienen que tratar enfermos de este tipo y que vean que no son irrecuperables, el enfermo que ha muerto prácticamente con este cuadro, que todavía se puede y se debe hacer mucho por el enfermo.

Felicitaciones.

Dr. Homero Cosco Montaldo: Yo diría unas pocas palabras, además de felicitarlo por el caso. Me adhiero a la orientación del Dr. García Capurro. Como estoy en un Servicio de Guardia (Emergencia), tenemos que tratar casos de traumatismos de tórax de gran intensidad y el último caso fue un paciente que luego de 24 horas viene a nuestra Guardia, nos hacemos cargo de él, decidimos operarlo y era un estallido de pulmón. Tenía todo el lóbulo superior roto, con grandes bridas, donde entraban cuatro dedos, con enfisemas de rotura de grandes bronquios. Digo operarlo, porque en el momento que le abrimos el tórax el enfermo hizo un paro cardíaco y falleció.

Es decir, este caso, si desde el principio se hubiera hecho un diagnóstico intervencionista, y si se hubiera intervenido a tiempo, una lobectomía hubiera salvado la vida del enfermo.

Dr. Ricardo Yannicelli: Voy a opinar en el sentido de que el caso está muy bien conducido, porque el cirujano hizo la toracotomía en el lugar donde había la lesión más importante que necesitaba la sutura de pulmón. Pero también drenó y lo hizo casi simultáneamente con el drenaje de hemitórax izquierdo, el hemitórax derecho y comprobó, por la pérdida de aire y por la cantidad de hemorragia que podía existir, que la lesión no era tan importante como para obligar a una toracotomía derecha. Si no la hubiera hecho, porque estaba en tren de hacerla. El hizo un inventario al colocar una sonda en un traumatismo de pulmón; se da cuenta por la cantidad de aire que aparece y por la cantidad de sangre, si ese traumatismo tiene una repercusión importante en el estado general y funcional.

Pero si no sale una cantidad de aire importante, si el colapso del pulmón desaparece, si no aparece una hemorragia, no hay necesidad de hacer una toracotomía.

Quiero decir que yo hubiera hecho exactamente lo que hizo el Dr. Cazabán y lo felicitó, y creo que el resultado está muy bien...

Hubiera sido excesivo, en este caso, intervenir sistemáticamente haciendo una toracotomía del lado derecho.

La experiencia que tenemos en niños, nos demuestra que es rara, no es el caso igual, es rara una lesión pulmonar de ambos pulmones y que muchas veces se puede resolver el problema sin necesidad de hacer una toracotomía bilateral, siguiendo el criterio sistemático que podría deducirse de algunas de las afirmaciones que se han hecho en Sala.

Dr. Cazabán Perossio: Creo que en este caso puede justamente aplicarse, como decía el Dr. García Capurro, la organización hospitalaria de rescate. Nosotros trabajamos en el Hospital Pasteur. Igual que la mayor parte, por no decir la unanimidad de los hospitales de nuestro país, y en el cual carecemos del material imprescindible y de urgencia o de emergencia o de rescate que pueden presentar los Centros Especializados.

En segundo lugar, queremos decir que justamente acá se demostró la organización del

material humano, acá colaboraron todos, los enfermeros, los practicantes, para que este enfermo tuviera éxito. Acá, este enfermo se salvó gracias al anestesista, que si el anesthesiólogo no puede intubar este enfermo en el momento en que estamos haciendo un masaje cardíaco, seguramente que este enfermo no pudiera recuperarse. Y el anesthesiólogo porque estaba en el Hospital, hecho que no se observa en los distintos medios hospitalarios de nuestro país.

En tercer lugar, la agudeza del cuadro; todo se instaló en 10 minutos. A mí llegaron a avisarme al cuarto médico y yo bajé inmediatamente, lo vi, lo puncioné ahí, pasé por centro de materiales a recoger los trocar, bajé con ellos y en seguida puncionamos y lo trajimos al block, porque no tenemos un block operatorio como para operar inmediatamente al enfermo.

Con respecto al tratamiento de lesión pulmonar: del lado izquierdo se trató la lesión pulmonar, del lado derecho se hizo la toracotomía mínima, el drenaje y la sangre era de poca cantidad y lo puncioné bajo agua; mientras hacía el inventario lesional, vi que no perdía más sangre, no barbotaba el aire, es

decir, que la lesión pulmonar derecha, lógicamente era mínima.

Con respecto al empleo de los ventiladores mecánicos, pensamos en eso después de operado el enfermo. Carecemos en nuestro Hospital, y llamamos en ese momento al Hospital de Clínicas, para trasladar este enfermo. El enfermo fue mejorando progresivamente en el postoperatorio, en el curso de las horas. La taquicardia disminuyó, la función respiratoria mejoró, la polipnea disminuyó, la cianosis fue desapareciendo. Si esos elementos clínicos de la insuficiencia circulatoria y respiratoria hubieran persistido, y se hubiera agravado, lo hubiéramos trasladado al Hospital de Clínicas. No se usó en este caso porque la mejoría clínica fue evidente.

Y desde el punto de vista de la respiración paradójal, estamos completamente de acuerdo con el Dr. García Capurro, porque no era el tratamiento ideal ni parecido. Pero en ese momento nos pareció que había paliado la situación.

Por último, quiero agradecer a los doctores García Capurro, Cosco Montaldo y Yannicelli, por haberse ocupado de este tema.