

MISCELÁNEAS MÉDICAS

UTILIDAD DE LA TOMOGRAFÍA AXIAL COMPUTARIZADA EN EL DIAGNÓSTICO DE NEUMOTÓRAX EN UNA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS

CH. DOMINGO, P. VELASCO*, R. RINCÓN**, A. OLAZABAL***, S. ARMENGOL* y J. GENER*.

*Servicio de Neumología, *Cuidados Intensivos, **Reanimación y ***Radiología. Hospital Germans Trias i Pujol. Badalona. Barcelona.*

Objetivos: Descripción retrospectiva de la utilidad de la TAC en el diagnóstico del neumotórax en UCI, no evidenciable en la radiografía de tórax postero-anterior (Rx PA).

Población: Desde junio 1984 hasta noviembre 1991 han ingresado en la UCI de nuestro hospital 135 pacientes politraumatizados con afectación torácica. En 14 casos (12 varones y 2 mujeres) se diagnosticó neumotórax por TAC no visible en la Rx PA. Rango de edad 18-66 años.

Metodología: Se estudia la incidencia de patología torácica asociada, ventilación mecánica (VM), causa que motivó la sospecha de neumotórax, la presencia de signos en Rx PA sospechosos de neumotórax, localización del neumotórax y la causa que motivó la colocación del drenaje pleural.

Resultados: 1) 12 casos de patología torácica asociada (11 contusiones pulmonares, 9 derrames pleurales, 9 fracturas costales); 2) 11 casos requirieron VM; 3) la sospecha de neumotórax fue clínica en ocho casos, casual en cinco y radiológica en uno; 4) en 12 casos la localización fue anterior, ocho derecha y dos casos de neumotórax bilateral; 5) 11 casos requirieron drenaje pleural y en 10 casos la indicación fue clínica.

Conclusiones: 1) En UCI una Rx PA sin evidencia de neumotórax, pero con sospecha clínica del mismo, obliga a la práctica de un TAC torácica. 2) En pacientes politraumatizados con VM debe sospecharse la presencia de neumotórax anterior en caso de hipoxemia no filiada, especialmente si existe patología torácica asociada.

FIEBRES METÁLICAS Y FUNCIÓN PULMONAR

C. PRAT RIQUELME.

Servicio de Enfermedades Profesionales. Mutua Metalúrgica. Barcelona.

Las fiebres metálicas (FM), descritas por Potissier en 1822, provocan un cuadro clínico que cursa con dolores musculares generalizados, fiebre con sudoración profusa y disnea que se presenta entre las tres y las seis horas de la inhalación de humos de algunos metales sin persistir más de 12 a 24 horas.

Objetivo: Dada la reciente comunicación del grupo de Montreal (Trudeau, Malo, Cartier) que presentan un caso de neumonitis por óxido de zinc, hemos querido valorar la función ventilatoria en un grupo de 29 trabajadores expuestos al referido óxido.

Material y método: Se valoran 29 trabajadores con una edad media de 33 años, 20 de los cuales (68 %) han padecido una media de 3,7 episodios de FM. A estos pacientes se les practica anamnesis, exploración clínica y complementarias (Rx, ECG, función pulmonar, espirómetro SensorMedics 4500, ecuaciones SEPAR).

Resultados: Se analizan los resultados de FVC, FEV₁ y DLCO, comparando las diferencias entre el grupo con FM y el control, en función a la exposición y al hábito tabáquico. Los resultados se procesan con un test no paramétrico (Mann Whitney). Fuman 24 (82 %), de los cuales 16 (55 %) han tenido FM (37 episodios, 2,3 de media; grupo I). No fuman 5 (17,2 %) han tenido FM 4 (13,7 %) (27 episodios, 9,25 de media; grupo II). No han tenido FM y fuman 8 (27,5 %; grupo III). Los valores de función ventilatoria muestran que los mejores resultados son los del grupo II seguidos por el grupo I y en último término el grupo III.

Valores absolutos de la media

| | I | II | III | Significación |
|------------------|-------|-------|-------|---------------------|
| FVC | 4,97 | 5,29 | 4,39 | p < 0,05 II, III |
| FEV ₁ | 4,04 | 4,30 | 3,40 | p < 0,05 II, III |
| DLCO | 28,21 | 36,98 | 26,43 | p < 0,05 I, II, III |

Conclusiones: Podemos concluir que las FM no tienen repercusión a largo plazo en la fisiología respiratoria (en los parámetros considerados) y que en todo caso la asociación FM y tabaco, puede provocar alteración de la DLCO.

ESTUDIO MORFOMÉTRICO Y RECONSTRUCCIÓN TRIDIMENSIONAL AYUDADA POR ORDENADOR DE LA VÍA AÉREA EN EMBRIONES HUMANOS

P.C. CEBOLLERO RIVAS, F.J. SUÁREZ PINILLA, A. SEBASTIÁN ARIÑO, A. VERA GIL*, A. PÉREZ TRULLEN, J. GUILLÉN ANTÓN y M.J. PEIRÓN PUYAL.

*Servicio de Neumología. Hospital Clínico Universitario y *Departamento de Ciencias Morfológicas. Zaragoza.*

El desarrollo pulmonar comienza en etapas muy tempranas de la vida embrionaria. Con el presente trabajo se pretende establecer la comparación volumétrica de la vía aérea con los esbozos pulmonares y con el resto de los órganos que comparten la cavidad torácica, ofreciendo resultados concretos y objetivos en etapas claves del desarrollo. Para ello se ha utilizado el siguiente material:

Embrión humano de 8,5 mm (4S)

-Hardware: -Ordenador

-Digitalizador

-Cámara de vídeo

-Bola gráfica

Embrión humano de 12 mm (5-6S)

Embrión humano de 21 mm (7-8S)

Embrión humano de 36 mm (10S)

-Software específico

El procedimiento de trabajo fue el siguiente: 1) Elección de las condiciones de introducción de imagen. 2) Calibración. 3) Introducción de las imágenes y almacenamiento de datos. 4) Reconstrucción tridimensional. 5) Análisis de los resultados.

Dichos resultados se exponen en la siguiente tabla: (todos ellos en mm³)

| | 8,5 mm | 12 mm | 21 mm | 36 mm |
|-----------------------------------|--------|-------|--------|--------|
| Brote pulmonar derecho | 0,10 | 0,12 | 5,31 | 11,93 |
| Brote pulmonar izquierdo | 0,10 | 0,12 | 4,26 | 8,77 |
| Estructura laríngea | | 0,05 | 1,38 | 3,06 |
| Estructura de la vía aérea | 0,03 | 0,04 | 0,22 | 0,49 |
| Luz de la vía aérea | 0,01 | 0,02 | 0,21 | 0,53 |
| Estructura del bronquio principal | | | 0,26 | 0,29 |
| Luz del bronquio principal | | | 0,16 | 0,10 |
| Aparato respiratorio | 0,24 | 0,35 | 11,80 | 24,23 |
| Embrión | 55,11 | 68,44 | 222,62 | 936,05 |

Conclusiones: 1) El crecimiento de dicha estructura sigue un patrón aproximadamente exponencial. 2) A pesar de que el crecimiento mayor de la EVA se observa entre el embrión humano de 21 mm y el de 36 mm, la tasa media de crecimiento se reveló mayor entre los de 12 y 21 mm, paradoja justificable por la heterogeneidad en la medida de los intervalos estudiados. 3) Cabe destacar el crecimiento "negativo" experimentado por la luz de los bronquios principales, consecuencia de sus sucesivas divisiones dicotómicas. 4) En cuanto a la parte de la vía aérea correspondiente a la tráquea, se aprecia una inversión del índice pared/luz en el embrión de 36 mm respecto al de 21 mm, lo que significa un aumento más que proporcional de la luz traqueal en el estadio de 36 mm.

TOS CRÓNICA: RESULTADOS DE UN PROTOCOLO PROSPECTIVO

J.J. SUCHI, M.G. MARNET, J. PLANAS, X. TARRAGÓ, A. FERRER y A. MARÍN.

Servei de Pneumologia. Hospital de Sabadell i CAP II Sant Fèlix. Sabadell.

La tos crónica, definida como tos de más de 3 semanas de evolución no solucionada mediante tratamiento instaurado previamente por otro médico es un problema muy frecuente en la práctica diaria (ARRD 1981; 123:413-417). El objetivo del presente estudio fue evaluar la etiología de la tos crónica inexplicada en nuestro medio mediante un protocolo escalonado sencillo utilizable en medio ambulatorio (historia clínica, exploración

física, Rx de tórax y senos paranasales en todos los casos, y opcionalmente, tránsito esófagoduodenal y/o prueba de metacolina). El diagnóstico obtenido se debía confirmar con la respuesta al tratamiento específico. Se excluyeron los casos con causa evidente (p. ej., infección de vías aéreas), Rx de tórax anormal o espirometría alterada o con prueba broncodilatadora significativa. Desde octubre de 1990 hasta septiembre de 1991, hemos estudiado 57 pacientes, 50 de los cuales completaron el protocolo. La duración media de la tos fue 11,7 meses (rango, 1-60) y se pudo encontrar una o más causas en todos los pacientes menos uno (98%). Las diferentes etiologías encontradas fueron: patología rinosinusal (38%), reflujo gastroesofágico (27%), medicación con inhibidores del enzima conversor de la angiotensina (ECA) (21%), hiperreactividad bronquial (12,5%) y postinfecciosa (6%). Tras instaurar el tratamiento específico de cada entidad, respondieron favorablemente todos los pacientes, menos tres (uno que tomaba inhibidores de la ECA y persistió tosiendo tras retirarlos y dos con reflujo gastroesofágico que no respondió al tratamiento). Nuestros resultados son congruentes con otros estudios, pero es de señalar la elevada prevalencia de medicación con inhibidores de la ECA como etiología de la tos crónica que no ha sido citada en estudios anteriores a su amplia utilización clínica. En conclusión, mediante un protocolo sencillo sin pruebas invasivas y utilizable en medio ambulatorio, se pueden diagnosticar los factores etiológicos de la mayoría de casos con tos crónica inexplicada (98% en nuestra serie), y tan solo una pequeña proporción sería tributaria de exploraciones invasivas (pH metría esofágica, fibrobroncoscopia).

EVOLUCIÓN DEL CONSUMO DE BRONCODILADORES Y ANTIASMÁTICOS EN UN ÁREA DE CATALUNYA

A. LÓPEZ GUILLÉN, M.T. LÓPEZ LORENTE, J. MARTÍ LÓPEZ, T. CAMPANERA, S. MOIX GAROLERA y J. CABALLERO.

Área de Gestión 7 Centre. Sector de Sabadell. Institut Català de la Salut.

El tratamiento farmacológico del asma y de la limitación crónica al flujo aéreo, ha sido objeto de debate durante los últimos años. Por ello, nos propusimos analizar cómo ha evolucionado dicho tratamiento (cantidad de fármacos consumidos, principios activos prescritos y vías de administración de los mismos), así como la calidad de la prescripción.

Comparamos los listados, exhaustivos, de un trimestre de 1987 con el mismo trimestre de 1981, de fármacos facturados en farmacia, a cargo del Institut Català de la Salut en el Área de Gestión 7 Centre (con una población de 1.165.000 hab.) de los grupos R03A1 (broncodilatadores y antiasmáticos inhalados), R03A2 (otros broncodilatadores y antiasmáticos) y R03B (otros antiasmáticos). Analizamos: número de envases consumidos, importe en pesetas y variaciones entre los diferentes grupos. Para valorar la calidad analizamos la prescripción de asociaciones y de fármacos de dudosa utilidad.

Resultados: De 157.589 envases (73.000.000 de pesetas) en 1987 se pasó a 189.078 envases (148.000.000 de pesetas) en 1991. Mientras los grupos R03A2 y R03B descendieron ligeramente, el R03A1 pasó de 55.086 envases

(35 % del total) en 1987 a 93.251 envases (49 %) en 1991 y del 34 % del importe total en 1987 ascendió al 63 % en 1991. El porcentaje de antiinflamatorios sobre el total de inhalantes fue del 22 % en 1987 y del 31 % en 1991. El número de envases en forma de inhalantes de polvo seco fue de 5.516 (10 %) en 1987 y de 7.254 (7,8 %) en 1991. En el grupo R03A2, las teofilinas retard representaron el 25 % del total (21.832 envases) en 1987 y pasaron al 35 % (28.063 envases) en 1991.

Conclusiones: 1) Se observa un claro incremento de los inhalantes y, en menor medida, de las teofilinas retardadas. 2) De los inhalantes, el mayor aumento corresponde a los antiinflamatorios. 3) Ha mejorado la calidad de la prescripción (descenso de asociaciones y fármacos de dudosa utilidad).

BRONQUIECTASIAS EN PACIENTES CON NEUMOCONIOSIS COMPLICADAS DE MINEROS DEL CARBÓN: FRECUENCIA Y DIAGNÓSTICO

M.A. CABEZUDO HERNÁNDEZ, J.R. JIMÉNEZ BLANCO, J.L. ANTÓN MARTÍNEZ, J.L. DÍEZ JARILLA y O. CORTIZO SUÁREZ.
Hospital Central de Asturias. Oviedo.

Objetivos: Las bronquiectasias son una patología broncopulmonar frecuente en nuestro medio. Se definen por dilataciones anormales e irreversibles de uno o más bronquios y el diagnóstico se ha venido efectuando por estudio broncográfico. En la neumoconiosis complicada del carbón este método diagnóstico ofrece dificultades y el objetivo de este trabajo es analizar la eficacia diagnóstica de la tomografía computarizada de alta resolución (CTHR) en las bronquiectasias de estos pacientes, valorando posteriormente su frecuencia.

Metodología: El estudio se efectuó con 100 pacientes con neumoconiosis complicada reconocidos durante los años 89-90. Se valoró antecedentes con encuesta personalizada, espirometría, gasometría, electrocardiograma, radiología convencional y CTHR. Los estudios radiológicos fueron leídos independientemente por seis radiólogos y los resultados fueron analizados estadísticamente por medio del índice kappa (IK), chi cuadrado y error estándar de diferencia de porcentajes para obtener datos con significación estadística.

Resultados: La muestra tenía una edad media de 65 años, 82,23 % de fumadores, 61,23 % con antecedentes de EPOC y 49,45 % de cor pulmonale. La media de exposición al polvo fue de 22,10 años con 33 % de masas tipo A, 32 % de tipo B, 26 % de tipo C y un 9 % sin masas de fibrosis. La radiología de tórax convencional diagnosticó 9 pacientes con bronquiectasias (9,89 %) y en la CTHR aparecieron 51 pacientes (56 %). Corresponde un $IK = -0,00176$, indicando una pobre concordancia, sin significación estadística, pero la diferencia entre los dos estudios por el cálculo del error estándar de diferencia de porcentajes es significativa con una $p < 0,001$. La frecuencia de bronquiectasias en pacientes con masas C fue del 70 %, con masas B 51 % y con masas A 48 %; en el grupo de falsos positivos sin masas de fibrosis. Seis (75 %) pacientes tenían bronquiectasias.

Conclusiones: 1) La incidencia de bronquiectasias en el grupo estudiado de neumoconiosis complicada es 400 veces superior aproximadamente, a la población general. 2) En el diagnóstico de bronquiectasias con neumoconiosis complicada, la CTHR es más útil que la radiología convencional con una significación estadística de $p < 0,001$. 3) Las bronquiectasias eran más frecuentes en el grupo de masas de fibrosis tipo C sin significación estadística. 4) Las bronquiectasias son una de las causas frecuentes de falsos positivos en el diagnóstico de masas de fibrosis progresiva.

EFICACIA DE LA MORFINA INHALADA SOBRE LA DISNEA

T. PEÑA, M. AZPIAZU, M.C. IÑIGUEZ DE LA TORRE, J. BRONTE y J. CAMINERO.

Servicio de Neumología. Hospital Santiago Apóstol. Vitoria.

Introducción: La disnea es el síntoma incapacitante en pacientes con enfermedad pulmonar crónica avanzada, de difícil manejo por ser de mecanismo fisiopatológico multifactorial y mal precisado. Se han utilizado diversos tratamientos con eficacia variable, habiendo demostrado la morfina utilidad por vía sistémica, pero sus efectos colaterales adversos no hacen aconsejable su uso en estos pacientes. Recientes ensayos sugieren la posibilidad del uso inhalatorio de los opiáceos sin efectos secundarios.

Objetivo: Evaluar si la morfina inhalada mejora la disnea y tolerancia al esfuerzo de sujetos en estadios finales de la enfermedad respiratoria, sin efectos adversos.

Método: Se practica estudio de función respiratoria, incluida valoración de fuerza muscular, tolerancia al esfuerzo en bicicleta ergométrica y evaluación subjetiva de la disnea mediante escala analógica, en situación basal, tras inhalación de sulfato de morfina (0,03 mg/kg) y tras suero fisiológico (placebo) en tres días consecutivos en estudio doble ciego, cruzado a 10 pacientes con enfermedad pulmonar crónica, FEV₁ inferior a 1 litro, con grado de disnea III o IV (NYHA), de carácter irreversible y en situación estable en los últimos tres meses.

Resultados: Ha sido evidente, la mejor tolerancia al esfuerzo en los pacientes que inhalaron morfina, valorado en tiempo de potencia máxima tolerada, respecto al basal (\bar{x}_m : 672; \bar{x}_b : 536 sg, respectivamente), frente a la ausencia de mejoría cuando la inhalación fue de placebo (\bar{x}_p : 550). Similares resultados se encontraron en la valoración subjetiva, mejorando tras la morfina, en el 90 %, frente al 30 % después del placebo. Los valores espirométricos descendieron en un 10 % tanto tras la inhalación de placebo como de sustancia activa. Se observó cierta mejoría en la PIM tras inhalación de morfina, con resultados discordantes en la PEM. No se evidenciaron efectos secundarios a estas dosis.

Discusión: La disminución de los valores espirométricos parece guardar relación con el disolvente (suero fisiológico). No está tan claro como disminuyendo los parámetros de función respiratoria mejoran la tolerancia al esfuerzo y disnea, los resultados inducen a pensar que el mecanismo de acción podría ser a través de los receptores opioides del parénquima pulmonar.

Conclusiones: 1) La morfina inhalada a dosis bajas, mejora la tolerancia al esfuerzo por mecanismo desconocido. 2) Mejora igualmente la sensación subjetiva de la disnea. 3) Ausencia de efectos secundarios. Serán necesarias nuevas vías de investigación para encontrar una aplicación más práctica que la puramente coyuntural en este tipo de pacientes e igualmente evaluar el resultado con dosis superiores.

SHUNT FISIOLÓGICO Y ALMITRINA

F. VILLEGAS, L. CALLOL, J. CALDERÓN, M.J. CHILLÓN, M. PUERRO y F.J. GÓMEZ-TERREROS.

Servicio de Neumología. Hospital Universitario del Aire. Madrid.

La mejoría gasométrica inducida por almitrina (AL) puede ser consecuencia de una mejor relación ventilación-perfusión (V/Q) secundaria a una variación del efecto shunt.

Objetivo: Evaluar los cambios del shunt fisiológico (QS/QT) mediante métodos no invasivos en pacientes tratados con almitrina.

Metodología: Se estudian 11 pacientes con criterios de EPOC, sin alteraciones hepáticas ni neurológicas y sin oxígeno domiciliario, con PaO₂ en reposo entre 60 y 70 mmHg. Edad 68-14 años, todos ellos varones. Se realiza gasometría arterial basal y de gases espirados en reposo, en las tres fases del estudio: T1, antes de iniciar tratamiento con AL; T2, a los 3 meses de tratamiento con AL; y T3 tras un mes de descanso en la medicación. La dosis de AL fue 1,5 mg/kg/día. Material técnico: Ergo-Oxyscreen (Jaeger), analizador de gases (BGM 1312). Cálculo de shunt fisiológico [(QS/QT) = (CcO₂-CaO₂)/(CcO₂-CvO₂)] deduciéndose valores de CcO₂ a partir de la presión alveolar de O₂, según la ecuación de Møllergaard, y CvO₂ a partir del pulso de oxígeno y del gasto cardíaco (considerado como función de VO₂) (VO₂ = 0,14·QT 0,68); CaO₂ en base a gasometría arterial. Los cálculos se realizan con programa informático HH, validado previamente con métodos directos. Estudio estadístico con Sigma 90.

Resultados: Existe disminución de valores medios de QS/QT entre T1 y T2 (28,6 % a 16,7 %; p < 0,01) y entre T1 y T3 (28,6 % a 17,1 %; p < 0,05); y discreto aumento entre T2 y T3 (16,7 % a 17,1 %; NS). La PaO₂ mejoró significativamente entre T1 y T2 con incremento medio de 8,9 mmHg (p < 0,001), y entre T1 y T3 con incremento medio de 7,9 mmHg (p < 0,05), descendiendo entre T2 y T3 en valor medio de 1 mmHg (NS).

Conclusión: Se demuestra descenso significativo de shunt fisiológico porcentual en los pacientes tratados con almitrina.

LA ALVEOLITIS ALÉRGICA EXTRÍNSECA EN LA RATA VIEJA

J.D. ESCOLAR CASTELLÓN, E. ALFARO TORRES, P.A. ROCHE ROCHE, C. AGUIRRE DABAN y B. GALLEGO CARRIÓN.

Departamento de Ciencias Morfológicas. Facultad de Medicina. Universidad de Zaragoza.

Introducción: Son abundantes en la bibliografía los modelos de enfermedad experimental, los cuales, en su mayoría, han sido realizados en animales jóvenes y adultos. Debido a la falta de experiencia sobre experimentación realizada en animales de edad senil, se ha realizado el siguiente experimento con la intención de aportar sobre el tema.

Objetivo: Describir un modelo de alveolitis alérgica extrínseca (AAE) en la rata vieja.

Material y métodos: Se han utilizado 120 ratas ordenadas en cuatro grupos: 1.º adultas sanas (AS), 2.º adultas enfermas (AE), 3.º viejas sanas (VS) y 4.º viejas enfermas (VE). Se consideraron animales adultos a aquellos que tenían una edad comprendida entre 3 y 8 meses; en los animales viejos la edad era superior a 18 meses. Se consideraron animales enfermos aquellos a los que se les había inducido experimentalmente una AAE con albúmina bovina. Todos los animales fueron sacrificados y sus pulmones procesados para estudio histológico con microscopía de luz. Se estudiaron las variables morfométricas: a) longitud de cuerda alveolar; b) longitud de intersticio por campo. La primera está en relación con el volumen aéreo del alveolo, la segunda con la cantidad del intersticio.

Resultados: Se detallan en la tabla.

Conclusiones: De los resultados se desprende que en la AAE la pared del alveolo aumenta, independientemente de la edad, posiblemente por el aumento de la permeabilidad del capilar hacia el intersticio; el alveolo aumenta en los animales adultos con AAE, mientras que en los viejos disminuye.

Con la ayuda del MEC n.º PM88-96

PARÁMETROS PREDICTIVOS EN LA RESPUESTA AL TRATAMIENTO CON ALMITRINA

J.M. GONZÁLEZ RUIZ, F. GÓMEZ GÓMEZ, J. VILLAMOR*, J.M. PINO*, M.A. SOJO, M. CAPURRO, M. BARRUECO y J.A. ROYO.

*Servicios de Neumología. *Hospital La Paz. Madrid y Hospital Clínico. Salamanca.*

Objetivo: El bismesilato de almitrina (BA) obtiene mejoría gasométrica en un variable porcentaje de pacientes

| | AS | AE | VS | VE |
|----------------------|--------------|--------------------------|---------------|-----------------------------|
| Cuerda alveolar | 1,47 ± 0,363 | p < 0,05 1,563 ± 0,34 | 1,503 ± 0,373 | p < 0,05 1,404 ± 355 |
| Cantidad intersticio | 534 ± 210,71 | p < 0,05 625 ± 187,1 | 559 ± 305,9 | p < 0,05 647,54 ± 180,58 |

con bronquitis crónica. Intentamos buscar aquellos parámetros funcionales que pudieran predecir los que se beneficiarían de esta terapéutica.

Metodología: El objeto del estudio fueron 21 pacientes, edad media 64 ± 9 años, con bronquitis crónica obstructiva e insuficiencia respiratoria crónica (IRC). Se diseñó un tratamiento durante 3 meses (T0-T3), doble ciego de BA (50-100 mg/día) frente a placebo (P), de forma aleatoria y prospectiva. Se practicaron gasometría arterial, curva flujo volumen, pletismografía, DLCO, estudio del patrón ventilatorio y estímulo hipercápnico con el programa *Respiratory drive p 0,1* del equipo Masterlab de Jaeger. Las diferencias estadísticas se estimaron según la t de Student y test de Wilcoxon.

Resultados: De los 12 pacientes del grupo BA, siete (58 %) mejoraron su PaO₂ más de 5 mmHg a T3, definiéndose como respondedores. No encontramos ninguna modificación entre T0 y T3 en todos los parámetros funcionales estudiados. Si bien, al inicio del estudio (T0), había diferencia en algunos parámetros del control ventilatorio que diferenciaba a los que iban a responder posteriormente con incremento en la PaO₂ (tabla).

| Parámetros | No (n = 5) respondedores | Sí (n = 7) respondedores | Valor p |
|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------|
| p 0,1 CO ₂ (kp) | 0,60 ± 0,13 | 0,36 ± 0,09 | 0,005 |
| FI CO ₂ (L/S) | 0,88 ± 0,11 | 0,55 ± 0,13 | 0,001 |
| VE (L/M) | 16,72 ± 1,0 | 10,62 ± 2,2 | 0,001 |
| VE CO ₂ (L/M) | 21,2 ± 4,1 | 14,2 ± 4,1 | 0,01 |
| Pa O ₂ (mmHg) | 50,8 ± 2,7 | 51,6 ± 3,2 | NS |

Parámetros en TO del grupo BA (n = 12); valores medios y DE con aire y CO₂; p 0,1: presión de oclusión; FI: flujo inspiratorio medio; VE: ventilación minuto.

Conclusión: Establecemos como posibles parámetros predictivos de mejoría en la PaO₂ al inicio del tratamiento con BA: 1) menor respuesta de la p 0,1 al estímulo hipercápnico; 2) disminución del FI con CO₂ y 3) disminución de la VE tanto con aire como con CO₂.

SÍNDROME DE DISQUINESIA CILIAR. UNA PATOLOGÍA FRECUENTE

M.J. BARRANCO SIMÓ, M.A. CISCAR VILANOVA, C. CARDÁ, M. ARMENGOD, M. RAMÓN CAPILLA y G. JUAN SAMPER.

Servicio de Neumología y ORL. Hospital General de Valencia y Servicio de Anatomía Patológica. Hospital Clínico. Valencia.

Objetivos: El síndrome de disquinesia ciliar describe un grupo de pacientes con infecciones respiratorias crónicas y con frecuencia esterilidad en el varón y situs inversus. Se debe a alteraciones ultraestructurales de los cilios de la mucosa respiratoria. El presente trabajo sugiere que esta patología es más frecuente de lo que se ha descrito (1/40.000 en la población general).

Metodología: En este último año se han estudiado ocho pacientes con bronquiectasias y sinusitis. Se les estudió clínicamente, se midió el transporte mucociliar con isótopos radiactivos o carbón vegetal y se les hizo varias biopsias de mucosa nasal para microscopía electrónica.

Al único varón adulto se le estudió la motilidad espermática.

Resultados: Se pudo diagnosticar a cuatro pacientes en base a: 1) Una paciente tenía síndrome de Kartagener. 2) El único varón adulto mostró una ausencia de transporte mucociliar y la motilidad espermática fue menor del 20 %. 3) Dos pacientes tenían bronquiectasias, sinusitis, ausencia de transporte mucociliar y alteraciones ultraestructurales típicas de este síndrome (ausencia de brazos internos y externos de dineína). En los otros cuatro pacientes, la motilidad ciliar estaba muy disminuida en dos y en los otros dos abolida, y no se consiguieron cilios a pesar de repetidas biopsias en una zona donde la mucosa está normalmente ciliada.

Conclusiones: Aunque la prevalencia de esta patología se cifra en 1/40.000 en la población general, el haber diagnosticado a lo largo de un año a cuatro pacientes y ser sugestivo el diagnóstico en otros cuatro (una frecuencia de al menos 50 % en pacientes con bronquiectasias y sinusitis), nos hace sospechar una frecuencia mayor. En cualquier caso, lo excepcional de este diagnóstico hasta ahora nos indica que esta patología no se sospecha lo suficiente y no se investiga adecuadamente.

INSUFICIENCIA RESPIRATORIA AGUDA COMO MANIFESTACIÓN INICIAL DE HEMORRAGIA PULMONAR DIFUSA. ANÁLISIS DE OCHO CASOS

M. SIMÓ MOMPÓ, E. FERNÁNDEZ FABRELLES*, J. BLANQUER OLIVAS, F. RUIZ MONTAL, E. CHINER VIVES** y R. BLANQUER OLIVAS*.

*Unidad Cuidados Intensivos Respiratorios. *Servicio Neumología. Hospital Clínico Universitario de Valencia. **Sección Neumología. Hospital Vila-Joiosa. Benidorm.*

Introducción: La hemorragia pulmonar difusa (HPD), caracterizada por la tríada hemoptisis (clínica o subclínica), anemia e infiltrados pulmonares difusos, puede ocasionar insuficiencia respiratoria.

El objetivo de nuestro estudio es el análisis retrospectivo de nuestros casos de HPD que debutaron clínicamente como insuficiencia respiratoria aguda (IRA).

Metodología: Se estudiaron 10 pacientes diagnosticándose de HPD entre 1987 y 1991, excluyendo dos de ellos por no presentar IRA como manifestación inicial. Se analizaron siete mujeres y un hombre, edad media de $40,6 \pm 21,3$ (18-70 años), que cumplían la tríada diagnóstica, demostrándose la hemoptisis subclínica por la presencia de macrófagos cargados de hemosiderina en esputo y/o LBA. Se consideraron criterios gasométricos de IRA el cociente $pO_2/FiO_2 \leq 250$ con o sin hipercapnia.

Resultados: a) Características clínicas: La forma de comienzo agudo en seis casos y subaguda en los dos restantes. Siete enfermos tuvieron tos y disnea, acompañados de hemoptisis clínica en cinco de ellos, una masiva. El patrón radiológico dominante fue el de ocupación alveolar difusa (cuatro casos), seguido del intersticial y mixto con dos cada uno de ellos. Las cifras medias de Hb y Hct fueron de $7,5 \pm 2,2$ y $23,4 \pm 5,6$ respectivamente. La media del cociente pO_2/FiO_2 fue $168,5 \pm 6,2$.

b) Diagnóstico etiológico: Dos HPD se debieron a lupus eritematoso sistémico (LES): mediante ANA y antiDNA nativos, criterios cínicos y afectación renal compatible, dos Goodpasture (G) (AC anti MBG+ en suero y depósitos iniciales de IgG y C₃ en biopsia renal), dos formas idiopáticas, una PAN confirmada por la presencia de microaneurismas en arterias renales, y un caso con afectación renal sin AC anti MBG ni vasculitis (AFR).

c) Terapéutica y evolución: A la corticoterapia inicial hubo que añadir ciclofosfamida en dos casos: un AFR y un G, requiriendo este último hemodiálisis y plasmaféresis. Necesitaron ventilación mecánica tres pacientes: un G, un AFR y un LES, que fue el único éxitus. Recidivó la HPD en los dos pacientes con formas idiopáticas y un AFR.

Conclusión: Ante un paciente con IRA hipoxémica y anemia aguda, pensamos se debe tener presente el diagnóstico de HPC.

AFECTACIÓN PULMONAR EN EL SÍNDROME DEL ACEITE TÓXICO: EVOLUCIÓN DE ALGUNOS PARÁMETROS FUNCIONALES RESPIRATORIOS A LOS NUEVE AÑOS DE ENFERMEDAD

M.J. DÍAZ DE ATAURI, P. MARTÍN ESCRIBANO, M.V. VILLENA GARRIDO, F. POZO RODRÍGUEZ, J. PALOMERA FRADE, M.I. CIENFUEGOS AGUSTÍN y A. YAGÜE FRÍAS.

Servicio de Neumología. Hospital Doce de Octubre. Madrid.

La afectación pulmonar inicial en el síndrome del aceite tóxico (SAT) consistió en un cuadro de insuficiencia respiratoria con disnea y tos secundaria a un edema pulmonar no cardiogénico; en el segundo mes de evolución un 20% de los pacientes presentaron signos de hipertensión arterial pulmonar. Por último, en el 2.º y 3.º mes se desarrolló una marcada insuficiencia ventilatoria debida a la afectación neuromuscular. Algunos pacientes han mantenido síntomas o alteraciones funcionales con el paso del tiempo.

Objetivo: Conocer pasados 9 años de enfermedad cuál ha sido la evolución de: capacidad de difusión para el monóxido de carbono (DICO), capacidad de difusión por unidad de volumen alveolar (DI/Va) y capacidad vital forzada (FVC).

Población: Se han analizado las pruebas funcionales respiratorias de 85 pacientes controlados en nuestro Servicio por haber presentado en algún momento de su evolución una DICO < 70% entre 1982 y 1990. Se han dividido en: población A: pacientes cuya DICO en 1990 era > 70% y población B: pacientes con DICO en 1990 < 70%. Las características generales de ambas poblaciones se representan en la siguiente tabla:

| | Edad X DT | Sexo V/M | Patología cardiopulmonar | |
|------------------------|--------------|-------------|--------------------------|--------------------|
| | | | Previa al SAT | Inicial por SAT |
| Población A, n = 63 | 40 (14) | 3/60 | 10 (16%) | 7 (11%) |
| Población B, n = 22 | 32 (15) | 3/19 | 2 (9%) | 22 (100%) |

Métodos: La espirometría se realizó con un neumotacógrafo Fukuda, modelo CSA 800. La DICO se determinó por el método de respiración única con un Body test pneumotest Jaeger. En los cálculos estadísticos se ha utilizado el programa informático SDI.

Resultados: La diferencia de edad entre ambas poblaciones fue estadísticamente significativa (p < 0,05). La media de los valores anuales en % del valor medio de referencia es la siguiente:

| | n | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 | 1989 | 1990 |
|-------|----|------|------|------|------|------|------|
| FVC | 85 | 79 | 82 | 86 | 86 | 93 | 90 |
| DICO | 85 | 62 | 60 | 60 | 55 | 64 | 81 |
| DICO | 63 | *64 | *63 | **63 | *60 | *70 | *89 |
| DICO | 22 | 54 | 50 | 49 | 40 | 47 | 56 |
| DI/Va | 85 | 61 | 62 | 63 | 51 | 62 | 81 |
| DI/Va | 63 | *63 | 63 | *66 | *56 | *68 | *88 |
| DI/Va | 22 | 52 | 57 | 54 | 38 | 48 | 57 |

Diferencias significativas: * (p < 0,001); ** (p < 0,01).

Conclusiones: 1) La mayoría de los afectados de SAT han normalizado los parámetros espirométricos y de capacidad de difusión. 2) Existe un grupo de pacientes que mantienen una DICO patológica; este grupo parece corresponder a la población con afectación pulmonar inicial más severa.

RENTABILIDAD Y COMPLICACIONES DE LA PUNCIÓN ASPIRATIVA PERCUTÁNEA (PAP) TORÁCICA MEDIANTE CONTROL TC EN 160 PACIENTES

F. GARCÍA RÍO, S. DÍAZ LOBATO, J. CASADEVALL, M.E. CAMEO*, M.V. CÓRDOBA*, J.M. VIGUER**, C. PRADOS, C. VILLASANTE y J. VILLAMOR.

Servicios de Neumología, *Radiodiagnóstico y **Anatomía Patológica. Hospital La Paz. Madrid.

Desde su introducción hace más de un siglo, la punción aspirativa percutánea (PAP) de lesiones torácicas es una técnica que se ha generalizado ofreciendo buenos resultados a costa de escasos efectos secundarios.

Objetivos: Estudiar la rentabilidad global y complicaciones de la PAP torácica en nuestro centro e identificar factores pronósticos.

Metodología: Revisamos las historias clínicas de 160 pacientes que fueron sometidos a esta técnica entre los años 1988-90 en nuestro hospital. Se trataba de 131 hombres y 29 mujeres, con una edad media de 61,24 ± 15,17 años (rango 8-86). Las punciones se realizaron con control TC, utilizando agujas Chiba de 25G. Contrastamos el diagnóstico obtenido por la PAP con el definitivo, determinado por biopsia (bronquial, toracotomía o mediastinoscopia), por la evolución y/o respuesta al tratamiento o por la necropsia.

Resultados: El diagnóstico definitivo fue tumoral en 127 pacientes (79,4%), benigno en 30 (18,8%) y en tres casos (1,9%) no se pudo establecer. La citología de la PAP fue informada como tumoral en 92 casos, atipias en 17, no-tumoral en 27, material insuficiente en 12 y no diag-

nóstica en otros doce. Globalmente, la técnica ofrece una sensibilidad (S) de 83,42 %, especificidad (E) 99,23 %, falsos negativos (FN) 16,55 %, falsos positivos (FP) 0,75 %, valor predictivo positivo (VPP) 96,45 %, valor predictivo negativo (VPN) 68,47 % y fiabilidad (F) de 89,12 %. Para patología no-tumoral y tumoral, la S, E y F eran, respectivamente, 73,33 %, 96,06 %, 91,71 %, 85,82 %, 100 % y 88,53 %, con una correlación histológica del 72,72 % y del 68,80 % en cada caso. Para identificar el carcinoma microcítico, la S era 70 %, E 98,98 % y F 96,33 %. Los factores que incrementaron significativamente la fiabilidad de la PAP fueron: sexo femenino, localización en lóbulos superiores, patrón radiológico de nódulos múltiples o cavitados y tamaño superior a 2 cm. De los 24 casos (15 %) en los que se produjo un neumotórax, sólo fue necesario colocar un tubo torácico en cinco. El porcentaje de neumotórax se encontraba significativamente elevado cuando: $FEV_1 < 65$ %; $FEV_1/FVC < 70$ %; alteración ventilatoria de tipo obstructivo; patrón radiológico distinto al infiltrado; tamaño $< 2,1$ cm; no-adhesión a la pleura y carcinoma broncopulmonar no-microcítico.

Conclusiones: La PAP torácica ofrece una considerable rentabilidad para el diagnóstico de lesiones torácicas de cualquier localización y naturaleza, a costa de escasas y poco graves complicaciones.

LA FUROSEMIDA NO AFECTA LA PRODUCCIÓN DE PGE-2 EN LA MUCOSA NASAL *IN VIVO*

J. MULLOL, I. RAMIS, J. PRAT, J. ROSELLÓ-CATAFAU, A. XAUBET, C. PIERA, E. GELPÍ y C. PICADO.

Servei de Pneumologia. Hospital Clínic y Departament de Neuroquímica (CSIC). Barcelona.

Diferentes estudios han demostrado que el diurético furosemida (F) tiene un efecto protector de la broncoconstricción en los pacientes asmáticos. Dado que la F aumenta la producción de prostaglandina E_2 (PGE_2), un metabolito del ácido araquidónico de la vía de la ciclooxigenasa a nivel del túbulo renal y que la PGE_2 tiene un marcado efecto broncodilatador, se ha sugerido que el efecto broncodilatador de la F podría estar mediado por un aumento de la producción de PGE_2 en la mucosa respiratoria. Para evaluar esta hipótesis estudiamos el efecto de la furosemida sobre la producción de PGE_2 en las secreciones de la mucosa nasal humana *in vivo*. Se elaboró un estudio doble-ciego aleatorio cruzado utilizando 11 voluntarios sanos (8 hombres y 3 mujeres) con una edad media de 35 ± 5 años. Los voluntarios fueron aleatoriamente divididos en dos días de estudio (furosemida o placebo) separados por un intervalo de dos semanas. Tres dosis crecientes de furosemida (5, 10 y 20 mg) o placebo fueron instiladas en la fosa nasal derecha a intervalos de 15 minutos entre dosis. Los lavados nasales se practicaron inmediatamente antes de cada dosis y 15, 30 y 60 minutos después de la última instilación. Después de su extracción mediante columnas de afinidad Sep-Pack[®], se procedió a la determinación de los principales metabolitos del ácido araquidónico producidos por las células epiteliales (PGE_2 y 15-HETE) utilizando la técnica del radioinmunoensayo (RIA). Los niveles basales de 15-HETE en las secreciones nasales demostraron ser unas 6 veces mayores que los de PGE_2 . Los niveles de 15-HETE y PGE_2 disminuyeron progresiva-

mente tanto después de la administración de furosemida como de placebo. No se observaron diferencias estadísticamente significativas entre ambos tratamientos en estudio. Estas observaciones efectuadas en la mucosa respiratoria de las vías aéreas superiores confirman al 15-HETE como uno de los metabolitos del ácido araquidónico predominantemente segregado por las células epiteliales, así como contradicen la hipótesis por la que el efecto antiinflamatorio de la furosemida podría ser debido a un aumento de la síntesis o secreción de PGE_2 .

Estudio realizado con ayuda de la Beca DGICYT 90/0058.

UTILIDAD DE UN CUESTIONARIO PARA LA DETECCIÓN DE PATOLOGÍA RESPIRATORIA EN POBLACIÓN INFANTIL PRESUNTAMENTE SANA

R. PESET REIG, E. ARANA FERNÁNDEZ DE MOYA, M. ALCARAZ QUEVEDO y E. ORTS RÍOS.

Instituto Valenciano de Estudios en Salud Pública. Valencia.

Es conocida la relación entre status socioeconómico y prevalencia de enfermedades respiratorias en la infancia. El objetivo de nuestro estudio es determinar la influencia de factores domésticos, tanto socioeconómicos como ambientales sobre la morbilidad respiratoria y su repercusión funcional en una población infantil presuntamente sana.

Material y métodos: Se estudiaron 417 escolares (215 niños y 203 niñas), de edades comprendidas entre 6 y 11 años ($8,4 \pm 1,3$), de residencia urbana y rural, durante el año 1991. El estudio se basa en la cumplimentación por los padres de un cuestionario modificación del empleado por la OMS en su proyecto "Control de la polución atmosférica en áreas urbanas industrializadas", por adición de una pregunta sobre cronicidad de la enfermedad. A 100 alumnos mayores de 8 años (49 niños y 51 niñas) se les realizó espirografía, registrándose los parámetros FCV y FEV_1 .

El análisis estadístico de los datos se realizó mediante la prueba de χ^2 y prueba exacta de Fisher para valores cualitativos y análisis de regresión múltiple de los valores espirométricos con el método *stepwise*, introduciendo o eliminando una pregunta del cuestionario en función de la significación del test T.

Resultados: El índice de respuesta al cuestionario fue 90,88 %. El 6,4 % tenía tos crónica, 4 % disnea persistente, 7,5 % roncus y sibilancias. Tenían "asma diagnosticada por médico" 5,3 %, "bronquitis diagnosticada por médico" un 25,5 %. La EPOC en la madre se relacionó a la contestación afirmativa a las preguntas: sibilancias persistentes, diagnóstico de bronquitis y número de veces que fue diagnosticada ($p < 0,05$). En el 42,2 % de familias con status socioeconómico alto fumaban ambos padres ($p < 0,05$).

En la espirometría, sólo hubo disminución significativa tanto de FVC como FEV_1 cuando ambos padres eran fumadores, así como en los niños de familias con mayor status socioeconómico ($p < 0,05$). El análisis de regresión múltiple de FVC demostró su disminución relacionada a tos crónica ($p = 0,06$), disnea persistente ($p = 0,05$), roncus y sibilancias ($p = 0,06$), sibilancias ($p =$

0,01), "asma" ($p = 0,08$) y "bronquitis" ($p = 0,09$). La disminución del FEV₁ se asoció a: tos crónica ($p = 0,83$), disnea persistente ($p = 0,22$), roncus y sibilancias ($p = 0,08$), sibilancias ($p = 0,01$), "asma" ($p = 0,02$) y "bronquitis" ($p = 0,08$).

Conclusiones: 1) El uso de un cuestionario es un método útil para detectar población infantil con probable patología respiratoria sobre todo cuando lo rellena la madre y más si ésta padece EPOC. 2) El mayor nivel socioeconómico familiar corresponde a mayor consumo de tabaco y disminución significativa del FVC y FEV₁ en los niños. 3) La disminución de la FVC tiene relación estadísticamente significativa con sibilancias y la del FEV₁ con sibilancias y "diagnóstico de asma". Ambas con significación clínica, aunque no estadística para tos crónica, disnea persistente, roncus y sibilancias y bronquitis.

Este trabajo ha sido subvencionado por una Ayuda a la Investigación del IVESP.

LOS ANTICOLINÉRGICOS SELECTIVOS M-1 Y M-3 INHIBEN LA SECRECIÓN GLANDULAR INDUCIDA POR METACOLINA EN LA MUCOSA NASAL HUMANA *IN VITRO*

J. MULLOL*, M. OKAYAMA, J.N. BARANIUK, C. LOGUN, J.H. SHELHAMER y M.A. KALINER.

Laboratory of Clinical Investigation. NIAID NIH. Bethesda. Maryland (EUA).

El sistema nervioso parasimpático o colinérgico controla la secreción glandular de la mucosa respiratoria humana, pero aún no son bien conocidos los mecanismos mediante los cuales el sistema colinérgico regula esta secreción y cuales son los receptores muscarínicos involucrados. Las glándulas de la mucosa respiratoria constan de células serosas que segregan proteínas con propiedades antibacterianas (lactoferrina, LF) y de células mucosas que segregan glicoproteínas mucosas de alto peso molecular (MGP). Con el objetivo de investigar qué subtipos conocidos de receptores muscarínicos intervienen en este control, se estudió: 1) el efecto de diferentes anticolinérgicos sobre la secreción glandular de LF y MGP inducida por metacolina (MCh); y 2) la capacidad de estos anticolinérgicos de desplazar el ligando sobre los receptores muscarínicos de un agonista colinérgico marcado radioactivamente (el QNB[H³]). Tanto la LF como las MGP fueron determinadas mediante la técnica de ELISA. La MCh (100 µM) estimuló significativamente tanto la secreción glandular de LF (hasta un 700 % sobre el control) como de MGP (hasta un 120 %). La atropina (AT, un anticolinérgico no selectivo, 100 µM) bloqueó totalmente el efecto de la MCh sobre la secreción de LF ($7,6 \pm 6,6$ %, $n = 6$, $p < 0,01$) y de MGP ($21,4 \pm 11,2$ %, $n = 6$, $p < 0,05$). La pirenzepina (PZ, un anticolinérgico selectivo M₁) bloqueó a su vez en forma dosis-dependiente (10-100 µM) el efecto estimulador de la MCh sobre la secreción de LF y MGP, mientras que el 4-DAMP (un anticolinérgico selectivo M₃) demostró el mismo efecto pero a concentraciones tan bajas como 1 µM. Por otra parte, la galamina (un anticolinérgico selectivo M₂) no tuvo ningún efecto significativo sobre la secreción glandular inducida por MCh. Igualmente, los estudios autorradiográficos demostraron un desplazamiento total (AT y 4-DAMP) o parcial

(PZ) del ligando de QNB sobre los receptores muscarínicos. La galamina no alteró el ligando de QNB(H³). Estos resultados sugieren la presencia de dos subtipos de receptores muscarínicos (M₁ y M₃) en las glándulas submucosas nasales y que estos receptores, sobre todo el M₃, están involucrados en la regulación de la secreción glandular de la mucosa respiratoria.

* Actualmente en el Servei de Pneumologia. Hospital Clínic. Barcelona.

VALORES NORMALES DE LAS SUBCLASES DE IgG EN UNA POBLACIÓN ADULTA DE REFERENCIA. DEFINICIÓN DE LOS DÉFICIT DE SIgG

M.J. RODRIGO, J. DE GRACIA*, R. CODINA, C. BRAVO* y F. MORELL*.

Unidad de Inmunología y *Servicio de Neumología. Hospital General Universitario Vall d'Hebron. Barcelona.

Objetivo: El déficit de subclase de IgG (SIgG) se ha relacionado con una mayor susceptibilidad a padecer infecciones recurrentes del aparato respiratorio que pueden dar lugar a alteraciones de la función respiratoria y al desarrollo de patología pulmonar crónica. La importancia de su diagnóstico radica en que el déficit de SIgG puede ser tributario de tratamiento sustitutivo con gammaglobulinas de probada eficacia. Para definir la presencia de un déficit de SIgG es necesario conocer los valores normales en la población sana de referencia. La cuantificación sérica de las SIgG precisa de técnicas con la sensibilidad y especificidad suficiente para diferenciar a las 4 SIgG que poseen una homología superior al 95 % en sus estructuras moleculares. El objetivo del estudio es establecer los valores normales de las SIgG en una población adulta de referencia y definir los déficit de SIgG.

Material y métodos: Fueron estudiados 100 adultos sanos (50 varones y 50 mujeres con una edad media de 40 ± 10 años de edad (rango, 18-63 años) a los que se les descartó patología que pudiera asociarse a déficit secundarios de inmunoglobulinas (anamnesis, exploración física, análisis de sangre y estudio radiológico de tórax). La cuantificación de las SIgG se realizó mediante una técnica de ELISA según el método de Metzger et al, modificado. Como antisueros antisubclases se utilizaron AcMo aconsejados por la OMS y un estándar de referencia para las 4 subclases calibrado frente al patrón OMS n67/97. Cada suero problema fue estudiado por duplicado y en cada serie analítica se incluyeron dos sueros controles, uno con concentraciones normales y otro con concentraciones bajas para cada una de las 4 SIgG. La determinación de los valores de normalidad se establecieron a partir de la media ± 2 DE en caso de distribución normal (análisis de Kolmogorov-Smirnov) o como la amplitud de los valores si la distribución no fue normal.

Resultados: Los valores de normalidad observados fueron: para la IgG₁, 2,61-10,81 g/L, IgG₂, 1,12-4,08 g/L, IgG₃, 0,22-2,88 g/L, IgG₄, 0,05-1,56 g/L. La sensibilidad de la técnica fue de 0,05 g/L, con unos coeficientes medios intra e interanálisis del 3,5 % y del 10,7 % respectivamente. El coeficiente de correlación de Pearson entre

la IgG total y la suma de las cuatro subclases fue de $r = 0,894$ ($p < 0,01$).

Conclusiones: La técnica de ELISA utilizando AcMo y estándares de referencia de la OMS es un método adecuado para la cuantificación de las SIgG y establecer la presencia de un déficit de SIgG. Sin embargo, dada la alterabilidad de la técnica, es necesario observar condiciones estrictas de trabajo, así como la utilización de sueros controles a dos niveles de concentración para las cuatro subclases en cada una de las series analíticas y la realización por duplicado de cada serie.

ESTUDIO DE LAS SUBCLASES DE IgG (SIgG) EN LAS BRONQUIECTASIAS DE ETIOLOGÍA DESCONOCIDA

J. DE GRACIA, M. VENDRELL, R. CODINA*, M. MIRAVITLLES, M.J. RODRIGO* y F. MORELL.

*Servicio de Neumología y *Unidad de Inmunología. Hospital General Universitario Vall d'Hebron. Barcelona.*

Objetivo: En algunos enfermos con déficit de SIgG se ha observado la existencia de bronquiectasias; sin embargo, se desconoce la incidencia de déficit de SIgG entre pacientes con bronquiectasias de etiología no aclarada. La importancia de diagnosticar un déficit de SIgG en estos pacientes, radica en el hecho de que pueden ser tributarios de tratamiento específico con gammaglobulinas.

Material y métodos: Fueron estudiados 65 pacientes (37 varones, 28 mujeres; edad media 39 ± 18 años, rango 10-74 años, nueve de los cuales tenían menos de 16 años) con bronquiectasias demostradas mediante broncografía o TAC torácica de alta resolución. A todos se les descartó la presencia de: fibrosis quística, aspergilosis broncopulmonar alérgica, síndrome de Kartagener, hipogammaglobulinemia, déficit de IgA, déficit de α -antitripsina, enfermedad sistémica autoinmune y malformación pulmonar congénita. Ninguno de los pacientes tenía antecedentes previos de TBC pulmonar, neumonía por aspiración o inhalación de sustancias tóxicas, absceso pulmonar, neumonía necrotizante, afectación pulmonar por virus del sarampión ni tosferina. A todos los pacientes se les realizó un cuestionario estándar que incluía información sobre naturaleza, duración y severidad de los síntomas, hábito tabáquico, medicaciones prescritas e historia personal y de enfermedades respiratorias. A todos ellos se les practicó una espirometría forzada y se les realizó determinación sérica de inmunoglobulinas y SIgG.

La cuantificación de las inmunoglobulinas se realizó por nefelometría y la de las SIgG, por una técnica de ELISA según método de Metzger, modificado. Los valores de referencia de las 4 SIgG fueron previamente establecidos en nuestro laboratorio. La comparación entre grupos se realizó mediante el test de χ^2 cuadrado y la fórmula exacta de Fisher (dos colas) para variables cualitativas y para variables cuantitativas la prueba de la t de Student (dos colas) previa verificación de las condiciones de aplicación (Kolmogoroff-Smirnoff y Bartlett-Box) o de Wilcoxon rank sum test (dos colas) si no cumplían las condiciones mencionadas.

Resultados: En 31 pacientes fueron detectados niveles bajos de una o más subclases de IgG (19 déficits de IgG₂,

2 déficits de IgG₃, un déficit de IgG₄ y 7 déficits combinados). Déficit de SIgG fueron observados en ocho de los nueve pacientes menores de 16 años. En pacientes con déficit de SIgG se observó una incidencia superior de neumonía de repetición ($p < 0,04$). En pacientes sin déficit de SIgG se observaron valores medios superiores de IgG ($p < 0,05$) e IgA ($p < 0,03$), así como un incremento significativo de niveles séricos por encima de los valores de normalidad de IgA ($p < 0,02$), de IgG total ($p < 0,02$) y de IgG₂ ($p < 0,002$). No se observaron diferencias en el estudio de PFR entre ambos grupos.

Conclusiones: 1) El déficit de SIgG parece ser una causa frecuente de bronquiectasias de etiología no aclarada. 2) Pacientes sin déficit de SIgG asociado suelen acompañarse de un incremento de los niveles séricos de IgA, IgG e IgG₂ como respuesta a la presencia de una supuración crónica. 3) Un déficit de SIgG debería ser descartado en todo paciente con bronquiectasias de etiología no aclarada y en especial en menores de 16 años, si se acompañan de neumonías de repetición y/o en ausencia de niveles séricos de IgA o IgG por encima de los valores normales.

SÍNDROME HEMORRÁGICO ALVEOLAR: APORTACIÓN DE NUEVE CASOS

M.C. MONTERO, T.G. FALCÓN, F. ARNAL, M. APARICIO, H. VERA y J. FONTÁN.

Servicios de Neumología, Nefrología y Anatomía Patológica. Hospital Juan Canalejo. La Coruña.

El síndrome hemorrágico alveolar (SHA) se define como una hemorragia difusa en la porción acinar del pulmón. Existen varios procesos que pueden cursar con este síndrome, pero nuestro objetivo es evaluar la etiología, manifestaciones clínicas, diagnóstico y evolución cuando el origen es autoinmune o idiopático.

Material y métodos: Analizamos retrospectivamente nueve casos de SHA diagnosticados en los últimos 6 años. Los criterios de inclusión fueron: esputos hemoptoicos sin lesión endobronquial, anemia e infiltrados pulmonares sin evidencia de infección, alteración de la coagulación o de la función cardíaca.

Resultados: Cuatro casos, 3 M/1 V de 19-67 años presentaron esputos hemoptoicos, anemia e infiltrados pulmonares con insuficiencia respiratoria. Dos pacientes relataban anemia y esputos hemoptoicos 4-10 años antes del diagnóstico. En los cuatro casos el LBA mostró hemosiderofagos y la biopsia transbronquial (BT) depósitos de hemosiderina en el tejido pulmonar sin vasculitis. En dos casos se realizó biopsia pulmonar abierta (BPA) que descartó vasculitis y las técnicas de inmunofluorescencia fueron negativas. Dos pacientes fueron diagnosticados empíricamente de tuberculosis y evolucionaron favorablemente sin esteroides y los otros dos fueron tratados con esteroides con buena evolución. Durante el seguimiento (1-5 años) no presentaron síntomas extrapulmonares y los anticuerpos antimembrana basal y serología reumática fueron negativos. Estos cuatro casos fueron diagnosticados de hemosiderosis pulmonar idiopática (HPI). Dos pacientes con esputos hemoptoicos de larga evolución y enfermedad intersticial creemos que cumplen criterios de HPI crónica del adulto.

Cinco pacientes de 38-67 años, varones, presentaron hemoptisis, anemia e infiltrados pulmonares, con insuficiencia renal aguda en cuatro casos y empeoramiento de la función renal en un caso previamente diagnosticado de granulomatosis de Wegener. El LBA mostró hemosiderófagos en todos los casos y el diagnóstico se hizo por la biopsia renal: 2 granulomatosis de Wegener, 2 glomerulonefritis extracapilar difusa idiopática y 1 síndrome de Goodpasture. Todos fueron tratados con esteroides y ciclofosfamida. En un caso se realizó además plasmaféresis. Tres necesitaron ventilación mecánica y dos fallecieron en relación con el SHA.

Conclusiones: 1) La HPI representó un % importante de las causas de SHA y la BT fue muy útil para el diagnóstico. 2) La biopsia renal facilitó el manejo en todos los pacientes con insuficiencia renal asociada. 3) Aunque todos presentaron hemoptisis, anemia e infiltrados pulmonares, el cuadro clínico fue más grave cuando se asoció a vasculitis o glomerulonefritis (ventilación mecánica y mortalidad más elevada en este grupo). 3) En el 50 % de las HPI se observó remisión espontánea, confirmando la dificultad de valorar el beneficio de los esteroides en esta entidad.

VALOR DIAGNÓSTICO DE LA TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA DE ALTA RESOLUCIÓN EN LOS TRABAJADORES EXPUESTOS AL AMIANTO

L. SERRANO, V. SOBRADILLO, J.B. GALDIZ, O.M. RODRÍGUEZ* y J.M. PEÑA*.

*Servicios de Neumología y *Radiología. Hospital de Cruces. Vizcaya.*

Objetivo: Valorar la sensibilidad de la tomografía computarizada de alta resolución (TCAR) en la enfermedad parenquimatosa benigna de los trabajadores expuestos al amianto.

Material y métodos: Estudio prospectivo a un grupo de 60 trabajadores con exposición al amianto. Criterios de inclusión: exposición ocupacional documentada, tiempo de latencia mayor a 10 años, radiografía de tórax (Rx) normal (profusión \leq a 1/0). Criterios de exclusión: toracotomía previa, malignidad conocida y enfermedad pulmonar intersticial de otra causa ya conocida. Dividimos en dos grupos: 31 pacientes con Rx normal y exploración funcional y física normal, 29 con Rx normal y exploración funcional o física patológica. Incluimos un grupo control de 20 sujetos sanos, no expuestos (10 fumadores, 10 no fumadores). A todos se les ha realizado: evaluación clínica, funcional (espirometría, curva flujo volumen, pletismografía, difusión monóxido de carbono), Rx de tórax en dos posiciones interpretadas según criterios ILO (1.980), tomografía convencional y TCAR interpretada según criterios de Aberle.

Resultados: Edad media: 46 ± 8 . Sexo: 8 M/52 V. Tabaco: 20 no fumadores, 10 ex fumadores ($15 \pm 3,6$ paq/año) 30 fumadores (23 ± 8 paq/año). Latencia: $26 \pm 9,3$ años. Años exposición: 21 ± 8 años. De 31 pacientes con Rx, exploración funcional y física normal, 11 (35,4 %) presentaban alteraciones parenquimatosas en la TCAR. De 29 con Rx normal y exploración funcional o física patológica, 12 (41 %) presentaban dichas alteraciones.

Nuestros resultados establecen también una estrecha correlación entre la presencia de placas pleurales en la Rx de tórax y la presencia de asbestosis en la TCAR: De 17 pacientes con placas en la Rx, 14 (82 %) presentaban alteraciones en la TCAR.

Conclusiones: 1) La TCAR es más sensible que la Rx de tórax en la detección de las alteraciones parenquimatosas por exposición al amianto. 2) La TCAR estaría indicada en los casos de presencia de placas pleurales en la Rx, para evaluar la posibilidad de enfermedad intersticial.

CALCIFICACIONES EN MASAS DE NEUMOCONIOSIS COMPLICADA: FRECUENCIA, DIAGNÓSTICO Y CORRELACIÓN ANATOMO-PATOLÓGICA

M.A. CABEZUDO HERNÁNDEZ, J.R. JIMÉNEZ BLANCO, J.M. ANTÓN MARTÍNEZ, J. RODRÍGUEZ PANDIELLA, R. MENÉNDEZ GUTIÉRREZ y A. ALZUETA ÁLVAREZ.

Hospital Central de Asturias. Oviedo.

Objetivos: Estudiar la frecuencia y métodos de diagnóstico de las calcificaciones de las masas de fibrosis masiva progresiva en neumoconiosis del carbón, valorando finalmente su composición mineralógica en estudios post-mortem.

Metodología: Se reconocieron 100 mineros del carbón con neumoconiosis complicada durante los años 89-90, valorando encuesta personalizada, electrocardiograma, espirometría-gasometría y radiología convencional más scanner de alta resolución. En los pacientes con necropsia, se realizó estudio del tejido pulmonar de las masas de fibrosis por espectrofotometría de rayos infrarrojos, valorando posible correlación de sus componentes con las masas calcificadas. Los resultados obtenidos se analizaron con estudio estadístico por medio del índice Kappa (IK), la chi cuadrado y el error estándar de la diferencia de porcentajes (DP) para obtener datos significativos estadísticamente.

Resultados: La edad media de la muestra fue de 65 años, 82,23 % de fumadores, el 61,23 % con antecedentes de EPOC y 49,45 % de cor pulmonale. La media de exposición al polvo fue de 22,10 años con 33 % de masas tipo A, 32 % de tipo B y 26 % de tipo C. El porcentaje de masas con calcificaciones fue de 49,45 % en el scanner pulmonar y de 32,96 % en la radiología convencional (IK = 0,448494; $p < 0,05$). La incidencia de calcificaciones se relacionó con antecedentes específicos, puesto de trabajo o tipo de masas sin encontrar datos de significación estadística; la diferencia más sensible era con la función cardiopulmonar, pues las masas sin calcificaciones tenían peor espirometría y mayor alteración electrocardiográfica no justificada por la edad, hábito tabáquico o categoría de masas. En la espectrofotometría se observa que las masas con calcificaciones contienen mayor cantidad de calcio (+6 %) y fosfatos (+3 %), estando disminuido el magnesio (-4 %) y los silicatos (-3 %); estas diferencias no son significativas.

Conclusiones: 1) La frecuencia de calcificaciones en las masas de fibrosis masiva de los mineros de carbón es del 50 % aproximadamente. 2) El scanner pulmonar no ofrece diferencias significativas en el diagnóstico de las mismas

con respecto a la radiología convencional. 3) Las calcificaciones no se correlacionan con antecedentes específicos, puesto de trabajo o tipo de masas. 4) Los pacientes con calcificaciones tienen mejor función cardiopulmonar. 5) La composición mineralógica de las masas calcificadas muestra con respecto a las masas sin calcificar aumento del calcio y fosfatos sin significación estadística.

EPIDEMIOLOGÍA DE LA SARCOIDOSIS EN CATALUÑA

J.M. ALSINA, E. FITÉ*, A. PLASENCIA**, F. BADRINAS*** y J. MORERA.

*Hospital Germans Trias i Pujol, Badalona, *Hospital Aliança Mataronina, Mataró, **Institut Municipal de la Salut, Barcelona y ***Hospital de Bellviige, Hospitalet. Universitat de Barcelona, Barcelona.*

Objetivos: Estimar la incidencia de la sarcoidosis en Cataluña (6.001.525 habitantes), realizar una descripción clínico-epidemiológica y una búsqueda de posibles aglomeraciones temporo-espaciales.

Material y métodos: Se realizó una investigación activa y retrospectiva, de los casos diagnosticados de 1986 a 1988, en 188 servicios médicos correspondientes a 102 centros hospitalarios. En cada caso se determinó la fecha de la primera manifestación de la enfermedad y el lugar de residencia. El análisis de la distribución temporal se hizo mediante el teorema de Poisson.

Resultados: La incidencia acumulada en estos tres años era de 1,36 por 100.000 habitantes; 245 pacientes cumplían los criterios diagnósticos establecidos; 183 (74,6 %) mujeres y 62 (25,3 %) varones, edad promedio 44 años (19-74). En 169 casos (68,9 %) la presentación fue subaguda y 118 (48,1 %) de ellos debutaron como síndrome de Löfgren; 66 casos (26,9 %) fueron sarcoidosis crónica y 10 casos (4 %) asintomáticos; 197 casos (80 %) tenían diagnóstico histológico. Hubo una incidencia significativamente más alta de síndrome de Löfgren en el primer semestre del año.

Conclusiones: 1) La incidencia anual acumulada fue de 1,36 por 100.000 habitantes. 2) En Cataluña, la forma de presentación más frecuente es el síndrome de Löfgren (48 %). 3) La incidencia en las mujeres es tres veces mayor que en el varón. 4) Se ha encontrado un predominio estacional en el primer semestre del año de las formas subagudas. 5) Aunque desde un punto de vista analítico no se pudieron demostrar aglomeraciones temporo-espaciales, no descartamos la posibilidad de relación entre la enfermedad y factores ambientales.

INCIDENCIA DE SARCOIDOSIS EN 3.230 CONTACTOS FAMILIARES DE 188 CASOS ÍNDICE

E. FITÉ, J.M. ALSINA*, J. MAÑÁ**, F. BADRINAS** y J. MORERA*.

*Hospital Aliança Mataronina, Mataró, *Hospital Germans Trias i Pujol, Badalona y **Hospital de Bellviige, Hospitalet. Universitat de Barcelona, Barcelona.*

La sarcoidosis familiar teóricamente podemos atribuirla a factores genéticos, ambientales o ambos. Sólo tenemos

conocimiento de dos estudios con datos suficientes para establecer el riesgo de los hermanos de los casos de sarcoidosis de padecer ésta. En general en los estudios de sarcoidosis familiar no consta el número de contactos familiares. El objetivo de este estudio es valorar el riesgo de sarcoidosis en los contactos consanguíneos de los casos índice comparados con los no consanguíneos.

Población: 102 hospitales en Cataluña (6 millones de habitantes), fueron retrospectivamente contactados para conocer el número de sarcoidosis diagnosticadas en tres años (1986-1988). Se encontraron 245 casos que cumplían los criterios diagnósticos.

Métodos: A 188 casos se les pudo realizar una encuesta telefónica. Se contabilizaron los contactos de cada caso de abuelos a nietos. Se encontraron 3.230 contactos mayores de 14 años. Los casos índice fueron encuestados respecto a cada contacto sobre la relación de convivencia y diagnóstico de sarcoidosis. Los contactos positivos fueron encuestados y su historial revisado para confirmar el diagnóstico. La asociación entre enfermedad y afectación familiar consanguínea se ha calculado mediante la *odds ratio* con límites de confianza del 95 % calculados mediante método exacto.

Resultados: Se encontraron cuatro casos entre 2.412 contactos consanguíneos y un caso entre 818 no consanguíneos (riesgo relativo = 1,3; límites intervalo de confianza 95 %: 0,14-67,7). Había tres casos índice con gemelos dicigóticos; todos fueron discordantes para sarcoidosis.

Conclusión: Estos resultados apoyarían la hipótesis que los factores de riesgo pueden ser ambientales más que genéticos.

UTILIDAD DE LA DIFUSIÓN DE MONÓXIDO DE CARBONO EN EL DIAGNÓSTICO DEL EMBOLISMO PULMONAR

V. BUSTAMANTE, F. URESANDI, M. IRIBERRI, J.B. GALDIZ y P. ANSOLA.

Servicio de Neumología. Hospital de Cruces. Vizcaya.

Introducción y objetivos: Algunos autores defienden la validez de la difusión de monóxido de carbono (DCO) en el diagnóstico del tromboembolismo pulmonar (TEP), entendiéndose que su normalidad lo excluye (Wimalaratna H. *Respir Med* 1989; 83:481-485). El objetivo de este estudio es valorar su utilidad en el diagnóstico del TEP.

Metodología: Estudio prospectivo (1/12/89-1/7/91) de todos los pacientes diagnosticados de TEP en nuestro Servicio en relación al grupo control. Criterios de inclusión: 1) diagnóstico de TEP por gammagrafía de alta probabilidad (Biello modificados) y/o arteriografía positiva (signos directos); 2) colaboración del paciente en la técnica de DCO. Estudio DCO: método SB, maniobra duplicada, variabilidad < 5 % (recomendaciones ATS). Practicada 2.º-7.º día. Valores patológicos DCO % y KCO % < 80 % teórico. Se practicó el estudio a 31 pacientes, edad media 56 ± 15. Grupo control: 11 pacientes con sospecha de TEP y arteriografía negativa, edad media 58 ± 11 a.

En ambos grupos establecimos dos subgrupos: I) Rx tórax normal y ausencia de broncopatía; II) Rx tórax patológica y/o broncopatía.

Resultados

| | TEP | Control | p |
|-------------------|---------------|-------------|--------|
| A) Tot. pacientes | | | |
| DCO < 80 % | 26/31 (84 %) | 9/11 (82 %) | NS |
| KCO < 80 % | 23/31 (74 %) | 7/11 (64 %) | NS |
| B) Subgrupo I | | | |
| DCO < 80 % | 13/18 (72 %) | 3/5 (60 %) | NS |
| KCO < 80 % | 13/18 (72 %) | 2/5 (40 %) | < 0,05 |
| C) Subgrupo II | | | |
| DCO < 80 % | 13/13 (100 %) | 6/6 (100 %) | NS |
| KCO < 80 % | 13/13 (100 %) | 5/6 (83 %) | NS |

Conclusiones: 1) La DCO es un método sensible, pero inespecífico en el diagnóstico de TEP. 2) En pacientes con sospecha de TEP, Rx tórax normal y ausencia de broncopatía, la KCO podría ser un método discriminativo.

ESTRATEGIA DIAGNÓSTICA EN EL TROMBOEMBOLISMO PULMONAR

M. ORIBE, C. ESTEBAN, V. LLORENS*, J.L. MIGUÉLEZ**, A. MARCO** y A. CAPELASTEGUI.

*Servicios de Neumología y **Radiología. Hospital de Galdakao y *Servicio de Medicina Nuclear. Hospital de Cruces. Vizcaya.*

Las dificultades diagnósticas del tromboembolismo pulmonar (TEP) hacen necesario el diseño de una adecuada estrategia. Hemos querido establecer la significación diagnóstica del contexto clínico (CC) y/o de la gammagrafía de pulmón (GG).

Material y método: Se han estudiado prospectivamente desde el 1-6-89 al 1-6-91 los pacientes con sospecha de TEP. Se les ha practicado en las primeras 72 horas una GG de ventilación/perfusión, interpretándose los resultados según los criterios de Mc Neil modificados por Biello. Siempre que la GG no fuese normal y en un plazo inferior a 72 horas se les realizaba una arteriografía pulmonar (AP). Sólo se han aceptado como criterios diagnósticos de TEP los defectos de llenado intraluminal y/o los cortes bruscos de una arteria grande. El CC lo valoraron cuatro lectores independientes, consensuando los resultados dispares. Se calculó la sensibilidad (S), especificidad (E), valor predictivo (VP+) y negativo (VP-). Los estándares válidos de referencia han sido los resultados arteriográficos y la GG normal.

Resultados: Del total de 149 pacientes protocolizados, siete tenían GG normal, 73 arteriografías fueron diagnósticas de TEP y 17 resultaron negativas. En 52 casos por diversas razones no se consiguieron estándares válidos de referencia y fueron excluidos. Cuando la GG es "alta" y el CC es "alta sospecha" S 45 %, E 100 %, VP+ 100 %, VP- 31 %. Cuando la GG es "alta" y el CC "sospecha intermedia" S 27,5 %, E 88 %, VP+ 90,5 %, VP- 23 %. Cuando la GG es "alta" y el CC es "baja sospecha" S 1,4 %, E 94 %, VP+ 50 %, VP- 19 %. Cuando la GG es "baja" y el CC es "baja sospecha" S 1,4 %, E 71 %, VP+ 17 %, VP- 15 %.

Conclusiones: 1) La GG "alta" con CC de "alta sospecha" o "sospecha intermedia" puede aceptarse como diagnóstico de TEP. 2) El margen de error del resto de las combinaciones es inaceptable. Sería necesario un test diagnóstico adicional. 3) La GG "baja" y el CC de "baja sospecha" no nos permite excluir el diagnóstico (17 % tenían TEP).

VALORACIÓN DEL LAVADO BRONCOALVEOLAR Y DE LA FUNCIÓN PULMONAR EN LA ARTRITIS REUMATOIDE

E. CHACÓN, M.T. LÓPEZ-MELÚS, R. LARRAGA, S. BELLO, J.A. DOMINGO MORERA*, A. LÓPEZ-MELÚS y A. HERNÁNDEZ.

*Servicios de Neumología. Hospital Miguel Servet (Zaragoza) y *Hospital Comarcal de Alcañiz (Teruel).*

Se han descrito alteraciones en las pruebas de función respiratoria (PFR) hasta en el 50 % de la artritis reumatoide (AR), siendo las anomalías más frecuentes la disminución de la difusión (DLCO menor del 80 %) y afectación de las vías aéreas finas (VAF), definida por FEF-75 % y/o FEF-25-75 % menor del 60 %.

Presentamos 14 pacientes reumatoideos, no fumadores, asintomáticos bajo el punto de vista respiratorio y con radiografía de tórax normal, a los que se les ha realizado PFR y lavado broncoalveolar (LBA). Cinco sujetos presentaban anomalías en el LBA: uno neutrofilia (definida por la existencia de más del 5 % de neutrófilos) y cuatro linfocitosis (más del 15 % de linfocitos).

Se apreció una DLCO baja en tres de los cuatro casos con linfocitosis (75 %), y en dos de los 10 sin linfocitosis (20 %), así como en el único con neutrofilia. De los 13 casos sin neutrofilia en LBA, se detectó DLCO baja en cuatro (30 %), uno de ellos también sin linfocitosis.

Hallamos alteración en las VAF en tres de los cuatro casos con linfocitosis (75 %) y en seis de los 10 sin linfocitosis (60 %), así como en el único con neutrofilia. De los 13 casos sin neutrofilia en LBA, se detectó alteración de las VAF en ocho (61 %), cinco de ellos también sin linfocitosis. Coexisten ambas alteraciones en el único caso de neutrofilia y en dos de los cuatro con linfocitosis. En ninguno de los cinco casos con LBA alterado, las PFR eran normales.

Concluimos que: 1) en nuestro grupo de AR hemos encontrado una aparente relación entre porcentaje de linfocitos en LBA > 15 % y alteraciones en la función pulmonar expresadas por reducción de DLCO y/o afectación de VAF y 2) dado que existe alteración de VAF y/o DLCO en 10 de los 14 casos, parecen ser más precoces las alteraciones en las PFR que en el LBA en los pacientes con AR.

TROMBOSIS VENOSA PROFUNDA Y RIESGO DE EMBOLISMO PULMONAR

J. RUIZ, M. MONREAL, A. OLAZABAL, E. LAFOZ, J. ROIG, M. HARO, J. RIBAS y J. IZQUIERDO.

Servicios de Neumología, Medicina Interna y Radiología. Hospital Germans Trias y Pujol. Badalona. Barcelona.

Para valorar las posibles causas del desarrollo de embolismo pulmonar en los pacientes con trombosis venosa profunda de las extremidades inferiores (TVP), estudia-

mos de forma prospectiva a 434 pacientes con TVP (con o sin clínica de embolismo pulmonar [EP]).

A todos los enfermos se les practicó una gammagrafía V/Q. De acuerdo con sus hallazgos, se consideró que 164 pacientes tenían EP, de los cuales 76 fueron asintomáticos y 200 pacientes tenían únicamente TVP. En 70 enfermos, la gammagrafía se consideró indeterminada y se excluyeron del estudio.

Las variables analizadas fueron: edad, sexo, antigüedad de la clínica de TVP, nivel de proximidad de la TVP y la presencia o ausencia de diversos factores de riesgo conocidos para la TVP. El estudio estadístico se realizó mediante SPSS, aplicando chi cuadrado, análisis de la varianza y regresión logística (EGRET) en función de las variables estudiadas.

No encontramos diferencias entre los pacientes que desarrollaron EP y los que no lo hicieron, con respecto a las cinco primeras variables analizadas. Sin embargo, sí que existieron diferencias al correlacionar el EP con la existencia de diversos factores de riesgo de TVP: La TVP secundaria a inmovilización se asoció significativamente a < incidencia de EP ($p = 0,005$). Por el contrario, los pacientes con historia previa de enfermedad tromboembólica (ETV), tuvieron una tasa de EP significativamente más elevada (31/51 vs 133/313; $p = 0,01$). En la regresión logística, el antecedente de ETV, mostró que la probabilidad de desarrollar EP en estos casos, es doblemente elevada.

Nuestros resultados sugieren que las diferencias en el potencial embolígeno de las TVP, podrían ser explicadas por los diferentes mecanismos etiopatogénicos de producción de las TVP.

VARIABILIDAD OBSERVADA CON EL PASO DEL TIEMPO EN EL CONTAJE, VITALIDAD Y MARCADORES INMUNOLÓGICOS DE MEMBRANA DE LAS CÉLULAS OBTENIDAS POR LAVADO BRONCOALVEOLAR (LBA)

M. MIRAVITLLES*, Y.M. WANG y U. COSTABEL.

Ruhrlandklinik, Essen (Alemania) y *Servicio de Neumología, Hospital Vall d'Hebron, Barcelona.

Objetivos: Valorar el efecto del tiempo sobre el número, vitalidad y la determinación de los marcadores inmunológicos de membrana de las células del LBA.

Población, material y métodos: El líquido obtenido por LBA de 10 pacientes consecutivos se fracciona en cinco partes iguales y se procesa en el momento inicial 0, a 1, 2, 3 horas en solución salina isotónica y a las 24 horas de conservación en medio de cultivo (MC) mínimo de Eagle más 1% de sero-albúmina bovina y tamponado con EDTA 5% pH 7,4, a temperatura ambiente (TA). En cada caso se practica conteo celular con cámara, vitalidad (azul tripan) y determinación de marcadores inmunológicos de membrana por la técnica de la inmunoperoxidasa sobre porta.

Resultados: Véase tabla al pie.

Conclusiones: 1) El conteo de células del LBA se altera muy poco a las 24 h si se conserva en MC a TA. 2) Aunque la vitalidad de las células se mantiene de forma aceptable hasta las 3 horas en solución salina, disminuye de forma importante a las 24 h en MC a TA. 3) No observamos cambios significativos en el recuento celular diferencial. 4) La morfología celular a las 24 horas en MC a TA está bastante alterada y la reacción de inmunocitología es mucho más débil. 5) Se detecta un descenso notable en los marcadores de activación linfocitaria OKiA, IL2R1, así como en la proporción de linfocitos B (B1), killer (leu 7) y de marcadores de los macrófagos (OKT 9) a las 24 horas.

EOSINÓFILOS EN EL LAVADO BRONCOALVEOLAR DE LOS TUMORES BRONCOPULMONARES

J. CALDERÓN, L. CALLOL, F. VILLEGAS, R. BLASCO, T. CHIVATO y F.J. GÓMEZ DE TERREROS.

Servicio de Neumología, Hospital Universitario del Aire, Madrid.

Introducción: La eosinofilia sanguínea supone un pronóstico desfavorable en el cáncer de pulmón. Se ha demostrado la liberación de factores eosinofilotácticos desde carcinomas broncogénicos (CB). Sin embargo, se desconoce la importancia y significado de la presencia de eosinófilos (EO) en los espacios alveolares de los sujetos con CB.

Objetivo: Evaluar la frecuencia y magnitud de la contribución del eosinófilo (EO) en la alveolitis de los tumores broncopolmonares (TP) y su correlación con reconocidos

| | Tiempo (h) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|-----------------|------------|---------|----------|-----------|-----------|-----------|
| Contaje (%) | (n = 10) | 100 | 91 ± 39 | 85 ± 22 | 88 ± 40 | 88 ± 32 |
| Vitalidad (%) | (n = 10) | 89 ± 14 | 83 ± 12 | 80 ± 10 | 76 ± 12 | 63 ± 35 |
| Macrófagos (%) | (n = 10) | 73 ± 30 | 74 ± 32 | 74 ± 29 | 73 ± 29 | 73 ± 27 |
| Linfocitos (%) | (n = 10) | 21 ± 20 | 21 ± 20 | 21 ± 20 | 21 ± 19 | 21 ± 20 |
| Neutrófilos (%) | (n = 10) | 3 ± 7,5 | 2 ± 4,4 | 2,2 ± 4,4 | 2,3 ± 7,8 | 1,8 ± 6,8 |
| OKT 3 (%) | (n = 7) | 100 | 97 ± 5 | 96 ± 5 | 96 ± 5 | 93 ± 11 |
| OKT 4 (%) | (n = 7) | 100 | 99 ± 2 | 97 ± 7 | 96 ± 5 | 86 ± 17 |
| OKT 8 (%) | (n = 7) | 100 | 103 ± 5 | 102 ± 9 | 98 ± 10 | 91 ± 5 |
| Leu 7 (%) | (n = 7) | 100 | 100 ± 20 | 94 ± 44 | 92 ± 42 | 74 ± 46 |
| OKiA (%) | (n = 7) | 100 | 91 ± 21 | 85 ± 19 | 89 ± 39 | 78 ± 36 |
| IL2R1 (%) | (n = 7) | 100 | 90 ± 43 | 73 ± 40 | 78 ± 55 | 70 ± 63 |
| B1 (%) | (n = 1) | 100 | 100 | 92 | 95 | 47 |
| OKT 9 (%) | (n = 10) | 100 | 94 ± 28 | 90 ± 26 | 88 ± 22 | 75 ± 25 |

marcadores de actividad tumoral, el antígeno carcinoembrionario (CEA) y el antígeno polipeptídico tisular (TPA).

Material y método: Los recuentos celulares diferenciales (RCD) de los lavados broncoalveolares (LBA) practicados a 22 pacientes con TP: 15 CB (13 hombres/2 mujeres, 64 ± 9 años [47-76], todos fumadores) y siete metástasis (MTS) (3 hombres/4 mujeres, 63 ± 2 años [49-75], que se presentaron radiológicamente como nódulo o masa) son evaluados por la presencia de EO. Para comparar, se valoraron, de igual forma, los LBA de 32 sujetos sin evidencia de enfermedad broncopulmonar (GC).

El LBA se realizó siguiendo las recomendaciones de la SEPAR, con 3×50 ml de suero fisiológico. Sólo se procesó el líquido recogido tras la instilación de las dos últimas alícuotas.

En el sobrenadante obtenido tras centrifugación se determinaron, por radioinmunoanálisis, CEA y TPA.

Resultados: No se observaron EO en ninguno de los RCD de los LBA practicados en pacientes con MTS y, por el contrario, se hallaron en 7/15 pacientes con CB, con un porcentaje medio significativamente mayor que en el GC ($0,9 \pm 2\%$ vs $0,2 \pm 4\%$; $p < 0,05$). Comparamos con GC las concentraciones medias de CEA y TPA que eran superiores con TP, pero sólo alcanzaron niveles significativos en el grupo de CB. El recuento de EO se correlacionó positivamente con el nivel de CEA ($r = 0,85$; $p < 0,05$) en CB, pero no en MTS. No se observó correlación con el nivel de TPA en ninguno de los dos grupos.

Conclusión: En LBA de pacientes con TP, la presencia de EO junto con la elevación de CEA, sugieren CB.

NUEVAS EXPERIENCIAS EN LA DESINFECCIÓN DEL BRONCOFIBROSCOPIO

G. RODRÍGUEZ-FROJÁN, V. AUSINA, J. CASTELLA, C. PUZO, M. LUQUIN, M. GARCÍA BARCELÓ, E. GARCÍA-PACHÓN y R. CORNUDELLA.

Servicios A. Respiratorio y Microbiología. Hospital Santa Creu i Sant Pau. Barcelona.

En un estudio reciente, investigamos la eficacia en la desinfección del broncofibroscopio (BF) de: 1) aspiración de una solución de povidona yodada (PY); 2) inmersión del BF en una solución de glutaraldehído fenolato (GF). Ante la falta de eficacia total de los dos métodos en algunas experiencias, en el actual trabajo hemos investigado la eficacia del uso simultáneo de ambos (PY + GF).

Se han hecho 25 experiencias (E) de desinfección del BF con PY + GF, 5 E en frente de cada uno de los siguientes microorganismos: *M. tuberculosis*, *S. marcescens*, *P. aeruginosa*, *S. aureus* y *C. albicans*. Cada E consistía en: 1) aspiración a través del BF de 4 ml de secreción respiratoria (previamente esterilizada) contaminada con una suspensión del microorganismo estudiado en una concentración de 10^8 - 10^9 ufc/ml; 2) aspiración de aire durante 2' para fijar el material orgánico; 3) limpieza cuidadosa del BF con agua y jabón; 4) aspiración de 250 ml de la solución de PY (50 % de PY al 1 %, 25 % de alcohol al 70 %, 25 % de agua estéril); 5) inmersión del BF durante 30' en una solución al 0,13 % de GF. Mediante la aspira-

ción con el BF de 10 ml de solución salina estéril, se tomaban muestras para cultivo cuantitativo en los siguientes tiempos: después de la contaminación del BF, después del lavado con agua y jabón, después de la aspiración de PY y a los 5', 10', 15', 20' y 30' de la inmersión en GF.

La limpieza con agua y jabón eliminó el 99,5 % de los microorganismos. Después de la PY, persistían escasos microorganismos en 1 E con *M. tuberculosis*, en 1 E con *S. marcescens*, en 1 E con *P. aeruginosa*, en 2 E con *S. aureus* y en 3 E con *C. albicans*. A los 15' de inmersión en GF, sólo crecían 1 ufc/ml en 1 E con *M. tuberculosis*, 2 ufc/ml en 1 E con *S. marcescens* y 1 ufc/ml en 1 E con *P. aeruginosa*. A los 30' de inmersión en GF, persistían 1 ufc/ml de *S. marcescens* y 1 ufc/ml de *P. aeruginosa*.

Estos resultados sugieren: a) la gran importancia de una limpieza correcta con agua y jabón; b) el método de desinfección investigado es muy eficaz, pero no al cien por cien; c) el tiempo ideal de inmersión en GF parece ser de unos 15 minutos.

UTILIZACIÓN DE LA FIBROBRONCOSCOPIA PARA PREDECIR LAS COMPLICACIONES DE LA COLOCACIÓN DE LA MASCARILLA LARÍNGEA UTILIZADA EN ANESTESIA

A. CARRERES, E. MONSÓ, J. BASSONS*, M. GONZÁLEZ TADEO*, J. ÁLVAREZ, M. HARO y J. MÓRERA.

*Serveis de Neumologia i *Anestesia. Hospital Germans Trias i Pujol. Badalona.*

La mascarilla laríngea (ML) es una nueva forma de ventilación asistida que no requiere intubación traqueal. Una de las complicaciones asociadas al uso de la ML es la obstrucción de la vía aérea epiglótica. El pliegue posterior de la epiglotis al colocar la ML es la causa más común de obstrucción de la vía aérea. Sin embargo, la obstrucción epiglótica en la mayoría de casos es sólo parcial y permite la correcta ventilación del paciente.

Objetivos: El objetivo de nuestro trabajo ha sido determinar si con un examen previo de la morfología laríngea por fibrolaringoscopia se podría estimar el riesgo que tiene la epiglotis de plegarse al colocar la ML.

Método: Hemos estudiado 24 pacientes seleccionadas de las listas de cirugía ginecológica programada (ASA I-II) para ser ventiladas utilizando la ML. Todas las pacientes fueron premedicadas con diazepam. Se administraba fentanilo y propofol y después se colocaba la ML (tamaño 3/4). La fibrolaringoscopia por vía nasal (Olympus FB 4B2) se realizó en todas las pacientes después de la premedicación y antes de la colocación de la ML, haciéndose constar la morfología laríngea (epiglotis alta, en situación posterior o retroversión, tamaño de los aritenoides). Después el anestésico colocaba la ML, sin la información obtenida por la fibrolaringoscopia. Una segunda laringoscopia se realizaba después de colocada la ML a través de la luz de la mascarilla, confirmando la correcta posición de la ML.

Resultados: Observamos 8/24 casos de obstrucción epiglótica (7 parciales y 1 completa). La epiglotis en retroversión se asoció con obstrucción epiglótica por la ML en 7/11 casos (63,6 %). Una epiglotis en situación normal obstruía la vía aérea en tan solo 1/13 casos (7,7 %) ($p <$

0,05). No detectamos ningún caso de obstrucción de vía aérea por pliegue de aritenoides prominentes o por epiglotis alta pero situada normalmente.

Conclusiones: Podemos concluir con estos datos que la epiglotis en retroversión representa un factor de riesgo para la obstrucción de la vía aérea después de la colocación de la ML y la fibrolaringoscopia podría ser útil para predecir esta complicación.

PIGMENTACIÓN DE LOS MACRÓFAGOS ALVEOLARES Y EXPOSICIÓN A POLVO. MICROANÁLISIS ELEMENTAL DE LAS MUESTRAS DE LAVADO BRONCOALVEOLAR

E. MONSÓ, A. CARRERES, M. LLATJÓS*, J. RUIZ, J.M. TURA**, C. XAUS*, J.A. FIZ y J. MORERA.

Servicios de Neumología y *Anatomía Patológica. Hospital Germans Trias i Pujol. Badalona y **Consejo Superior de Investigación Científica. Barcelona.

La inhalación de polvo se asocia con la pigmentación de los macrófagos alveolares. Sin embargo, la composición mineralógica de la pigmentación de los macrófagos no ha sido suficientemente estudiada.

Objetivos: Nuestro objetivo fue determinar si existe alguna relación entre la pigmentación de los macrófagos y los

compuestos de silicio (sílice/silicatos) contenidos en el lavado broncoalveolar (LBA).

Métodos: Se tomaron muestras de LBA de LM/língula (según la normativa de la SEPAR) de pacientes sin exposición laboral a sílice/silicatos (grupo A: 18 sujetos, con media de edad $\times 52,8 \pm 17,4$ años), pacientes expuestos a sílice/silicatos sin neumoconiosis (grupo B: 22 sujetos, $\times 52,8 \pm 11,8$ años) y pacientes con neumoconiosis (grupo C: 17 sujetos, $\times 67,5 \pm 6,4$ años). Fue cuantificado el número total de células y se determinó el porcentaje de macrófagos pigmentados. El contenido de silicio del LBA también se analizó con microscopía electrónica de barrido y análisis dispersivo de energía. El nivel de silicio detectado se midió utilizando el *peak/background* (p/b) (media semicuantitativa). Las muestras de LBA (5 ml) fueron tratadas con lejía comercial prefiltrada (5 ml) y después filtradas a través de filtros de policarbonato de 0,4 micras de poro. Se determinó el contenido de silicio del filtro.

Resultados: Véase tabla.

La correlación entre el contenido de silicio del LBA (p/b Si) y el porcentaje de macrófagos pigmentados en el LBA no se demostró ($r: 0,202$).

Conclusiones: La celularidad y el contenido de silicio del LBA son medidas útiles para reconocer exposiciones laborales. La pigmentación de los macrófagos alveolares no es acertada para identificar a sujetos expuestos a polvo de sílice/silicatos. Además no existe correlación entre el contenido de silicio y el porcentaje de macrófagos pigmentados. Esta baja correlación permite suponer que el sílice-/silicatos no son los principales componentes de la pigmentación de los macrófagos alveolares.

| | Grupo A | | Grupo B | | Grupo C | |
|--------------------------|----------------|----|----------------|----|----------------|--|
| Células/ml | 392,2 SD 180,0 | * | 672,7 SD 236,7 | * | 467,6 SD 187,5 | |
| % macrófagos pigmentados | 69,8 SD 18,4 | NS | 76,4 SD 17,3 | NS | 80,5 SD 16,2 | |
| p/b Si | 1.015 SD 0,585 | ** | 2.584 SD 1.697 | NS | 1.678 SD 1.039 | |

* $p < 0,05$; ** $p < 0,001$.