

## NEUMOTÓRAX EN PACIENTES INFECTADOS CON EL VIRUS DE LA INMUNODEFICIENCIA HUMANA.

Hospital Universitario Dr. Miguel Enríquez

Ciudad de La Habana. Cuba. Abril 2007

### **Autores:**

Dr. José A. Cabrera Cordero<sup>1</sup>, Dra. Carmen Martha Vázquez Cruz<sup>2</sup>, Dra Natascha Mezquia de Pedro<sup>3</sup>, Dr. Elmo Fernández González<sup>4</sup>, Dr. Jorge Soneira Pérez<sup>5</sup>, Dr. José L Ruiz Labrada<sup>6</sup>.

### **RESUMEN**

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo Caracterizar el comportamiento de un conjunto de variables en pacientes con neumotórax, infectados con el virus de la inmunodeficiencia humana, ingresados en el Hospital "Dr. Miguel Enríquez" en el periodo de tiempo entre el 2000 y el 2006. De las historias clínicas se obtuvieron las variables deseadas. Se utilizaron las pruebas de chi cuadrado y Wilcoxon Mann-Whitney para evaluar la asociación entre variables. El sexo masculino fue el 91,67%, la edad media 32,17 años. Fueron enfermos SIDA el 83,34 %, con una media de 5,75 años viviendo con el VIH antes del neumotórax. Sus principales causas fueron la neumonía *por Pneumocystis jiroveci* en tres casos y el abordaje venoso profundo en cuatro. El 33,34% de pacientes presentó fuga de aire persistente (p= 0,0123) estadísticamente significativo y dos casos sepsis pleural. Fallecieron cuatro pacientes todos con insuficiencia respiratoria aguda y bronconeumonía bacteriana como resultados de la necropsia. Fueron mayoría los varones, enfermos SIDA, en la tercera década de la vida.

1 Especialista de I grado en Cirugía General. Master Urgencias medicas Profesor Asistente.

2 Especialista II Grado en Medicina Interna. Master en Urgencias Médicas. Profesor Auxiliar del Dpto. de Clínicas Hospital Universitario Dr. Miguel Enríquez. CE: [cmarlenv@infomed.sld.cu](mailto:cmarlenv@infomed.sld.cu)

3 Especialista de I Grado en Medicina Interna. Master en Urgencias Médicas. Profesor Asistente. CE: [nataschamezquia@infomed.sld.cu](mailto:nataschamezquia@infomed.sld.cu)

4 Especialista en I grado en Medicina Interna. Master Urgencias medicas. Profesor Instructor CE: [elmofdez@infomed.sld.cu](mailto:elmofdez@infomed.sld.cu)

5 Especialista en I grado en Medicina Interna. Master Urgencias medicas. Profesor Asistente. CEI: [soneira@infomed.sld.cu](mailto:soneira@infomed.sld.cu)

6 Especialista en I grado en Medicina Interna. Master Urgencias medicas. CE : [ruizlab@infomed.sld.cu](mailto:ruizlab@infomed.sld.cu)

## INTRODUCCION

En 1981, la aparición frecuente de neumonía por *Pneumocystis carinii* en hombres homosexuales condujo a la descripción y reconocimiento del SIDA y posterior identificación del virus de la inmunodeficiencia humana<sup>9, 10,11</sup>. La enfermedad pulmonar, en particular la neumonía por *Pneumocystis carinii* fue el primer modo de expresión de la infección por el VIH, a partir de entonces el sistema respiratorio continúa siendo el sitio común de deterioro en las personas infectadas por el VIH. En más del 90% de necropsias realizadas a pacientes con VIH, hay participación pulmonar en el proceso que lleva al fallecimiento de estos casos<sup>12, 13</sup>. Entre las causas infecciosas de neumotórax espontáneo son citadas la tuberculosis, las infecciones por mycobacterias atípicas, las neumonías bacterianas y las roturas de infartos pulmonares sépticos<sup>14, 15,16</sup>.

Sin embargo, la causa más importante es la infección pulmonar por *Pneumocystis jirovecii*, que produce destrucción y cavitación pulmonar que se manifiesta en cavidades únicas de paredes delgadas imagen en panal y desarrollo de vesículas o bulas. El neumotórax se desarrolla al romperse una o varias cavidades pulmonares subpleurales asociadas a necrosis de dichas zonas, se asocian con fístulas broncopleurales refractarias y cavitación pulmonar crónica<sup>2, 4, 14, 15</sup> que conllevan evolución complicada y muchas veces desfavorable del paciente<sup>2</sup>.

Los pacientes con VIH/SIDA que desarrollan neumotórax espontáneo, conllevan alta mortalidad hospitalaria, alta incidencia de neumotórax bilateral y elevada recurrencia y persistente fuga de aire<sup>2, 4, 14, 18, 19</sup>. El fallo del tratamiento refleja además el grado de deterioro e inmunocompromiso del huésped, reflejado en el conteo de linfocitos T CD4<sup>2, 14, 16, 19</sup>.

El tratamiento quirúrgico de estos pacientes es controvertido por la elevada frecuencia de fracaso del tratamiento inicial.<sup>4, 22</sup>. Muchos autores preconizan un tratamiento quirúrgico agresivo y temprano, incorporando un tubo de drenaje precoz y pronta pleurodesis con talco, videotoracoscopia y pleurectomía parietal unilateral o bilateral si es necesario, basándose en los fracasos del tratamiento inicial y en el corto período de supervivencia que se reporta en estos pacientes<sup>2, 23</sup>.

El número total de personas que vive en el mundo con el virus del SIDA ha llegado a su nivel más alto con 40,3 millones de infectados, de los que cerca de cinco millones contrajeron el VIH en el 2005. A pesar de recientes mejoras en el acceso a retrovirales, entre ellos los de elevada eficacia, el SIDA acaba con la vida de 3,1 millones de personas en el 2005, entre ellas 570 000 niños<sup>24, 25</sup>.

El Caribe aparece como la segunda región más afectada del mundo, aunque las diferencias entre países son importantes, con una prevalencia superior al 3% en Haití frente a menos del 0,2% en Cuba<sup>24</sup>. Cuba con una prevalencia del VIH muy baja es una excepción a escala mundial por la importancia que tiene el Programa Cubano para combatir la Epidemia de VIH/ SIDA, con acceso gratuito y universal a la terapia antirretrovírica entre otros muchos aspectos importantes<sup>26, 27</sup>. Aunque sigue siendo de escala reducida, actualmente la epidemia de VIH en el país está creciendo, de modo que el número anual de casos casi se ha quintuplicado entre 1995 y el 2000<sup>26, 27</sup>.

Nuestro hospital ha estado muy ligado a la atención del paciente SIDA con patología quirúrgica, desde el inicio de la epidemia y de hecho todos los ingresos de Ciudad Habana lo hacían en su Unidad de Cuidados Intermedios Quirúrgicos para recibir tratamiento A medida que el número de enfermos iba in crescendo, ingresaban pacientes con VIH/ SIDA y neumotórax y nos percatamos que su evolución y terapéutica médico-quirúrgica eran radicalmente opuestas a la misma patología en pacientes inmunocompetentes, desconocíamos demasiados aspectos del tema, lo que nos motivó a su análisis con el propósito de dar respuesta a nuestras inquietudes.

## **OBJETIVOS**

### **General:**

Caracterizar el comportamiento de un conjunto de variables seleccionadas en pacientes con diagnóstico de neumotórax, infectados con el virus de la inmunodeficiencia humana.

### **Específicos:**

1. Describir las características clínicas, epidemiológicas e inmunológicas de los pacientes estudiados.
2. Identificar la etiología del neumotórax y el manejo terapéutico seguido a los enfermos de la serie.
3. Determinar algunas complicaciones y las causas de fallecimiento en el grupo de estudio.
4. Identificar factores de mal pronóstico en la evolución de los pacientes estudiados.

## **MATERIAL Y MÉTODO**

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo de los pacientes con neumotórax infectados con el virus de la inmunodeficiencia humana que ingresaron en la Unidad de Cuidados Intermedios quirúrgicos del Hospital Universitario "Miguel Enríquez", en el período de tiempo comprendido entre el 1<sup>o</sup> de Enero del 2000 y el 31 de diciembre del 2006.

Universo: Total de pacientes infectados por el VIH que durante los 6 años del estudio, ingresaron en la UCIQ del Hospital Universitario "Miguel Enríquez", con el diagnóstico de neumotórax y que cumplieron los criterios de selección establecidos

**Criterios de inclusión.** Pacientes infectados por el VIH. Edad mayor que 15 años.

Portadores de neumotórax de cualquier etiología, acompañado o no de derrame pleural.

**Criterios de exclusión.** Pacientes no infectados por el VIH. Edad menor de 15 años.

Las variables: incidencia de la enfermedad, sexo, edad, tiempo que medió entre la infección por el VIH y el neumotórax, estado clínico previo, enfermedades oportunistas, características inmunológicas al momento del neumotórax, causas del mismo, hemitórax afecto, manejo terapéutico, operaciones realizadas,

complicaciones post operatorias, la mortalidad en el grupo de estudio y las causas de muerte diagnosticadas en la autopsia.

Para la identificación de factores de mal pronóstico en la evolución de los pacientes estudiados, se compararon los enfermos egresados vivos y los fallecidos, teniendo en cuenta las siguientes variables, edad, estado clínico previo, tiempo con la infección por el VIH, número de enfermedades oportunistas, conteo de TCD4, etiología del neumotórax y las complicaciones post operatorias.

Del grupo de egresados vivos se eliminaron los dos pacientes con HPAB, menos inmunocomprometidos, con buena evolución para poder analizar y comparar los casos mas graves.

#### **Fuentes de información utilizadas**

- a) Libro registro de morbilidad y letalidad de la UCIQ.
- b) Expediente clínico de cada paciente
  - Del Hospital Universitario "Miguel Enríquez".
  - Del Instituto de Medicina Tropical " Pedro Kourí " (IPK).

Se confeccionó un modelo de vaciamiento de datos al que se transcribió toda la información necesaria, según variables definidas y operacionalizadas, de interés para el estudio.

#### **Análisis estadístico.**

Con la información obtenida se creó una base de datos, procesados de forma automatizada con el paquete estadístico SPSS, versión 10. Los resultados finales de la investigación se expresan en frecuencias absolutas y relativas para las variables cualitativas. En el caso de las variables cuantitativas, se utilizó la media, el rango y la desviación estándar (DS).

Para evaluar la asociación entre variables, se empleó la prueba de Chi cuadrado de homogeneidad, fijando un nivel de  $p= 0,05$  y en el caso de las variables cuantitativas se utilizó la prueba no paramétrica de Wilcoxon Mann – Whitney, con el mismo nivel de significación.

## RESULTADOS Y DISCUSION

En el período del 2000 al 2006 (6 años) ingresaron 12 pacientes infectados con el VIH portadores de un neumotórax de cualquier etiología. En el 2004 ingresaron 4 pacientes, 3 en el 2006, ninguno en el 2001. (Gráfico 1) La incidencia de neumotórax dentro de los pacientes VIH / SIDA (gráfico 2) fue de 6,89%. Martínez Vázquez<sup>18</sup> recogió 14 pacientes con neumotórax en 7 años, Bekele Afessa<sup>14</sup> documentó 13 neumotórax en 3 años de un total de 1225 ingresos para 1,2%; en el 2003 en México<sup>37</sup> se reportó una frecuencia de 2,9% de neumotórax dentro de todos los pacientes con VIH / SIDA. Otros autores plantean una incidencia del 2 al 6% de los internamientos<sup>5</sup>.

El sexo masculino fue preponderante en el grupo de estudio para 91,67%. La edad media fue 32,17 y osciló entre 22 y 52 años, DS de 8,9 y rango de 30. Fueron predominantes en la serie los enfermos SIDA, (n= 10; 83,34%) frente a los seropositivos con 2 pacientes (tabla 2). La media del número de años con la infección por el VIH fue de 5,75 con una DS de 3,59 y rango de 10. La edad media en la serie fue de 32,17 años, estos pacientes fueron adultos jóvenes de manera global y corresponde con los reportes nacionales y extranjeros consultados. Precisamente en estas edades radica el mayor riesgo de infección por el virus y de forma regular estos individuos enferman por SIDA temprano en sus vidas<sup>14, 16, 18, 30, 31</sup>.

La distribución de los paciente estudiados según el sexo, mostró predominio del sexo masculino, proporcionalmente mas elevado a lo reportado como promedio en la epidemia del VIH / SIDA en Cuba y el mundo<sup>9, 24, 26, 28, 30, 31</sup>, aunque similar a otros estudios específicamente con neumotórax<sup>16, 18</sup>. Creemos pueda deberse a la mayor frecuencia del sexo masculino en el SIDA, sumado a que, el neumotórax secundario en los inmunocompetentes es una patología mayoritaria en varones corroborado en estudios nacionales, donde reportan una incidencia entre 83,3 al 93,5%<sup>6, 8, 32, 33</sup>.

Los pacientes de la serie presentaron 28 enfermedades oportunistas para una media de 2,58, de ellas respiratorias fueron 6, que representó el 50% de los casos.

Fueron mayoría los pacientes con recuentos de TCD4 entre 200 y 459 células/mm<sup>3</sup> (n= 7; 58.34%), con una media de 359,42 células. En este grupo se documentaron 7 complicaciones post operatorias, egresaron vivos 5 y 2 fallecieron (tabla 3).

El estado clínico previo al diagnóstico del neumotórax permite una aproximación a la progresión de la infección por el VIH. El 83, 34 % estaba clasificado como SIDA antes de la aparición del neumotórax y padecían la infección como promedio 5,75 años antes. Por otra parte se documentaron 29 enfermedades oportunistas, de las cuales 9 fueron respiratorias. Significa que el neumotórax espontáneo se produjo en un estado avanzado de la enfermedad, tanto para el grupo de pacientes con neumotórax espontáneo como para el neumotórax iatrogénico. En el primero la causa mayoritaria fue el *P. jiroveci* y el absceso pulmonar roto, patologías que se presentan cuando la infección por VIH está avanzada 10<sup>13, 34, 35, 36, 37</sup>.

En el caso de los iatrogénicos, la cateterización fue intentada en pacientes con sepsis y deshidratación producto

En el grupo de menos de 200 linfocitos TCD4 se ubicaron 5 enfermos (41,66%) con una media de 102,20 y presentaron 2 complicaciones post operatoria; 3 de los casos egresaron vivos y 2 fallecidos. Pudo determinarse una sobrevida de 8 meses en 2 de los egresados vivos. No tuvimos pacientes con más de 500 linfocitos TCD4. La cifra media global de linfocitos TCD4 fue 252,25, con una DS de 155,47 y un rango de 491.

La diferencia fundamental entre los dos grupos estaba en que los mas inmunocomprometidos tuvieron mayor por ciento de fallecidos (49 vs. 28,57%) y menor por ciento de egresados vivos (60 vs. 71,42%). Una variable analizada en el estudio fue el recuento de linfocitos TCD4 como indicador de la suficiencia inmunológica de los pacientes. Es la más importante cuestión a valorar de todas:

Solo el 41,66% de pacientes tenían conteo de CD4 por debajo de 200 células/mm<sup>3</sup> en este trabajo, lo que es contradictorio con el planteamiento que hemos hecho que los pacientes de nuestra serie tenían una enfermedad avanzada y consecuentemente eran más inmunodeprimidos, además que la neumonía por *Pneumocystis jiroveci* como la tenían 3 de nuestros casos, es enfermedad de

pacientes con linfocitos CD4 de menos de 200/mm<sup>3</sup>, como hemos encontrado en la literatura revisada <sup>11, 13, 16, 18, 21, 31</sup>.

Es un factor importante a tener en cuenta que éstos valores fueron las últimas determinaciones que se habían realizado a los pacientes, que no se correspondían con el momento agudo de la complicación, es decir fueron tomadas algún tiempo antes de la ocurrencia del neumotórax, de las historias clínicas del IPK, dado que en nuestro hospital no se hace dicha determinación. No obstante en el grupo de pacientes más inmunocomprometidos el por ciento de fallecidos fue mayor y el por ciento de egresados vivos fue menor. Dos de esos egresados fallecieron 8 meses después del episodio del neumotórax.

El neumotórax espontáneo por *Pneumocystis jiroveci* fue el 50% de los casos de la serie (tabla 4). El mecanismo por el cual ésta infección condiciona neumotórax es controvertido. Así Stabbynck et al<sup>40</sup> mediante videotoracoscopia, encuentran como causa desencadenante en cuatro pacientes, pequeños a grandes nódulos subpleurales blancos amarillentos dispersos en la superficie pulmonar. Ellos encuentran sólo en dos casos y concomitante a estas lesiones nodulares, quistes-bullas subpleurales, proponiendo tras estudio de piezas quirúrgicas de pulmón, que el neumotórax está condicionado por enfermedad activa y destructiva pulmonar causada por el *P. jiroveci*<sup>40</sup>.

Otros plantean que su patogénesis está en la ruptura de quistes subpleurales asociado con necrosis subpleural y cambios bulosos pulmonares <sup>5, 18, 14, 41</sup>. La mayoría de neumotórax espontáneos en pacientes con infección por VIH, ocurre en el contexto de neumonía por *Pneumocystis jiroveci*<sup>14, 41</sup>.

Del grupo de estudio 10 pacientes presentaron un neumotórax de 70% o más y 2 casos con 40%. En todos se realizó una pleurostomía mínima, ocho de ellas fueron altas y seis bajas. En dos pacientes fue necesario repetir el proceder por obstrucción de la sonda pleural.

La fuga de aire persistente fue la complicación post operatoria más importante (tabla 5) en 4 pacientes siendo significativa su relación estadística con el fallecimiento, que se produjo en los 4 casos (Chi cuadrado 7,92; p= 0,0049). Encontramos sepsis pleural en 2 casos (16,66%) que posteriormente fallecieron. Otras complicaciones

fueron colapso pulmonar a repetición, obstrucción de la sonda pleural y enfisema subcutáneo, 2 veces cada una. La media de aspiración pleural fue 6,25 días.

En el estudio de una cohorte de 1000 pacientes infectados con el VIH y seguidos durante 9 años, 20 desarrollaron neumotórax espontáneo, 19 de ellos en relación con neumonía por *P. jiroveci*<sup>42</sup>. En otro estudio más reciente de 1360 pacientes con SIDA, 67 desarrollaron neumotórax (4,9%), y fueron espontáneos el 30%<sup>43</sup>. La pentamidina inhalada es un medicamento utilizado en la prevención de la neumonía por *P. jiroveci* y desde las primeras comunicaciones de neumotórax en pacientes infectados por el VIH, ha sido imputada como causa predisponente, por la pobre difusión que alcanza el fármaco en los vértices pulmonares, con desarrollo de neumonía por *P. jiroveci* focal. Este fármaco no es usado en aerosol en nuestro país<sup>2, 18, 21</sup>.

La neumonía bacteriana fue encontrada con más frecuencia que la producida por *P. jiroveci* en un estudio de 100 neumotórax, 80% de los cuales eran adictos a drogas parenterales<sup>44</sup>. En el estudio nuestro encontramos un paciente con neumonía abscedada rota como causa del neumotórax (16,66%). En la serie de Afessa encontraron tres pacientes con neumonía bacteriana de un total de 13 casos con neumotórax<sup>14</sup> y con similares resultados encontramos otro estudio del 2001 en la Clínica Mayo<sup>41</sup>.

En 2 pacientes la causa encontrada fue la EPOC, por rotura probable de bulas; la evolución de éstos pacientes fue favorable. Existe un incremento de neumotórax en los últimos años con adictos a drogas por vía parenteral o inhalada en pacientes con SIDA. En ésta situación influyen algunos factores como son alta incidencia del hábito de fumar, invasión del espacio pleural por la inyección de drogas en el cuello y asociarse a factores obstructivos (inhalación de cocaína) y restrictivos<sup>4, 21</sup>. Estos dos pacientes eran fumadores, importante factor de riesgo en el neumotórax espontáneo; no encontramos otra causa, no obstante, su ocurrencia en un paciente VIH/SIDA es considerada una indicación de tratamiento para infección activa por *P. jiroveci*<sup>2</sup>.

Puede ser que nosotros no hallamos hecho el diagnóstico por no pensar en ella, sumado a que ésta infección es subaguda y en ocasiones cursa con radiografía de tórax normal<sup>10, 11, 34, 35, 36</sup>.

Otra causa que con menor frecuencia produce neumotórax en el paciente con VIH/SIDA es la tuberculosis, patología no encontrada por nosotros pero que está presente en numerosos trabajos publicados <sup>13, 18, 31</sup>. Desde una perspectiva global es uno de las oportunistas que con mayor frecuencia afecta a sujetos con SIDA. El factor más importante que explica el aumento de la tuberculosis en la década de los 80 es la epidemia de infección por el VIH. Se plantea que el mayor riesgo estimado de tuberculosis lo constituye el SIDA. El mecanismo patogénico probable sería por la formación de una fístula broncopleurales, causada por la necrosis caseosa en la vecindad de la pleura y que al mismo tiempo podría también originar un empiema pleural <sup>16, 17, 30, 38, 46, 47</sup>.

Son pocos los trabajos que han destacado la importancia del neumotórax traumático en los pacientes infectados con el VIH, en particular los iatrogénicos en un grupo de enfermos con graves patologías en los que se realizan agresivas técnicas diagnósticas y terapéuticas que conllevan mortalidad elevada con respecto al grupo que no lo sufren. Martínez Vázquez <sup>18</sup> describe en 10 pacientes de su serie de 13, maniobras invasivas, 6 de ellos por una vía central y 2 por HPAB, sin fallecidos. Afessa (14) en 13 casos describe 4 iatrogenias (2 por vena central), barotrauma en 2 casos 1 paciente con trauma, con una mortalidad de 30,8%.

Nuestros resultados pueden compararse, de 12 pacientes con neumotórax, 6 fueron traumáticos, 4 iatrogénicos por intento del cateterismo de la vena subclavia y en 2 casos por HPAB con una letalidad de 33,33%.

Si bien se han descrito claras diferencias evolutivas entre los neumotórax espontáneos y los producidos en maniobras invasivas, necesitando las primeras más tiempo de drenaje para su recuperación. En este caso el pulmón donde se produce la iatrogenia está enfermo y en muchas ocasiones coexiste con infecciones oportunistas, siendo, la principal la neumonía por *P. jiroveci* y no siempre su evolución es favorable.

Los procedimientos quirúrgicos realizados fueron pleurostomía alta o baja según correspondiera. En la tercera parte de casos, no resolvió la fuga de aire persistente y los 4 pacientes fallecieron con una media de días de aspiración de 10.25 y relacionado con ello sepsis pleural en 2 de los fallecidos.

De los 12 pacientes estudiados, fallecieron 4, siendo la letalidad de 33,34% (gráfico 3). En el grupo de estudio se determinó que la insuficiencia respiratoria aguda (tabla 6) fue la causa directa de muerte en los cuatro pacientes (100%), asimismo la bronconeumonía bacteriana bilateral fue causa intermedia en todos los fallecidos (100%) y además fibroenfisema pulmonar y asma bronquial en 1 caso respectivamente.

En otras causas de muerte, respiratorias, encontramos pleuritis fibrino purulenta en 2 fallecidos (50%), y bronquiectasias abscedadas en 1 caso (25.0%) y cor pulmonar crónico en otro paciente.

Precedemos ahora a comparar los pacientes que egresaron vivos y los fallecidos (tabla 7). La edad media en los fallecidos fue 30,75 menor que el grupo de vivos, 35 años ( $p= 0,2864$ ). La cantidad de años con la infección del VIH fue similar en ambos grupos, 6,75 en los fallecidos y 6,66 en los vivos ( $p= 0,8296$ ).

Presentaron mayor número de enfermedades oportunistas los fallecidos con 16 y cifra media de 4, contra 12 en el grupo de egresados vivos. Ocurrieron discretamente mas enfermedades respiratorias oportunistas en los fallecidos ( $n= 5$ ).

En cada grupo, la mitad de sus pacientes se distribuyó en conteo de menos de 200 linfocitos TCD4 y la otra mitad en conteo de 200 – 499 CD4. Fue discretamente menor la cifra media de linfocitos TCD4 en los fallecidos con 213,75 vs 237,16 en los vivos ( $p= 0,8311$ ).

La etiología del neumotórax en los pacientes fallecidos fue iatrogénico en 2 casos (50%) y otros 2 por *P. jiroveci* (50%;  $p=0,8552$ ). En los egresados vivos 2 casos fueron por iatrogénica pero representaron el 33,33% ( $p= 0.8552$ ), un solo paciente con *P. jiroveci* ( $p= 0,6726$ ) y 2 con EPOC ( $p= 0,6283$ ) y uno con un absceso pulmonar roto ( $p=0,8296$ ). Es decir representaron un mayor por ciento los neumotórax por iatrogenia y por *P. jiroveci* en el grupo de enfermos fallecidos pero no fueron estadísticamente significativos.

Las complicaciones post operatorias encontradas fueron 7 en el grupo de fallecidos y 5 en los egresados vivos. A señalar que todos los que presentaron fuga de aire persistente, fallecieron (Chi cuadrado 6,267;  $p= 0,0123$ ). La sepsis pleural en dos

pacientes, 50% estuvo presente en los fallecidos ( $p = 0,2586$ ) y un caso con obstrucción de sonda pleural.

Los egresados vivos presentaron colapso pulmonar que resuelven en dos casos, una obstrucción de sonda y dos con enfisema sub cutáneo.

Los procedimientos quirúrgicos realizados fueron pleurostomía alta o baja según correspondiera. En la tercera parte de casos, no resolvió la fuga de aire persistente y los 4 pacientes fallecieron con una media de días de aspiración de 10.25 y relacionado con ello sepsis pleural en 2 de los fallecidos.

Evidentemente entre los pacientes más complejos, con fuga de aire persistente y fístula bronquio pleural tenemos que pasar a otras técnicas.

La intervención terapéutica indicada ante la aparición de un neumotórax es variada, en muchas ocasiones con pobre respuesta, especialmente los causados por infecciones, pues muchas cursan con fístulas broncopleurales prolongadas a consecuencia de las alteraciones del parénquima subyacente. La utilización de tubos intercostales conectados a un sistema de aspiración continua es la primera técnica quirúrgica utilizada en estos casos, con buenos resultados en neumotórax pequeños, unilaterales y sin fístula broncopleurales<sup>4, 4, 22, 41</sup>. Si falla la reexpansión pulmonar en un período de al menos 48 horas o el neumotórax se complica, el tubo tiende a fracasar, y se debe pasar a otras terapias más avanzadas. La válvula de Heimlich, que permite la salida del aire subpleural, abriéndose con presión pleural positiva, ha demostrado su utilidad en aquellos individuos con neumotórax persistente por fistulización. Además es segura y de fácil manejo ambulatorio lo que permite el alta precoz, aunque se describe como su principal riesgo la colonización por microorganismos piógenos, permitiendo posteriormente el desarrollo de empiemas<sup>4, 17, 48</sup>. Fracasadas las técnicas mencionadas y siempre que las condiciones ventilatorias y hemodinámicas del paciente lo permitan, frente a la falla en la reexpansión pulmonar, el siguiente paso es la esclerosis con fibrina, bleomicina, talco o doxiciclina, sin éxito uniforme aún con procedimientos repetidos y utilizando videotoracoscopia<sup>40, 49</sup>. Si aun así no se obtienen resultados favorables, hay que considerar el engrapamiento toracoscópico o la toracotomía, pero llegar a estas instancias deteriora más el pronóstico de por sí malo en un paciente con estas características. Otros

investigadores plantean que a causa del alto grado de fracaso en el tratamiento primario, asociado al corto tiempo de supervivencia, recomiendan un rápido y agresivo tratamiento incorporando tubo de drenaje y pleurodesis con talco temprano, pronta videotoracoscopia y pleurodesis con talco y pleurectomía unilateral o bilateral <sup>2, 17, 23</sup>.

La letalidad de la serie fue 33,34%. La mortalidad en la literatura revisada ha sido más elevada, 30,8 y 34% respectivamente <sup>14, 41</sup> que la reportada por nosotros.

Las causas de fallecimiento directas fueron en todos los casos por insuficiencia respiratoria y en la causa intermedia se encontró bronconeumonía bilateral en los 4 fallecidos así como fibroenfisema pulmonar y asma bronquial en 1 caso respectivamente.

Estos hallazgos confirman que el deterioro progresivo del sistema inmune en el SIDA, junto al obligatorio papel de intercambio del sistema respiratorio con el medio externo, hacen que sea muy alta la incidencia de procesos pulmonares inflamatorios, infecciosos y tumorales en los enfermos infectados por el VIH. Se considera excepcional que un paciente con VIH/SIDA, no presente en un momento de su evolución alguna afección importante del aparato respiratorio. En más del 90% de necropsias realizadas a pacientes con VIH hay participación pulmonar en el proceso que lleva al fallecimiento de estos pacientes <sup>12</sup>.

La Dra. Capó plantea en su trabajo con autopsias de pacientes con VIH/SIDA <sup>31</sup> que especialmente el aparato respiratorio es uno de los más afectados. Los pulmones son reconocidos como órganos diana frecuente de enfermedades secundarias en el SIDA; la insuficiencia respiratoria aguda alcanzó el 51,8% de los pacientes, determinaron bronconeumonía bacteriana en el 44,9% de las autopsias.

La comparación de variables entre los egresados vivos y fallecidos con vistas a determinar factores de mal pronóstico en la evolución de los pacientes con neumotórax, tienen pequeñas diferencias. A señalar la fuga de aire persistente  $p=0,0123$ , valor significativo que se señala mala evolución en los casos que los presenten, como se determinó en la bibliografía consultada <sup>2, 4, 40 49</sup>.

## CONCLUSIONES

- ◆ Fueron mayoría los varones en la tercera década de la vida, enfermos SIDA.
- ◆ El tiempo promedio viviendo con el VIH antes del neumotórax fue de más de cinco años, predominando los pacientes con varias enfermedades oportunistas.
- ◆ Menos de la mitad de los enfermos tenían un conteo de CD4 entre 0 – 199 células.
- ◆ Las principales causas de neumotórax fueron la neumonía por *Pneumocystis jiroveci* y la cateterización de la vena subclavia. Todos los pacientes fueron tratados con pleurostomía mínima.
- ◆ La complicación más frecuente fue la fuga de aire persistente siendo significativo como factor de mal pronóstico en la evolución de los pacientes.
- ◆ Prevalcieron como causas de muerte la insuficiencia respiratoria aguda y la bronconeumonía bacteriana bilateral.

## RECOMENDACIONES

Promover la realización en el Hospital “Miguel Enríquez” de un Taller sobre actualización y consenso en tratamiento médico y quirúrgico del neumotórax espontáneo en el paciente con VIH/ SIDA.

No realizar la cateterización de la vena subclavia por el gran factor de riesgo de neumotórax y graves complicaciones que pueden presentar estos pacientes

## BIBLIOGRAFIA

1. Hopewell P. Manifestaciones pulmonares de la infección por VIH. En: Tratado de Medicina Interna de Cecil. 20ª ed. Vol. 3 La Habana. Editorial Ciencias Médicas; 1998. Pp 2143-2151
2. Philip S, Schaay B. HIV and Pulmonary diseases. HIV medicine 2005. <http://www.hivmedicine.com/textbook/dise.html> (accedido el 18 febrero 2007)
3. Miller RF. HIV – associated respiratory disease. Lancet 1996; 348: 307-12
4. Gassiot C, Pino P, Ramos M. Neumopatías asociadas al SIDA. Acta Médica 2000; 9 (1-2): 73-89.
5. Afessa B. Pleural effusion and pneumothorax in hospitalized patients with HIV Infection. Chest 2000; 117: 1031-7
6. Martínez C, Seijas M, Ocampo A, López A, Oliveira I, Sopena B et al. Pneumothorax in patients infected by the human immunodeficiency virus. An Med Interna 2001; 18: 521-4
7. Shamsuddin K, Rosebaum D, Paul M, Bhojani R, Estrera A, Wait M, et al. Surgical treatment of Thoracic empyema in HIV-infected patients. Severity and treatment modality is associated with CD4 Count Status. Chest 2005; 128: 246-249
8. Light RW, Hamm H. Pleural disease and acquired immune deficiency syndrome. Eur Respir J 1997; 10 : 2638-2643
9. Martínez C, Seijas M, O Campo A, López A, Oliveira I, Sopeña B. De La Fuente J, Freita S. Neumotórax en pacientes infectados por el virus de la Inmunodeficiencia humana. An Med Interna 2001; 18 : 521-524
10. Morris A, Creasman J, Turner J, Luce J M, Wachter R M, Huang L. Intensive care of human immunodeficiency virus – infected patients during the era of highly active antiretroviral therapy. Am J Respir Crit Care Med 2002; 166 : 262-267
11. Metersky ML, Colt HG, Olson LK, Shanks TG. AIDS-related spontaneous pneumothorax: risk factors and treatment. Chest 1995; 108: 946-51

12. Pizarro R, Valdés C, Vitali J. Presentación **inhabitual** de un caso de neumonía bulosa aguda bilateral por **Pneumocystis jiroveci** complicada con neumotórax. Rev Chil Infetct 2007; 24 (1): 68-71
13. Wermellinger S, Frick T, Opravil M, Speich R, Largiader F. Etiology and therapy of pneumothorax in AIDS patients. Helv Chir Acta 1993; 60 (1-2) 17-20
14. Asboe D, Fisher M, Nelson MR, Kaplan DK, Kattan K, Gazzard BG. Pneumothorax in AIDS: case reviews and proposed clinical management. Genitourinary Med 1996; 72: 258-260
15. OMS. Informe del Programa de las Naciones Unidas contra el SIDA (ONUSIDA). Ginebra 2005
16. Mrus J, Braun L, SYi M, Linde W, Johnston J, Impact of HIV / AIDS on care and outcomes of severe sepsis. Crit Care 2005; 9 (6): 623-630
17. Arazoza H, Lounes R, Pérez J, Hoang T. What percentage of the Cuban HIV-AIDS Epidemic is known? Rev Cubana Med Trop 2003; 55 (1): 30-7
18. OMS / OPS Centro epidemiológico del caribe (Carec) 2005. Pp 34-35
19. Herrero JR, Rivera I. Síndrome de inmunodeficiencia adquirida del adulto. En: Rodés Teixidor J, Guardia Massó J, eds. Medicina interna .1ªed. Barcelona: Masson; 1997. Pp 1689-97
20. OPS Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud. 10ª revisión. Publicación científica 554. Vol. II. Washington, D.C.: OPS 1995.
21. Reyes A, Díaz M, Pérez A. Tuberculosis y SIDA: algunos aspectos clínicos y epidemiológicos en 72 enfermos cubanos. Rev Cubana Med Trop 2004; 56 (1)
22. Capó V, Arteaga E. Patrón de los hallazgos de autopsia en pacientes cubanos fallecidos con la infección VIH/SIDA. VI Congreso Virtual Hispanoamericano de Anatomía Patológica. Cuba 1-31 marzo del 2004.
23. Armas JC, Valdés P, Rodríguez A, Valdés F. Algunos aspectos clínico quirúrgicos del neumotórax espontáneo. Rev Cubana Cir 2001; 40 (1)
24. Moret J, Barrera JC, Mederos ON, Valdés J, Romero CA, Revilla V. Epidemiología quirúrgica del neumotórax, experiencias y resultados en el Hospital "Manuel Fajardo" (1988-2003). Rev Cubana Cir 2005; 44 (2-3)

25. Fernández N, Ballesté R, Xavier B, Sabaño S, Mousques N, Gezuele E. Diagnóstico de pneumocistosis en pacientes infectados con el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) a partir de lavados bronquioalveolares. *Rev Med Uruguay* 1999; 15 : 209-213
26. Bava, AJ, Moreno D, Bellegarde F. Neumocistosis pulmonar en enfermos con SIDA. *Rev Argent Microbiol* 2005; 37 (3)
27. Vawter GF, Uzman BG. Neumocistosis. *Annals of the New York Academy Of Science* 2006; 174 (2): 1048
28. García M, Pérez L, Franco F, Reyes G. Infecciones oportunistas pulmonares en pacientes con infección por el virus de la inmunodeficiencia humana del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias, 1991-2001. *Rev Inst Nal Enf Resp Méx* 2003; 16 (1) : 6-10
29. Reyes A, Díaz M, Pérez A, Bouza Y, Bouza Y. Factores asociados con la presencia de tuberculosis en pacientes con el síndrome de inmunodeficiencia adquirida en Cuba. *Rev Panam Salud Publica* 2004; 15 (5) : 341-7
30. Slabbynck H, Kovitz K, Vialette JP, Kasseyet S, Astoul P, Boutin C. Thoracoscopic findings in spontaneous pneumothorax in AIDS. *Chest* 1994; 106: 1582-86
31. Afessa B. Pleural effusions and pneumothoraces in AIDS. *Curr Opin Pulm Med* 2001; 7 (4): 202-9
32. Sepkowitz, KA, Telzak EE, Gold JW et al. Pneumothorax in AIDS. *Ann Intern Med* 1991; 114: 455-459
33. Ingram RJ, Call S, Andrade A. Management and outcome of pneumothoraces in patients injected with human immunodeficiency virus. *Clin Infect Dis* 1996; 23: 624-7
34. Rivero A, Lozano GN, Esteve A. Spontaneous pneumothorax etiology In patients with HIV infection. *Int Conf AIDS* 1998; 12: 572
35. Afessa B, Green B. Bacterial pneumonia in hospitalized patients with HIV infection: the pulmonary complications, ICU support, and prognostic factors of hospitalized patients with HIV study. *Chest* 2000; 117: 1017 – 22

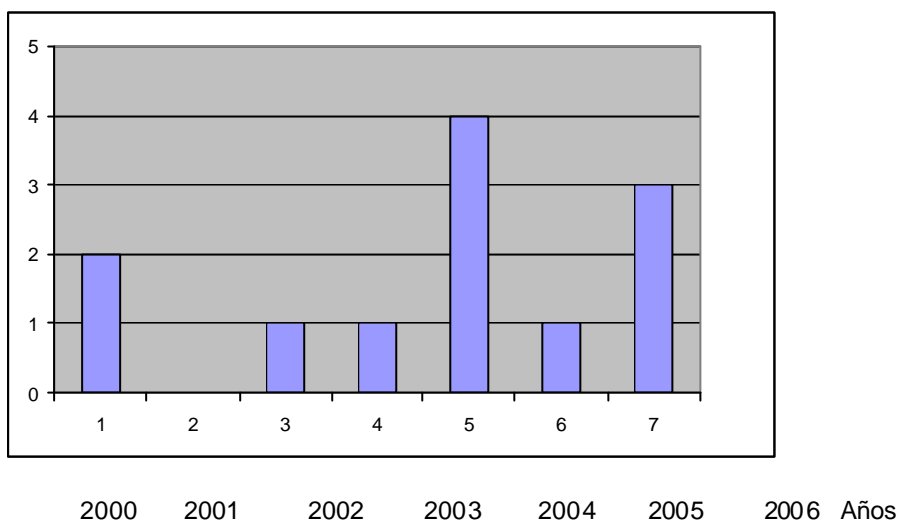
36. Arocha R, Vázquez CM, González M, Leal A. Tuberculosis y SIDA. A propósito de 2 casos. *Rev Cubana Med* 2003; 42 (2)
37. Molina M, Ortega M, Valiente B, Vera V. Neumotórax espontáneo y tuberculosis pulmonar activa. *An Med Interna* 2001; 18 (3)
38. Vricella L. A, Trachiotis G D. Heimlich valve in the management of pneumothorax in patients with advance AIDS. *Chest* 2001; 120:15– 8
39. Trachiotis G D, Vricella L A, Alyono D, Aaran B, Hix W. Management of AIDS related pneumothorax. *Ann Thorac Surg* 1996; 62: 1608 – 13

## ANEXOS

### TABLAS Y GRÁFICOS

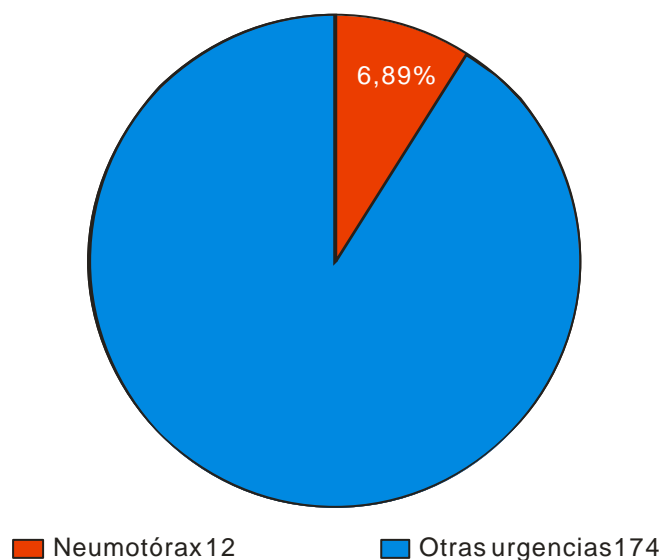
Gráfico 1: Distribución de pacientes VIH+ ingresados con neumotórax. Hospital "Miguel Enríquez" 2000 – 2006.

Número de Pacientes



**Fuente:** Departamento de registros médicos

Gráfico 2 Distribución de pacientes con neumotórax en relación al total de urgencias quirúrgicas con VIH/SIDA. Hospital "Miguel Enríquez" 2000 – 2006.



**Fuente:** Departamento de Registros Médicos

**Tabla 1:** Distribución según sexo y edad. Hospital " Miguel Enríquez " 2002 – 2006

Variable		n= 12	%n
Sexo	Masculino	11	91,67
	Femenino	1	8,33
Edad media			32,17

*Fuente: Modelo de vaciamiento de datos.*

**Tabla 2.** Características epidemiológicas previas al neumotórax. Hospital "Miguel Enríquez " 2000 – 2006.

Variable	n= 12	%n	Media	D S	Rango
Estado clínico					
* VIH Positivo	2	16,66			
* Enfermo SIDA	10	83,34			
Tiempo entre el diagnóstico de la Infección por VIH y el neumotórax (años)			5,75	3,59	10
Enfermedad oportunistas previas	29		2,41	1,73	5
Enfermedades oportunistas respiratorias	9	75.0			

*Fuente: Modelo de vaciamiento de datos.*

**Tabla 3** Nivel de linfocitos TCD4 y evolución de los pacientes. Hospital " Miguel Enríquez " 2000 -2006.

Recuento de linfocitos TCD4	n=12	%	Media TCD4	Evolución		
				Complicaciones post operatorias	Egreso vivo	Egreso fallecido
= 500 células	0	-	-	-	-	-
200 – 499	7	58,34	359,42	7	5	2
0 – 9	5	41,66	102,20	2	3 <sup>7</sup>	2
Media			252,25 <sup>+</sup>			

? 2 pacientes con sobrevida de 8 meses

<sup>+</sup> DS 155,47 Rango 491

*Fuente: Modelo de vaciamiento de datos.*

**Tabla 4** Distribución según la causa del neumotórax. Hospital " Miguel Enríquez " 2000 – 2006.

Etiología	<u>Hemitórax Afectado</u>					
	n= 12	%	Derecho	%	Izquierdo	%
Neumotórax espontáneo secundario	6	50.0	4	66,67	2	33,33
Pneumocystis jiroveci	<b>3</b>	<b>50,0</b>				
EPOC	2	33,34				
Absceso pulmonar roto	1	16,66				
Neumotórax traumático	6	50.0	6	100		
HPAB	2	33,34				
<b>Iatrogénicos*</b>	<b>4</b>	<b>66,66</b>				

*\*Por abordaje venoso profundo de la subclavia.*

*Fuente: Modelo de vaciamiento de datos.*

**Tabla 5** Complicaciones post operatorias, relación con el fallecimiento. Hospital " Miguel Enríquez " 2000 – 2006.

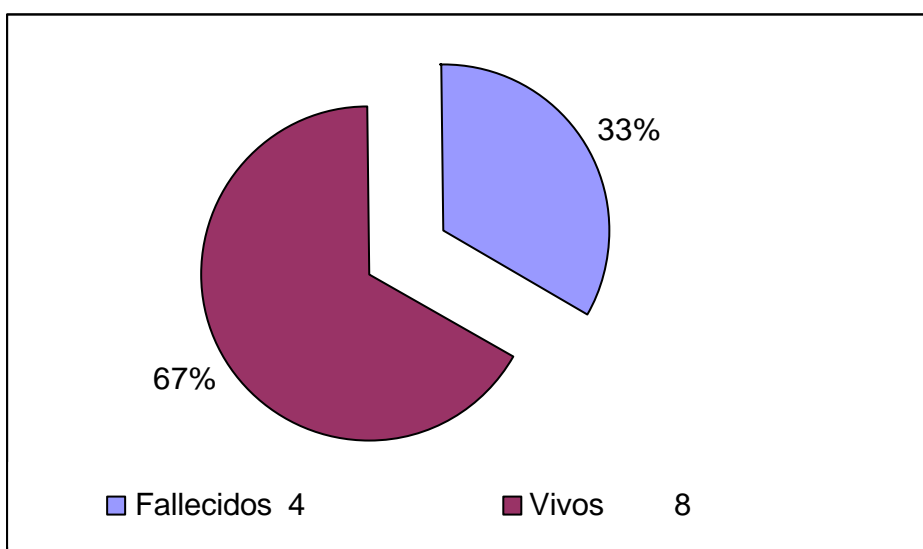
Complicación	n= 12	%	Fallecidos n= 4	%
Fuga de aire persistente	<b>4*</b>	<b>33,33</b>	<b>4*</b>	<b>100</b>
Sepsis pleural	<b>2</b>	<b>16,66</b>	<b>2</b>	<b>50</b>
Colapso pulmonar a repetición	2	16,66		
Obstrucción de sonda	2	16,66		
Enfisema sub cutáneo	2	16,66		

\*Chi cuadrado 7,92

p= 0,0049

*Fuente: Modelo de vaciamiento de datos.*

Gráfico 3. Letalidad en el grupo de estudio. Hospital " Miguel Enríquez " 2000 – 2006.



*Fuente: Modelo de vaciamiento de datos*

Tabla 6 Causas de muerte. Hospital " Miguel Enríquez " 2000 – 2006.

Causas	N=4	%
Directas		
Insuficiencia respiratoria aguda	4	100
Intermedias		
Bronconeumonía bacteriana bilateral	4	100
Fibroenfisema pulmonar	1	25,0
Asma bronquial	1	25,0
Otras Causas Respiratorias		
Pleuritis fibrino purulenta	2	50,0
Bronquiectasias abscedadas	1	25,0
<b>COR pulmonar crónico</b>	1	25,0

*Fuente: Modelo de vaciamiento de datos*

Tabla 7. Comparación de variables entre pacientes egresados vivos y fallecidos. Hospital "Miguel Enríquez " 2000 – 2006.

Variables	Egresados vivos			Egresados fallecidos		
	n= 6	%	media	n= 4	%	media
Edad			35			<b>30.75</b>
Estado clínico previo						
VIH	1	16.66				
SIDA	5	83.34		<b>4</b>	<b>100</b>	
Años con el VIH			6.66			6.75
Enfermedades oportunistas						
Enfermedades respiratorias oportunistas	12		2	<b>16</b>		<b>4</b>
	4		0.66	<b>5</b>		<b>1.25</b>
Conteo de TCD 4						
200 – 499	3	50	377.66	2	50	317
0 – 199	3*	50	98.66	2	50	110.5
Global			237.16			<b>213.75</b>
Etiología						
Iatrogénico por AVP	<b>2</b>	33.33		<b>2</b>	50	
<i>P. jiroveci</i>	<b>1</b>	16.66		<b>2</b>	50	
EPOC	2	33.33		-		
Absceso pulmonar	1	16.66		-		
Complicaciones post operatorias						
Fuga de aire persistente**				<b>4</b>	<b>100</b>	
Sepsis pleural				<b>2</b>	50.0	
Colapso pulmonar que resuelve	2	33.33				
Obstrucción de sonda	1	16.66		1	25.0	
Enfisema subcutáneo	2	33.33				

\* 2 de ellos tuvieron sobrevida de 8 meses

\*\* p= 0.0123

**Fuente: Modelo de vaciamiento de datos**