

Hospital Provincial Universitario "Arnaldo Milián Castro"

ARTÍCULO CLÁSICO

Caracterización del derrame pleural en el Servicio de Medicina Interna

MSc. Dr. Elvys Pérez Bada¹

MSc. Dra. Raiza Rodríguez Antelo²

Dr. Martín Alonso Marín Torres³

Dra. Mileidys Ruíz Martínez⁴

MSc. Dra. Lidia Bermúdez Martín⁵

Dr. Guillermo Rodríguez Niebla⁶

RESUMEN

Se realizó una investigación de carácter descriptivo transversal con el objetivo de describir los aspectos clínico-epidemiológicos del derrame pleural en pacientes atendidos en el Servicio de Medicina del Hospital Provincial Universitario "Arnaldo Milián Castro" durante el año 2010; el universo estuvo conformado por 62 pacientes y la muestra por 55, según muestreo por conveniencia. El análisis de la historia clínica fue la fuente fundamental de datos; se definieron las variables clínico-epidemiológicas, los antecedentes personales, los factores etiológicos y la terapéutica impuesta y se utilizaron el análisis porcentual y Chi cuadrado. Predominaron las mujeres de la raza blanca, de 60-69 años, con el hábito de fumar; la disnea y el dolor en punta de costado fueron síntomas comunes; el hemitórax derecho resultó el más afectado; fueron más frecuentes los derrames pequeños; la neumonía causó mayor número de derrames; el rayo X de tórax fue el complementario más indicado al ingreso y en la sala fueron el hemograma y la glicemia y las cefalosporinas de tercera generación se prescribieron con mayor frecuencia.

DeCS:

DERRAME PLEURAL

DIAGNOSTICO CLINICO

FACTORES EPIDEMIOLOGICOS

SUMMARY

A descriptive and cross-sectional study was conducted in order to describe the clinical and epidemiological aspects of pleural effusion in patients seen in the Internal Medicine Department of the Arnaldo Milián Castro Provincial University Hospital in 2010. The universe was composed of 62 patients and the sample of 55 patients, as convenience sampling. The analysis of clinical histories was the key source of data. The clinical and epidemiological variables were defined, as well as the personal background, the etiological factors and therapeutics used. Percentage analysis and Chi square were used. White women predominated, aged 60-69 years, with smoking habit. Dyspnea and pain in the tip of the side were common symptoms. The right chest was the most affected. Small effusions were more frequent; pneumonia caused a greater number of effusions. The X-rays was the most common complementary test indicated at the time of admission. In the ward, after being admitted, the most commonly indicated test were complete blood count and glycemia. Third-generation cephalosporins were prescribed more frequently.

MeSH:

PLEURAL EFFUSION

CLINICAL DIAGNOSIS

EPIDEMIOLOGIC FACTORS

INTRODUCCIÓN

La prevalencia del derrame pleural (DP) dentro de la práctica médica es variable en las distintas regiones del mundo y aparece en aproximadamente 400 casos por cada 100 000 habitantes; dentro de las causas más frecuentes se enuncian la insuficiencia cardíaca congestiva, el derrame paraneumónico, el de etiología neoplásica y el secundario a un tromboembolismo pulmonar. El DP constituye una causa frecuente de ingreso en las salas de las Especialidades de Medicina Interna y Neumología a nivel mundial. En muchos países desarrollados que cuentan con técnicas y métodos diagnósticos avanzados se informa mayor cantidad de casos que en los países subdesarrollados.

Datos centrados en España refieren que alrededor del 10% de los enfermos que ingresan en instituciones hospitalarias son afectados por DP; otras fuentes de la nación ibérica señalan que el 25% de los DP son causados por la tuberculosis, que el 22% tiene origen maligno y que un 17% es provocado por insuficiencia cardíaca. En los Estados Unidos se producen aproximadamente 1 337 000 casos anuales de DP.

En cuanto a las características del líquido se considera que la insuficiencia cardíaca y la cirrosis hepática causan la mayoría de los trasudados; en el caso de los exudados son causados por tumores malignos, neumonía y embolismo pulmonar.¹ Es vital conocer las características clínicas y radiológicas de los pacientes con DP; asimismo el estudio del líquido pleural y los hallazgos anatomopatológicos de las biopsias de pleura adquieren un gran valor. Así, y al conocer la epidemiología, se establecerán métodos y medidas de tratamiento y prevención.²

El enfoque terapéutico guarda relación con la causa; el estudio de la etiología del DP es un problema frecuente en los servicios médicos y el paciente debe ser sometido a múltiples procedimientos diagnósticos. Se plantea que el DP representa un reto para el clínico pues un correcto diagnóstico etiológico redundará en un tratamiento adecuado. En muchos casos es fácil determinar la causa, pero hay entre un 10 y un 20% de casos en los que, a pesar de toda la batería de exámenes complementarios (bioquímicos, radiológicos, histológicos, etc.), no se llega a determinar la causa del derrame.^{3,4}

En Cuba, a pesar de carecer de métodos diagnósticos avanzados, se han realizado algunos estudios en los que se ha logrado obtener valiosos resultados y se ha observado, igualmente, una alta incidencia de casos que ingresan en los Servicios de Medicina Interna y Neumología del país.⁵

En el Hospital Provincial Universitario "Arnaldo Milián Castro" de Villa Clara durante el año 2010 se produjo un incremento del número de pacientes ingresados producto de DP; sin embargo, el hecho de recoger los datos solo para registrar la incidencia no permite trazar protocolos de acción y algoritmos específicos que permitan el desarrollo de certeras conductas médicas ante dicho proceso. Es por ello que se decidió llevar a cabo la presente investigación para analizar qué aspectos clínicos y epidemiológicos presentaban los pacientes con derrame pleural atendidos en el Servicio de Medicina Interna de este hospital. Los resultados devenidos de la presente investigación constituirán una aproximación al conocimiento de la frecuencia y la etiología del DP, lo que repercutirá en la valoración clínica de los pacientes, así como en el adecuado uso de los medios diagnósticos disponibles y la aplicación de esquemas terapéuticos efectivos para tratar esta enfermedad.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo transversal en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Provincial Universitario "Arnaldo Milián Castro" de Villa Clara durante el año 2010. El universo de estudio estuvo conformado por 62 pacientes que ingresaron con diagnóstico de derrame pleural en la institución de salud en la etapa mencionada y la muestra quedó conformada por 55 enfermos según los criterios de inclusión y exclusión: se incluyeron aquellos pacientes ingresados en el Servicio de Medicina Interna con síntomas y hallazgos radiológicos (o ambos) de esta enfermedad y se excluyeron aquellos que ingresaron en otros servicios del hospital.

Como método de investigación fue utilizado el análisis documental, que tuvo como objeto la historia clínica (HC) del paciente, elaborada con base en el Modelo 54-02-01 del Ministerio de Salud Pública (MINSAP) y archivada en el Departamento de Estadísticas.

Procedimiento: inicialmente el universo de estudio se obtuvo del listado de casos afectados por DP de acuerdo con el registro del Departamento de Estadística de la institución. Posterior a ello se localizaron las HC y, según una guía de observación documental, se realizó la revisión. La información proveniente de tal proceso fue registrada al unísono en un modelo de recolección de datos.

Las variables definidas y operacionalizadas a raíz del proceso investigativo fueron: la edad, el sexo, el color de la piel, los síntomas, la localización del derrame pleural, la cuantía del DP, los antecedentes patológicos personales, los factores relacionados con la etiología del derrame pleural (causas, complementarios), la estadía hospitalaria y la terapéutica impuesta.

Para el procesamiento estadístico de la información los datos recolectados fueron llevados a una base de datos que se archivó en un fichero de Microsoft Excel y exportados posteriormente al programa SPSS, lo que permitió arribar a resultados y discutirlos.

Desde el punto de vista inferencial se aplicó la prueba de Chi cuadrado (χ^2) con la finalidad de demostrar diferencias significativas de las frecuencias o la relación entre variables. Los resultados se interpretaron según los siguientes valores de p:

Si $p < 0.05$ indica que existe relación o diferencia significativa entre las variables.

Si $p \geq 0.05$ señala que no existe relación o diferencia significativa entre las variables.

Si $p < 0.01$ indica que existe relación o diferencia muy significativa entre variables.

RESULTADOS

En la muestra estudiada predominaron los pacientes comprendidos entre 60 y 69 años (25.5%), seguidos por los que cuentan entre 80 y más (18.2%). El número de mujeres afectadas (que representaron el 52.7% de los enfermos atendidos) es mayor que el de hombres. Dentro de los antecedentes de los pacientes con derrame pleural el 80.0% refirió el hábito de fumar seguido, en orden de frecuencia, por las cardiopatías (63.6%). El síntoma más referido por los enfermos fue la disnea, que se presentó en el 87.3% de los ingresados por

DP; a esta referencia clínica continúan el dolor en punta de costado (70.9%) y la astenia (61.8%).

En el momento del ingreso al 98.5% de los enfermos se le realizó un rayos X (Rx) de tórax, que fue el examen de más amplio uso; sin embargo, evolutivamente solo se le realizó este importante medio diagnóstico al 67.3% de los casos. Una vez internado el enfermo, el hemograma y la glicemia se le realizaron al 100%, seguido por la creatinina, que fue realizada al 98.2%. Dentro de los análisis del líquido pleural el estudio citológico fue el de mayor uso y se le realizó al 25.5% de los ingresados.

Al abordar la localización del derrame pleural predominó el derecho (63.6%), sobre todo en pacientes comprendidos entre los 60 y 69 años (21.8%); el izquierdo se presentó en el 23.6% de los afectados y fue más común a partir de los 70 años de edad.

El 61.8% de los pacientes en el estudio presentó un DP de pequeña cuantía, lo que fue común en pacientes que contaban entre 60-69 y 70-79 años con igual indicador porcentual (12.7%); los derrames de gran cuantía fueron más comunes a medida que se incrementaban los años vividos y afectaron, mayoritariamente, a pacientes con 80 años y más (5.5%).

La neumonía fue la enfermedad clínica que desde el punto de vista etiológico predominó dentro de la muestra (63.6%), sobre todo en los pacientes comprendidos entre los 60 y 69 años (18.2%); el cáncer de pulmón le continúa en orden de frecuencia (20.0%) y se registró en todos los casos a partir de los 50 años de edad.

Las cefalosporinas de tercera generación fueron los antibióticos más utilizados (54.5%), seguidos por las combinaciones de ceftriaxona y metronidazol y de ceftriaxona y amikacina, con iguales valores porcentuales (12.7%)

DISCUSIÓN

En cuanto a la edad los resultados concuerdan con un informe hecho en el año 2003 por Kalomenidis⁶ en el que plantea una mayor incidencia por encima de los 60 años y con un estudio publicado por Villena V. y colaboradores, en el que el DP afectó sobre todo a pacientes varones con una media de 59 años.⁷ Se debe tener en cuenta, además, el envejecimiento poblacional como un fenómeno creciente a nivel mundial y, en particular, en la Provincia de Villa Clara, que es una de las más envejecidas del país.

En cuanto al sexo los resultados obtenidos en la presente investigación no concuerdan con la literatura revisada pues, por ejemplo, Arciniegas Quiroga W. encontró un predominio de sujetos del sexo masculino afectados por DP con un promedio de edad de 41 años;⁸ en pacientes estudiados por Soriano Sánchez T. predominaron los sujetos masculinos (72.8%), lo que se traduce en que tres de cada cuatro pacientes con DP fueron hombres;⁹ Santotoribio Camacho J.D. describe mayor afectación en pacientes masculinos¹⁰ y, por último, en un estudio publicado por Marcel M.¹¹ se evidenció también un predominio de hombres sobre las mujeres. El hecho de que en este estudio predominaran las mujeres se debe, exclusivamente, a las características de la muestra.

El hábito de fumar fue el antecedente que predominó en la muestra de Soriano Sánchez T.⁹ (35.4%), lo que coincide con los hallazgos de este trabajo; sin embargo, esta misma autora hace alusión a otros antecedentes mórbidos que no aparecen en los pacientes incluidos dentro de la muestra, como por ejemplo

la diabetes mellitus, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y la cirrosis hepática.

La pérdida de la capacidad funcional total del pulmón debido a la reducción de la compliance hace que se produzca una reducción del volumen minuto tanto en la inspiración como en la expiración, lo que repercute en la hematosi y provoca disnea, síntoma fundamental del DP. Este fue precisamente el síntoma que predominó en este estudio; sin embargo, al considerar que en un importante número de pacientes el DP estuvo provocado por una neumonía, la fiebre debió predominar, lo que no se produjo pues en la mayor parte de los enfermos estudiados habían sido usadas, previamente, varias combinaciones de antimicrobianos, además porque la mayoría eran ancianos y en ellos muchas veces la neumonía se presenta con ausencia de fiebre. Los resultados de la presente investigación en cuanto al síntoma primordial que presentaban los pacientes difieren de lo esgrimido por Arciniegas Quiroga W. que si halló como causa fundamental de consulta la fiebre;⁸ con este autor coincide Soriano Sánchez T. que agregó, como manifestaciones referidas por los pacientes, la tos y el dolor torácico.⁹

En cuanto al uso de exámenes de laboratorio es preocupante, en la presente investigación, la elevada utilización de la glicemia, pues en el estudio del derrame pleural no se considera que deba realizarse de forma rutinaria y ello evidencia la mala aplicación del método clínico y, por ende, el abusivo uso de complementarios que solo encarecen el manejo de estos casos -esto está en consonancia con la llamada crisis del método clínico, fenómeno lamentablemente frecuente a nivel mundial y donde según varios autores muchas veces la sangre del paciente va camino al laboratorio antes de examinarlo-; sin embargo, otros exámenes que si se deben hacer a todos los pacientes aquejados de este padecimiento no se realizaron en la totalidad de la muestra estudiada, como el Rx de tórax, pues la sospecha clínica se confirma y demuestra con una radiografía. Ante la presencia de un derrame pleural, en una radiografía de tórax, generalmente se observa una radiopacidad homogénea que ocupa el tercio medio, el tercio superior o todo el campo pulmonar que está afectado.²

Resulta llamativo que solo al 67.3% de los pacientes ingresados se les hizo un Rx de tórax evolutivo, lo que pudo atentar contra su valoración clínica y radiológica. En muchos casos el alta de los enfermos se produce precozmente (antes de los siete días), lo que motiva que el seguimiento a través de este examen radiológico no se realice; además, es bien conocido que la mejoría clínica antecede a veces de dos a cuatro semanas a la radiológica, por lo que estos pacientes debieron realizarse el control radiológico de forma ambulatoria y, por ende, no se pudo obtener la información en el presente estudio.

Dentro de los análisis del líquido pleural el estudio citoquímico fue el de mayor uso: se le realizó al 25.5% de los ingresados, lo que es francamente insuficiente pues se considera que este estudio es imprescindible para el manejo de estos casos. La baja realización de este examen complementario pudo haber estado dada por el hecho de que la mayor parte de los pacientes tenían derrames de pequeña cuantía, muy difíciles de puncionar, o que por criterio médico no se creyó necesario.

El estudio del líquido pleural debe ser indicado en una mayor proporción de pacientes por sus posibilidades diagnósticas, además se debe agilizar la obtención de los resultados pues, en ocasiones, estos no llegan en tiempo. El análisis del líquido pleural fue el complementario más utilizado según lo

informado por Villena V. y su grupo,² lo que coincide con los resultados de la presente investigación; no obstante, la radiografía de tórax fue el examen de mayor relevancia para diagnosticar el derrame pleural y su causa, según Páez S.¹²

La mayor parte de los derrames pleurales en la muestra estudiada correspondían al hemitórax derecho. De acuerdo con Villena V. y su equipo de trabajo el DP derecho afectó al 45% de la muestra y fue la localización más común,¹ lo que muestra similitud con los resultados que se debaten; similar comportamiento en lo que a localización del DP se refiere son expuestos por Arciniegas Quiroga W., que informó un 52% de afectación derecha.⁸

El mayor por ciento de derrames pleurales eran de etiología neumónica y esta causa marca diferencias muy significativas con el resto de las afecciones clínicas que provocaron la acumulación anormal de líquido en el espacio pleural. En Villa Clara la neumonía es una enfermedad infecciosa de gran frecuencia; en los últimos años se considera que se ha producido un aumento de su incidencia debido a los cambios ambientales y la presentación de nuevos virus mucho más invasivos que predisponen a la infección bacteriana, sumado al envejecimiento poblacional. Esta afección constituye la primera causa de ingreso en el Servicio de Medicina Interna de este hospital.

El cáncer de pulmón, que guarda un estrecho vínculo con el hábito de fumar, sobre todo en edades avanzadas, es uno de los procesos malignos que más afecta a la población cubana actual. A ello se une que en muchos casos el diagnóstico es tardío, lo que provoca que su forma de presentación sea del DP. La etiología del derrame pleural difiere, de forma significativa, con respecto a otros trabajos investigativos. Según Villena V. y otros la causa más frecuente del DP fue la neoplasia pulmonar, seguida por la tuberculosis: este comportamiento guardó relación con la edad de los pacientes pues el cáncer fue común a partir de los 40 años y la tuberculosis en edades inferiores,^{1,11} lo que difiere de los resultados de este trabajo. Para Marcel M. y su equipo de investigación¹¹ la insuficiencia cardíaca constituye la primera causa de DP; Davies R.J. y su equipo la consideran también, además, de la neumonía,¹³ la falla cardíaca congestiva y la neumonía bacteriana y Zuckerman D.A. informa también la alta incidencia de derrames paraneumónicos.¹⁴ Estos hallazgos muestran similitud con los resultados del presente trabajo.

Según Rajas Naranjo O.¹⁵ las neumonías son la causa más común de DP, lo que coincide con otros resultados investigativos. Los derrames pleurales, de acuerdo con referencias chilenas, se presentan aproximadamente en el 40% de los pacientes hospitalizados por neumonías y determinan un aumento de la morbilidad y la mortalidad en relación con pacientes sin derrame;¹⁶ en otra investigación realizada por Yu H la neumonía constituye una causa importante de DP.¹⁷

Las neoplasias malignas de pulmón y mama constituyen causas importantes de DP según Bielsa S. y colaboradores,¹⁸ Musani y su equipo de investigación también informan la alta incidencia de neoplasias como causa de DP¹⁹ y, de acuerdo con los resultados de Tsuji S. y su equipo de investigación, el mesotelioma pleural es una causa rara pero fatal de DP.²⁰

Teniendo en cuenta los esquemas terapéuticos utilizados en los pacientes que forman parte del estudio se considera que las cefalosporinas de tercera generación se usan de manera indiscriminada en el medio; este postulado parte de que en muchos casos no se da el uso a las penicilinas en pacientes que no tienen ninguna contraindicación para ellas y no se considera que

proviene del medio extrahospitalario. Este fenómeno potencia, lamentablemente, la aparición de la resistencia antimicrobiana y encarece la estadía del paciente en el hospital de forma innecesaria. En algunos pacientes ingresados se ha podido ver que la evolución con betalactámicos ha sido similar a los que han utilizado cefalosporinas de tercera generación.

El tratamiento del derrame pleural depende por completo de la naturaleza de la enfermedad subyacente y, por lo general, se dirige más a esta que al propio derrame, lo que se complementa con la evacuación de dicho derrame cuando los síntomas que presenta el paciente y la causa así lo recomiendan.²

A todos los pacientes -refiere Soriano Sánchez T.- se les administró tratamiento antibiótico endovenoso de forma empírica, se comenzó por el uso de ácido clavulánico o levofloxacino en los alérgicos a la penicilina; este tratamiento fue ajustado luego de conocerse los resultados del cultivo de secreciones y el antibiograma.¹⁹ Como se puede observar los antibióticos empleados por esta autora no coinciden con los que se emplean en el medio donde se desarrolla la investigación.

El principal resultado de la presente investigación consiste en caracterizar el comportamiento de esta enfermedad lo cual puede servir de referencia para posteriores estudios y para la aplicación de protocolos y guías de actuación efectivas para manejar esta condición. Otro de los aportes de este estudio es que puso en evidencia que en varios casos no se aplica correctamente el método clínico en el diagnóstico de estos pacientes, aspecto en el que, sin dudas, urge trabajar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Villena Garrido V, Ferrer Sancho J, Hernández Blasco L. Diagnosis and treatment of pleural effusion. Arch Bronconeumol. 2006;42(7):349-72 .
2. Bautista AJ. Diagnóstico de derrame pleural en adultos. Hospital Juan Bautista. Rosario, Santa Fe, Argentina. Rev Méd Rosario. 2008;74:122-34.
3. Porcel JM, Chorda J, Cao G. Comparing serum and pleural fluid pro-brain natriuretic peptide (NTproBNP) levels with pleural-to-serum albumin gradient for the identification of cardiac effusions misclassified by Light´s criteria. Respirology. 2007;12:654-9.
4. Broaddus VC, Light RW. Pleural Effusion. In: Mason RJ, Broaddus VC, Martin TR, editors. Textbook of Respiratory Medicine. 5th ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2010. p. 1719-63.
5. Páez I, Pino P, Rodríguez J y cols. Derrame pleural: marcadores bioquímicos en el enfoque diagnóstico. Rev Cubana Med. 1998;37(2):93-9.
6. Kalomenidis I, Rodriguez M, Barnette R. Patients with bilateral pleural effusion: are the findings the same in each fluid. Chest. 2003 Jul;124(1):167-76.
7. Villena A, López Encuentra J, Echave Sustaeta C, Álvarez Martínez A, Martín Escribano P. Estudio prospectivo de 1.000 pacientes consecutivos con derrame pleural. Etiología del derrame y características de los pacientes Arch Bronconeumol [Internet]. 2002 [citado 20 May 2011];38(1):21-6. Disponible en: www.elsevier.es/.../archivos-bronconeumologia.../estudio-prospectivo-1000-pacientes-consecutivos-derrame-pleural-13025507-originales-2002
8. Arciniegas Quiroga W. Eficacia de la biopsia pleural con aguja en el diagnóstico de la enfermedad pleural. Rev Med Risaralda. 2003;9(1):1-7.
9. Soriano Sánchez T. Estudio del engrosamiento pleural residual en los derrames pleurales paraneumónicos y empiemas y su asociación con los marcadores de actividad neutrofílica. [tesis]. Trabajo para optar por el título de Doctor en Medicina. Bellaterra: Universidad Autónoma de Barcelona; 2007.

10. Santotoribio Camacho JD. Diagnóstico y tratamiento de los derrames pleurales paraneumónicos y empiemas según la presión parcial de dióxido de carbono de líquido pleural. [tesis]. Trabajo para optar por el título de Doctor en Medicina y Cirugía. Andalucía, España: Universidad de Sevilla; 2009.
11. Marcel M, Zrustová M, Stasny B, Light RW. The incidence of pleural effusion in a well-defined region. Epidemiologic study in central Bohemia. Chest. 1993 Nov;104(5):1486-9.
12. Páez S, Roa JH. Derrame pleural. En: Asociación Colombiana de Medicina Interna. Manual de Urgencias en Medicina Interna. [Internet]. Colombia: Acta Médica Colombiana; 1994 [actualizado 1 Ago 2007; citado 24 Nov 2009]. Disponible en: <http://www.aibarra.org/Guias/3-19.htm>
13. Davies RJ, Gleeson FV. Pleural Diseases Group, Standards of Care Committee, British Thoracic Society. Introduction to the methods used in the generation of the British Thoracic Society guidelines for the management of pleural diseases. Thorax. 2003 May;58 Suppl 2:8-17.
14. Zuckerman DA, Reed MF, Howington JA, Moulton JS. Efficacy of intrapleural tissue-type plasminogen activator in the treatment of loculated parapneumonic effusions. J Vasc Interv Radiol. 2009;20(8):1066-69.
15. Rajas Naranjo O. Derrame pleural [Internet]. Madrid: Saludalia Interactiva; 2003 [actualizado 12 Sep 2011; citado 12 Ene 2012]. Disponible en: www.saludalia.com/enfermedades/derrame-pleural
16. Paz F, Céspedes F, Cuevas M, Lecorre N, Navarro C, Sánchez I. Derrame pleural y empiema complicado en niños. Evolución y factores pronósticos. Rev Méd Chile [Internet]. 2001 [citado 25 Mar 2009];129(11): [aprox. 7p.]. Disponible en: www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034
17. Yu H. Management of Pleural Effusion, Empyema, and Lung Abscess. Semin Intervent Radiol. 2011 Mar;28(1):75-86.
18. Bielsa S, Panades WJ, Egido R, Rue W, Salud A, Matías-Guiu, et al. Rentabilidad del estudio citológico del líquido pleural en el derrame maligno. An Med Interna (Madrid). 2008 Apr;25(4):173-7.
19. Musani AI. Treatment options for malignant pleural effusion. Curr Opin Pulm Med. 2009;15(4):380-7.
20. Tsuji S. Secretion of intelectin-1 from malignant pleural mesothelioma into pleural effusion. Br J Cancer. 2010 Aug 10;103(4):517-23.

DE LOS AUTORES

1. Máster en Educación Médica Superior. Especialista de II Grado en Medicina Interna. Profesor Auxiliar de la Universidad de Ciencias Médicas "Dr. Serafín Ruiz de Zárate Ruiz" de Villa Clara.
2. Máster en Psicología de la Salud. Especialista de I Grado en Neumología. Profesora Instructora de la Universidad de Ciencias Médicas "Dr. Serafín Ruiz de Zárate Ruiz" de Villa Clara.
3. Especialista de I Grado en Medicina General Integral y Medicina Interna.
4. Especialista de I Grado en Medicina General Integral.
5. Máster en Atención Primaria de Salud. Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Profesora Asistente de la Universidad de Ciencias Médicas "Dr. Serafín Ruiz de Zárate Ruiz" de Villa Clara.
6. Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Profesor Instructor de la Universidad de Ciencias Médicas "Dr. Serafín Ruiz de Zárate Ruiz" de Villa Clara.