

# Correlación de estudio citoquímico de líquido pleural y evolución hospitalaria en pacientes pediátricos con empiema paraneumónico.

Dr. Marcel Antonio Cázares Aguilar<sup>1</sup>, Dr. Mario Chacón Ortiz<sup>2</sup>, Dr. Carlos Martín Corral Chávez<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Residente de primer año de Cirugía General, Hospital General de Los Mochis, <sup>2</sup>Cirujano Pediatra, Hospital General de Los Mochis, <sup>3</sup>Asesor de Investigación. Hospital General de Los Mochis

## INTRODUCCIÓN

La infección pleural fue descrita por Hipócrates en el año 500 A.C. El drenaje torácico abierto era el único tratamiento que existía para este desorden hasta el siglo XIX donde el drenaje torácico cerrado fue descrito por primera vez mas no adoptado. <sup>(1)</sup>

Más del 57% de los pacientes con neumonía producen líquido pleural <sup>(2)</sup>. Una proporción significativa de casos está relacionada con neumonía es adquirida en la comunidad, intra-hospitalaria, o son secundarias a causas iatrogénicas.

El desarrollo de empiema asociado con neumonía, es un proceso progresivo que se vuelve de un simple exudado a una etapa fibrinopurulenta y posteriormente en una etapa de organización con formación de tejido fino en la cicatriz <sup>(3)</sup>. La etapa donde el líquido pleural es un exudado franco usualmente llamado derrame paraneumónico simple. La etapa fibropurulenta temprana es cuando el líquido pleural ha desarrollado características de infección pero aun no se ha convertido purulento y es llamado como derrame paraneumónico complicado. Datos de presencia de pus franca en el espacio pleural es llamado empiema.

En etapa temprana de exudado hay un movimiento de líquido hacia el espacio pleural debido al aumento de la permeabilidad capilar pulmonar

acompañado de la producción de citoquinas proinflamatorias <sup>(4)</sup>. Esto produce cambios activos en las células mesoteliales pleurales para facilitar la entrada de líquido en la cavidad pleural. Inicialmente el líquido fluye libremente como exudado caracterizado por una cuenta baja de células blancas, un nivel de DHL menor que la mitad del nivel de DHL serico, niveles de pH y glucosa normal los cuales no contienen bacterias. El tratamiento a base de antibióticoterapia en esta etapa es ideal y adecuada para la mayoría de los derrames pleurales de este tipo que no requieren colocación de sonda endopleural.

Los derrames paraneumónicos en etapa exudativa progresan a etapa fibrinopurulenta y aumentan la acumulación de líquido e invasión bacteriana a través de endotelio lesionado. La invasión bacteriana acelera la reacción inmune, promoviendo la migración de neutrofilos y a su vez la activación de la cascada de la coagulación para incrementar la actividad procoagulante y la actividad depresora fibrinolítica. <sup>(4)</sup>

La fagocitosis de neutrofilos y la muerte bacteriana es el combustible para los procesos inflamatorios por medio del lanzamiento de células bacterianas que derivan fragmentos y proteínicas. Esta combinación de eventos tienden a incrementar la producción de ácido láctico, asociado con una caída

del pH del líquido pleural, acompañado por un incremento del metabolismo de la glucosa y un aumento de los niveles de DHL aunado a una muerte leucocitaria destacando las características bioquímicas de la colección fibrinopurulenta (pH <7.20, glucosa <2.2 mmol/l, DHL >1000 IU/l).

Los derrames paraneumónicos en etapa exudativa progresan a etapa fibrinopurulenta y aumentan la acumulación de líquido e invasión bacteriana a través de endotelio lesionado. La invasión bacteriana acelera la reacción inmune, promoviendo la migración de neutrofilos y a su vez la activación de la cascada de la coagulación para incrementar la actividad procoagulante y la actividad depresora fibrinolítica. (4).

Las infecciones respiratorias ocupan el primer lugar como causa de ingreso al servicio de Pediatría del Hospital General de Los Mochis, dado el estado nutricional de nuestra población la cual generalmente es de moderada a severa, las posibilidades de complicación con esta patología son altas, una de ellas el empiema, se presenta con una frecuencia de 10 a 12 casos por año, requiriendo de procedimientos diagnósticos y terapéuticos específicos así como de estancia hospitalaria prolongada, la que dependerá de varios factores tales como: condiciones del paciente, características del germen causal, tratamiento previo y posterior a su ingreso.

El empiema paraneumónico es una complicación común en pacientes que cursan con infección de vías aéreas inferiores (5), de 1993 a 1998 se presentaron en nuestro hospital un total de 57 casos atendidos en el servicio de cirugía pediátrica.

Estos pacientes son manejados de acuerdo a un protocolo establecido para el diagnóstico y toma de decisiones terapéuticas, este incluye la punción pleural, colocación de sonda o decorticación pleural de acuerdo a la evolución o gravedad del caso. Durante el manejo de estos casos es requerida la toma de radiografías y exámenes de laboratorio, sin embargo dadas las características de nuestra población y los recursos de la Institución en muchos casos no es posible realizar todos los estudios del líquido obtenido de la cavidad pleural: Citoquímico, Cultivo de gérmenes aerobios y anaerobios con antibiograma, pruebas inmunológicas específicas, tinciones especiales, etc. Al efectuar la revisión de estos casos hemos visto que el examen citoquímico del líquido pleural es el estudio más factible de ser realizado en la mayoría de los pacientes siendo

obtenido al momento de la punción pleural o colocación de sonda, generalmente durante las primeras horas de estancia hospitalaria.

Dadas las características clínicas de esta patología, la evolución hospitalaria de estos pacientes tiende a ser prolongada, requiriendo en ciertos casos del uso de antibióticos múltiples, colocación de sondas de drenaje pleural por más de una ocasión o necesidad de efectuar drenaje abierto de espacio pleural mediante toracotomía y decorticación como procedimiento resolutivo final. De la situación anterior nace la controversia sobre el momento ideal para la intervención (7,8,9) y la posibilidad de encontrar factores predictivos en la evaluación inicial clínica, radiológica y de laboratorio (6,10,11,12,13) de estos pacientes que permitan de tomar decisiones tempranas.

El propósito de este estudio fue determinar la utilidad pronóstica del examen citoquímico del líquido pleural obtenido en las primeras horas de ingreso del paciente, analizando cuatro de los elementos del mismo: PH, Glucosa, Proteínas y DHL; así como su posible correlación con la evolución posterior del paciente y los hallazgos transoperatorios en caso de intervención quirúrgica.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo y prospectivo comparativo de todos los pacientes pediátricos con neumonía presumiblemente bacteriana manejados en un hospital de segundo nivel de atención de la SSA. Se incluyeron todos los pacientes pediátricos que presentaron empiema paraneumónico durante el periodo del estudio retrospectivo de enero de 1995 a junio del 2003 y prospectivo de julio 2003 a febrero del 2004.

Se incluyeron pacientes desde 1 mes de edad y hasta los 15 años con diagnóstico de empiema paraneumónico, caracterizados por la presencia de efusión pleural acompañados o no de datos de atrapamiento pulmonar, neumotórax y niveles hidroaéreos ingresados durante el periodo de estudio, que contaran con expediente completo y con resultados del análisis citoquímico de líquido pleural así como diagnóstico radiológico. Fueron excluidos los pacientes con tratamiento inconcluso por traslado a otra unidad o alta voluntaria.

Se tomó como fuente de información al Archivo clínico del Hospital General de Los Mochis, de la SSA. Los recursos fueron propios de los

investigadores, sin conflicto de intereses de cualquier tipo.

Se solicitó consentimiento informado para la realización de procedimientos quirúrgicos en caso de requerirse como lo determinan las normas hospitalarias y la Ley General de Salud.

Para el análisis de la información se utilizó el programa Epi Info Versión 6.04<sup>(14)</sup>. Para las variables numéricas con distribución normal se utilizó el promedio como medida de tendencia central y desviación estándar (DE) para dispersión, y mediana con rango para las de distribución no Gaussiana. Se estableció el intervalo de confianza en 95% (IC95%) para las frecuencias y proporciones.

## RESULTADOS

En el periodo comprendido de 1995 a febrero del 2004, cumplieron los criterios de inclusión 62 pacientes pediátricos (70.45%) de un total de 88 que ingresaron al área de pediatría con diagnóstico de empiema.

La procedencia más frecuente fue del municipio de Ahome con 30 casos, 12 casos del municipio de Guasave, 8 casos de la ciudad de Los Mochis, 4 de El Fuerte, 3 del Sur de Sonora, 3 de Chihuahua y 2 de Choix. El promedio de edad fue de  $4.1 \pm 3.5$  años (rango 1 a 14 años). El sexo femenino se encontró afectado con mayor frecuencia con 34 casos (54.8%) y el masculino con 28 casos (45.2%), previos a su ingreso los pacientes presentaron fiebre con un promedio de  $7.7 \pm 5.2$  días (rango 1 a 30 días) y la fiebre durante su estancia intra hospitalaria en promedio fue de  $4.3 \pm 5.3$  días (rango 1 a 29).

De los 62 pacientes con diagnóstico confirmado de neumonía y derrame, en 7 casos no se requirió colocación de sello de agua (11.3%) y el restante 88.7% (55 casos) requirió aplicación de una o más sondas pleurales, con una mediana de 1 y rango de 1 a 4. La duración de la sonda para drenaje permaneció  $12.5 \pm 7.6$  días (rango de 2 a 38 días), más de la mitad de los pacientes requirieron la colocación de una sola sonda (69.1%), el 23.6% requirió de 2 sondas, el 5.5% de 3 sondas y a 1.8% se le colocaron 4 sondas.

El derrame predominó del lado derecho con 31 casos comprendiendo el 50% de los casos, de lado izquierdo 30 casos con 48.4% y siendo bilateral solamente 1 caso con el 1.6%. Los datos radiológicos acompañantes fueron niveles hidroaéreos presentados 16 pacientes (25.8%), datos de

atrapamiento pulmonar 30 pacientes del total (48.4%) y neumotórax lo presentaron 10 pacientes (16.1%).

Los pacientes quirúrgicos fueron 9 (14.5%) y los restantes 53 pacientes (85.5%) no necesitaron cirugía. Los hallazgos quirúrgicos más frecuentemente encontrados fueron paquipleuritis en 8 pacientes, 5 presentaron abscesos, 4 fístulas bronco pleurales, 1 atelectasia y 1 absceso hepático drenado a tórax. Un paciente falleció por empiema bilateral y desnutrición de etiología tuberculosa.

La comparación de pacientes que requirieron cirugía con toracotomía abierta (9 casos) y los que se manejaron solo con colocación de una o más sondas (53 casos) se encontró una edad similar sin diferencia significativa, la estancia fue mayor, así como el número de sondas y el de antibióticos en el grupo quirúrgico (tabla 1).

Tabla 1. Características de grupo quirúrgico y no quirúrgico

	Quirúrgicos	No. Quirúrgicos	Valor de p
Edad	$4.5 \pm 2.3$ años	$4.0 \pm 3.7$ años	Ns
Estancia	$27.0 \pm 12.5$ días	$14.5 \pm 6.9$ días	Ns
No. Sondas	Mediana de 2 Rango 1 a 3	Mediana 1 Rango 1 a 4	Menor de 0.05
No. Antibióticos	$4.1 \pm 1$	$3.2 \pm 1$	Menor de 0.05
Leucocitos	$18,200 \pm 7,100$	$17,700 \pm 8,200$	Ns

Se utilizaron un total de 211 antibióticos, con una mediana de 3 y un rango de 1 a 5; 60 pacientes recibieron amikacina, 60 dicloxacilina, 21 pacientes cloranfenicol, 14 pacientes Penicilina, 13 ceftriaxona, 12 pacientes cefotaxima, 3 metronidazol, 8 rifater, 2 vancomicina y 19 otros (no indicados). En cuanto al esquema indicado 47 de los 62 pacientes recibieron el esquema amikacina y dicloxacilina.

La biometría hemática de ingreso mostró leucocitos totales de  $17,800 \pm 8$  (rango 3,100 a 44,700) y la hemoglobina de  $9.6 \pm 1.8$  gr/dL. (rango de 3.7 $\pm$ 13.1). Los hallazgos en el análisis citoquímico del líquido pleural fueron: glucosa promedio de  $30.8 \pm 32.5$  (rango de 0-99.9), en la DHL la mediana fue de 1,512 (rango 8 a 24,490) y las proteínas de  $4243 \pm 1243$  (rango de 1955 a 8,121), el Ph no fue valorado ya que en la mayoría de los pacientes no se encontró el dato.

El cultivo del líquido pleural fue realizado en 42 pacientes (67.8%) de los cuales solamente 7.1% se reportó positivo (3 de los 42), la tinción para Barr

se realizó en 39 pacientes (62.9%) de los cuales solo uno fue positivo. La tinción de Gram se realizó en 30 pacientes (48.4%) de los cuales solo 8 se reportaron positivos a bacterias.

Se realizó una división en dos grupos del total de los 62 pacientes, esto en relación a la estancia, y tomamos a los pacientes de menos de 14 días de estancia intrahospitalaria como al grupo de corta estancia (grupo A), y a los pacientes con más de 14 días como de estancia prolongada (grupo B) esto de forma arbitraria. La distribución en cuanto al número de casos fue similar, siendo para el grupo A de 29 y para el B de 33, los rangos de edad fueron iguales, el número de pacientes que requirió colocación de sonda en el

grupo A fue el 75.9% , quedando dentro de este grupo el total de casos que no ocupó sonda, en el grupo B el 100% requirió colocación de sonda pleural, abarcando este mismo grupo a todos los pacientes que fueron quirúrgicos. En cuanto a la duración de la sonda el valor de p fue significativo, teniendo el doble de duración en el grupo B en comparación con el A; el número de sondas utilizados para el grupo A fue representado con una mediana de 1 y de 2 para en grupo B (tabla 2).

Tabla 2. Relación estancia y sondas

Estancia	< 14 días	≥14 días	Valor de p
Casos	29	33	
Edad	4.6±4.1	3.7±2.9	NS
Sonda	Si 75.9% No 24.1%	Si 100%	<0.01
Mediana	1	2	NS
Duración	7.4±5	15.8±7.2	<0.001

Tabla 3. Líquido pleural de grupo quirúrgico y no quirúrgico

Citoquímico	Quirúrgicos	No quirúrgicos	Valor de p
Glucosa mg/dl	9.9±24.5	34.8±32.5	<0.05
Dhl	Mediana 9614 Rango 949-24,490	Mediana 2182 Rango 8-9999	
Proteínas	4395±1542	4333±1194	NS

El resultado del análisis citoquímico de líquido pleural de ambos grupos (con y sin toracotomía) mostró que en el grupo que requirió cirugía hubo menor glucosa tomando como referencia el valor de 9.9±24.5 (60% de estos con glucosa de 0.0 mg/

dl) y en todo este grupo un nivel menor a 20mg/dl; contra 3/53 con glucosa de cero (60% vs 5.6%), la DHL el promedio fue mayor en el grupo quirúrgico, las proteínas fueron similares (tabla 3).

Al analizar el estudio citoquímico pleural y la estancia hospitalaria se encontró que el valor de las proteínas no fue significativo, siendo similar en ambos grupos, el Ph fue inconcluso ya que algunos pacientes no contaron con tal resultado, la glucosa en los pacientes del grupo A fue mayor (20mg/dl) en relación al otro grupo B (menor de 20 mg/dl) , no

Tabla 4. Relación estudio citoquímico y estancia

Estancia	<14 días	(14 días	Valor de p
Glucosa	43±35.6	19.9±25.5	<0.1
Dhl	1387±1506	4092±54877	NS
Proteínas	4206±1191	4463±1993	NS

se encontró relación con la DHL que pudiera diferenciar un grupo del otro (tabla 4).

El análisis de regresión lineal simple considerando al numero de sondas como variable independiente y la estancia intra hospitalaria como dependiente, se encontró un coeficiente de regresión lineal simple de  $r = 0.57$ .

La correlación entre la glucosa (variable independiente) y el numero de sondas (variable dependiente) resultó con una correlación negativa ( $r = -0.37$ ).

## DISCUSIÓN

El derrame pleural es obvio en la radiografía de tórax, y la coexistencia de infiltrados pulmonares y líquido deben alertar al clínico para pensar en la posibilidad de una colección paraneumónica. Debe existir la sospecha de empiema en pacientes que responden apropiadamente a la antibióticoterapia. La radiografía lateral de tórax confirma la presencia de líquido pleural no sospechado en la radiografía AP de tórax.

### ¿Cuándo colocar Sonda Endopleural en una Infección Pleural?

- En pacientes con líquido pleural francamente purulento o turbio/opaco <sup>(15)</sup>
- pH <7.2

- Derrames paraneumónicos que no cumplan estos criterios anteriormente descritos, deben ser tratados solamente con antibióticos los cuales cursan con buen pronóstico

- Un progreso mínimo durante el tratamiento con antibióticos, se valora médicamente de nuevo y se evalúa la posibilidad de colocar sonda endopleural.

Los derrames paraneumónicos son exudados inflamatorios dominados por leucocitos de predominio polimorfonuclear. La cuenta leucocitaria nos indica la diferencia entre un derrame no complicado y empiemas francamente purulentos, cuando existe predominio linfocitario en el exudado es sugestivo de malignidad o tuberculosis <sup>(16)</sup>.

#### **Otras indicaciones para colocación de Sonda Endo Pleural:**

- Pacientes con colección pleural loculada deben recibir drenaje temprano

- Derrames grandes, no purulentos, deben ser drenados para beneficio sintomático

#### **Antibióticos:**

- Todos los pacientes deben recibir antibióticoterapia

- Si es posible, la antibióticoterapia debe ser guiada por resultados de cultivo y antibiograma bacteriano.

- Si los cultivos son negativos, los antibióticos deben cubrir patógenos adquiridos en la comunidad y organismos anaeróbicos.

- Empiemas adquiridos intrahospitalariamente requieren antibiótico de amplio espectro <sup>(17)</sup>.

En este estudio se observó que el grupo de edad de los pacientes quirúrgicos de los no quirúrgicos no fue significativo, en cuanto a la estancia hospitalaria el resultado no fue significativo de un grupo en comparación con el otro debido a que el grupo abarcado por los casos quirúrgicos es mucho menor que el no quirúrgico, pero si tomamos en cuenta la estancia encontramos que la estancia es el doble en los pacientes quirúrgicos; en cuanto al número de sondas utilizadas el valor de *p* fue significativo utilizando en la mayoría de los pacientes quirúrgicos mas de 2 sondas en cuanto al otro grupo en la mayoría se utilizó solamente una sonda. En cuanto al número de antibióticos se encontró que en los pacientes quirúrgicos se utilizaron más antibióticos.

Analizando los resultados del estudio citoquímico, encontramos que valor de la glucosa fue significativo siendo menor en la mayoría de los pacientes quirúrgicos en comparación con los no quirúrgicos. La DHL no fue significativa comparando estos dos grupos debido a que los rangos son desde muy bajos hasta muy elevados, esto hace que tanto un grupo como el otro queden incluidos dentro de estos parámetros, pero si tomamos en cuenta los grupos por separados, se hace evidente que los pacientes que requirieron intervención, los niveles de DHL son mas elevados. Los niveles de proteínas no fueron importantes ni marcaron pronóstico en ningún grupo. En cuanto al Ph no fue posible analizarlo ya que los estudios en los pacientes no fueron reportados.

Se encontró además que el número de sondas es directamente proporcional a los días de estancia, y analizando el nivel de glucosa concluimos que a menor glucosa mayor número de sondas y mayor estancia intrahospitalaria, así como mayor número de antibióticos utilizados y mayor riesgo de ser quirúrgico.

Por otra parte, analizando las variables con respecto a estancia, tomando en cuenta como corta estancia aquella menor de 14 días y prologada los de igual o mayor, se pudo ver que respecto a la edad tanto un grupo como el otro fué similar, en cuanto al número de sondas requeridas en el grupo B fue el 100%, contra el 75.9% del A. En cuanto a los resultados del citoquímico el valor de *p* fue significativo, encontramos con esto que la mayoría de los casos que presentan glucosa baja, tienen una estancia intrahospitalaria prolongada, en cuanto al valor de DHL el valor de *p* no fue significativo, pero se pudo ver que los valores en la desviación estándar son el doble para el grupo B en comparación con el A. No fue posible analizar la variable Ph, debido a que no todos los casos contaban con el resultado, pero analizando casos por separado, los valores fueron similares.

En cuanto al apoyo de estudios clínicos como cultivo, Barr y tinción de Gram no fueron de utilidad, ya que en el mayor porcentaje de los casos se reportaron negativos.

En este estudio se puede decir de manera preliminar que el análisis citoquímico tiene un valor predictivo en los pacientes con efusión pleural paraneumónica, y tomando en cuenta el valor de la glucosa, se podría decir que a menor glucosa, el paciente tenga mas posibilidades de tener una

evolución tórpida en relación con aquellos con niveles más elevados, en cuanto a la DHL se observó que aun cuando el valor de P no fue significativo, los valores en los pacientes quirúrgicos y de larga estancia son el doble en relación a los de corta estancia y a los no quirúrgicos. Así mismo, los resultados del estudio citológico están directamente relacionados con la evolución de este tipo de pacientes.

Se considera que debe analizarse el tratamiento utilizado de primera intención en el grupo de pacientes que estén dentro del grupo de riesgo de desarrollar complicaciones y de ser quirúrgicos.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Meyer JA. Gotthard Bulau and closed water-seal drainage for empyema, 1875-1891. *Ann Thorac Surg* 1989; 48: 597-9
2. Macfarlane JT. Pneumonia and other acute infections: acute respiratory infection in adults. In: Brewis RAL, Corrin B, Geddes DM, Gibson GS, eds. *Respiratory medicine*. London: WB Saunders, 1995: 705-46.
3. American Thoracic Society. Management of nontuberculous empyema: a statement of the subcommittee on surgery. *Am Rev Respir Dis* 1962, 935-6 (N).
4. Kroedel C, Anthony VB. Immunobiology of pleural inflammation: potential implications for pathogenesis, diagnosis and therapy. *Eur Respir J*. 1997; 10:2411-8 (IV).
5. Sarihan H, Cay A, Aynaci M, Akyazici R, Baki A : Empyema in children. *J Cardiovasc Surg* 1998 feb ; 39(1) :113-6
6. Givan DC, Eigen H : Common pleural effusions in children. *Clin Chest Med* 1998 Jun ;19(2) :363-71
7. Pothula V, Krellenstein DJ : Early aggressive surgical management of parapneumonic empyemas. *Chest* 1994 Mar ; 105(3) :832-6
8. Eren N, Ozcelic C, Ener BK, Ozgen G, Zolak H, et al : Early decortication of postpneumonic empyema in children. Effect on pulmonary perfusion. *Scand J Thorac Cardiovasc Surg* 1995 ; 29(3) : 125-9
9. Foglia RP, Randolph J : Current indications for Decortication in the Treatment of Empyema in Children. *J Pediatr Surg* 1987 ; 22(1) : 28-33
10. Bremont F, Baunin C, Juchet A, Rance F, Puget C, et al : Clinical course and treatment of pleural empyema in children. *Arch Pediatr* 1996 Apr ; 3(4) : 335-41
11. Hardie W, Bokulic R, Garcia BF, Reising SF, Christie CD : Pneumococcal pleural empyemas in children. *Clin Infect Dis* 1996 Jun ; 22(6) : 1057-63
12. Hamm H, Light RW : Parapneumonic Effusion and empyema. *Eur Respir J* 1997 May ; 10(5) : 1150-6
13. Chan W, Keyser-Gauvin E, Davis GM, Nguyen LT, Laberge JM : Empyema thoracis in children : a 26 year review of the Montreal Children's Hospital experience. *J Pediatr Surg* 1997 Jun ; 32(6) :870-2
14. Dean AG, Dean JA, Coulombier D, Brendel KA, Smith DC, Burton AH, Dicker RC, et al. *Epi Info Version 6: a word processing, database, and statistics program for epidemiology on microcomputers*. Center Disease control and Prevention, Atlanta, Georgia, U.S.A., 1994.
15. Light RW, Girard WM, Jenkinson SG, et al. Parapneumonic effusions. *Am J Med* 1980; 69. =507-12 (116).
16. BTS guidelines for the management of pleural infection: CWH Davies, Fv blesson, RJO Davies, on behalf of the BTS standards of Care Committee; *Thorax* 2003;58 (Suppl II) 18-28.
17. Bartlett JG. Anaerobic bacterial infections of the lung and pleural space. *Clin infect dis* 1993;16 (Suppl 4) : S248-55 (IV).

## INVESTIGADORES DESARROLLAN NUEVO TRATAMIENTO PARA CÁNCER DE HÍGADO

### Microcápsula Médica

El resultado de un estudio sobre el tratamiento de cáncer de hígado dado a conocer hoy por la universidad de Hong Kong (HKU, en inglés) demuestra que la arginasa es efectiva para suprimir el crecimiento de las células cancerosas.

El decano asistente de investigación de la Facultad de Medicina de la HKU, Tung-Ping Poon, dijo que el cáncer de hígado es la segunda causa principal de muerte por cáncer en Hong Kong y que se encontró que los tratamientos convencionales no son efectivos para un cáncer hepático avanzado. La quimioterapia convencional depende de medicinas que son citotóxicas para las células cancerosas, pero estas medicinas también son citotóxicas para las células normales, dijo Poon.

Un estudio realizado por la HKU y la universidad Politécnica de Hong Kong encontró que la reducción de arginina en las células cancerosas da como resultado la inhibición del ciclo de la célula y con ello la proliferación del cáncer, pero no resultó en importantes efectos adversos en las células normales.

Según Poon, la arginasa es una enzima frecuente natural que degrada la arginina, con la urea como un producto final. Para mejorar más la efectividad de la arginasa, se ha desarrollado una arginasa recombinada humana como nueva medicina para permitir su uso terapéutico para tratar el cáncer de hígado.

Los resultados de la investigación experimental y los estudios preclínicos realizados sobre ratas y monos muestran resultados positivos de que la nueva medicina es efectiva para inhibir el crecimiento del cáncer de hígado humano y que no se observaron efectos colaterales.

Esta es la primera medicina desarrollada en Hong Kong que ha podido llegar a la fase de prueba clínica. Actualmente ha sido sintetizada en la parte continental de China con calidad compatible con los requerimientos de la Administración Federal Estatal de Medicinas y Alimentos de China para el estatus de nueva medicina de investigación para pruebas humanas.

Una prueba clínica en el Hospital Queen Mary de Hong Kong se iniciará en diciembre del 2004.

Hong Kong, diciembre 3/2004 (Xinhua)

fuentes: <http://www.bvs.sld.cu/E/news.php?idnews=10908>