

La Función Pulmonar en el Infarto Agudo de Miocardio

Dres.: REYNALDO DASSAT, ALBERTO LAFUENTE, JOSE LOCOPPOLA PARISI,
DANIEL ROTONDARO y RUBEN POSSE

Sección Funcional Pulmonar, Servicio de Cardiología, Hospital Nacional Prof. Dr. Mariano R. Castex, San Martín, Buenos Aires.

Presentado en la reunión científica de la Sociedad Argentina de Cardiología del 20 de octubre de 1977.

RESUMEN

Se estudiaron 12 pacientes portadores de infarto agudo de miocardio con el propósito de evaluar en ellos, la función pulmonar. Todos eran menores de 55 años, fumadores sin antecedentes ni signos clínicos ni radiológicos de patología broncopulmonar, ni torácica, que evolucionaron durante el período agudo, sin insuficiencia cardíaca y se hallaban sin dolor en el momento del estudio. Las pruebas de la función pulmonar se realizaron dentro de las primeras 72 horas del episodio agudo, y 30 días después.

Se registraron: 1º) Capacidad Vital; 2º) V.E.M.S ; 3º) F.M.M. 25/75; 4º) Pico de flujo máximo; 5º) Distribución del aire alveolar, y en seis pacientes la complacencia pulmonar frecuencia dependiente.

Se hallaron en el período agudo, notables alteraciones en la distribución del aire alveolar (8 %); en el pico de flujo máximo (64 %); en la complacencia pulmonar frecuencia dependiente (61%); y en el F.M.M. 25/75 (62%); y moderadas disminuciones de la capacidad vital (75 %), sin relación con el número de horas transcurridas desde el episodio agudo. Los valores registrados luego de 30 días correspondieron a cifras normales para la condición de fumadores de los pacientes.

INTRODUCCION

La introducción de nuevas técnicas y el perfeccionamiento permanente de las ya conocidas, en la exploración de la función pulmonar, como así también el mejor conocimiento de su aplicabilidad y del significado de las desviaciones de los valores previsibles, ha permitido obtener información más precisa acerca de la fisiopatología pulmonar.

La estrecha relación existente entre el estado hemodinámico del circuito mayor, con

el parénquima pulmonar, nos orientó a investigar el estado de la función pulmonar en condiciones críticas cardíacas, en este caso, el infarto agudo de miocardio.

Para la exploración, elegimos aquellos pacientes de bajo riesgo, portadores de infarto agudo de miocardio de cara diafragmática, que cursaron su período agudo sin complicaciones, y cuyo estado clínico, examen físico y radiografía de tórax, no mostraron signos de insuficiencia cardíaca. Precisamente por tratarse de pacientes de bajo riesgo, no justificaron la colocación en unidad coronaria, de catéteres para la medición de presiones pulmonares, lo que explica el hecho de no haber podido correlacionarlas con nuestros datos del funcionalismo pulmonar. Sin embargo, su misma condición de pacientes de bajo riesgo, nos permitió trasladarlos, convenientemente motorizados, a nuestro laboratorio de función pulmonar, y realizarles allí algunas mediciones, cuya poca agresividad, no produjo felizmente complicación alguna.

Los datos patológicos obtenidos en el período agudo, nos parecieron lo suficientemente significativos como para presentar esta primera comunicación.

Medimos la complacencia pulmonar frecuencia dependiente, con el propósito de obtener información acerca de la distensibilidad del parénquima pulmonar, considerando la posible plétora sanguínea de su territorio vascular, que la modifica, disminuyéndola sensiblemente, y para pesquisar una incipiente obstrucción de la vía aérea. Registramos el pico de flujo máximo espiratorio, el

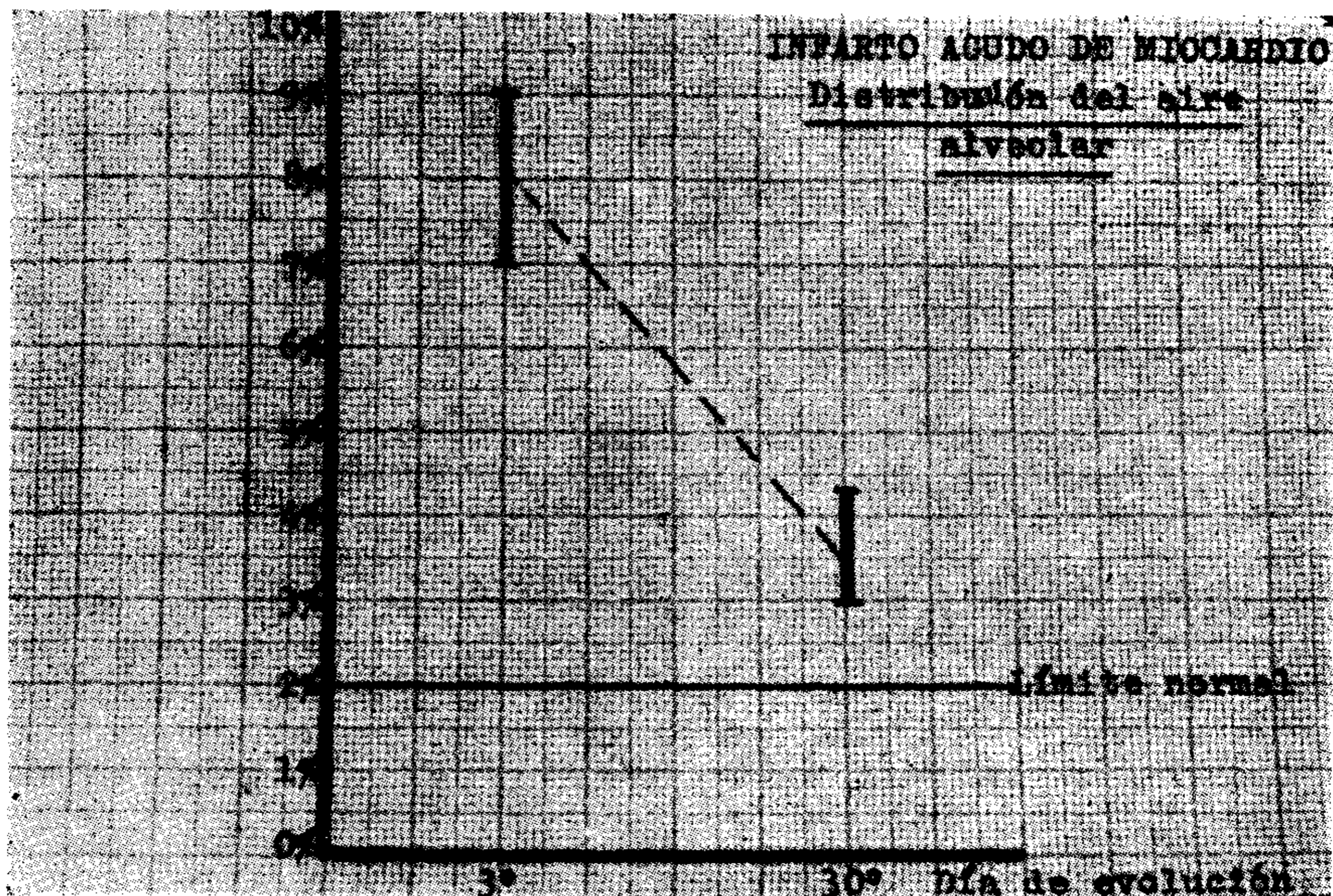


Figura 1

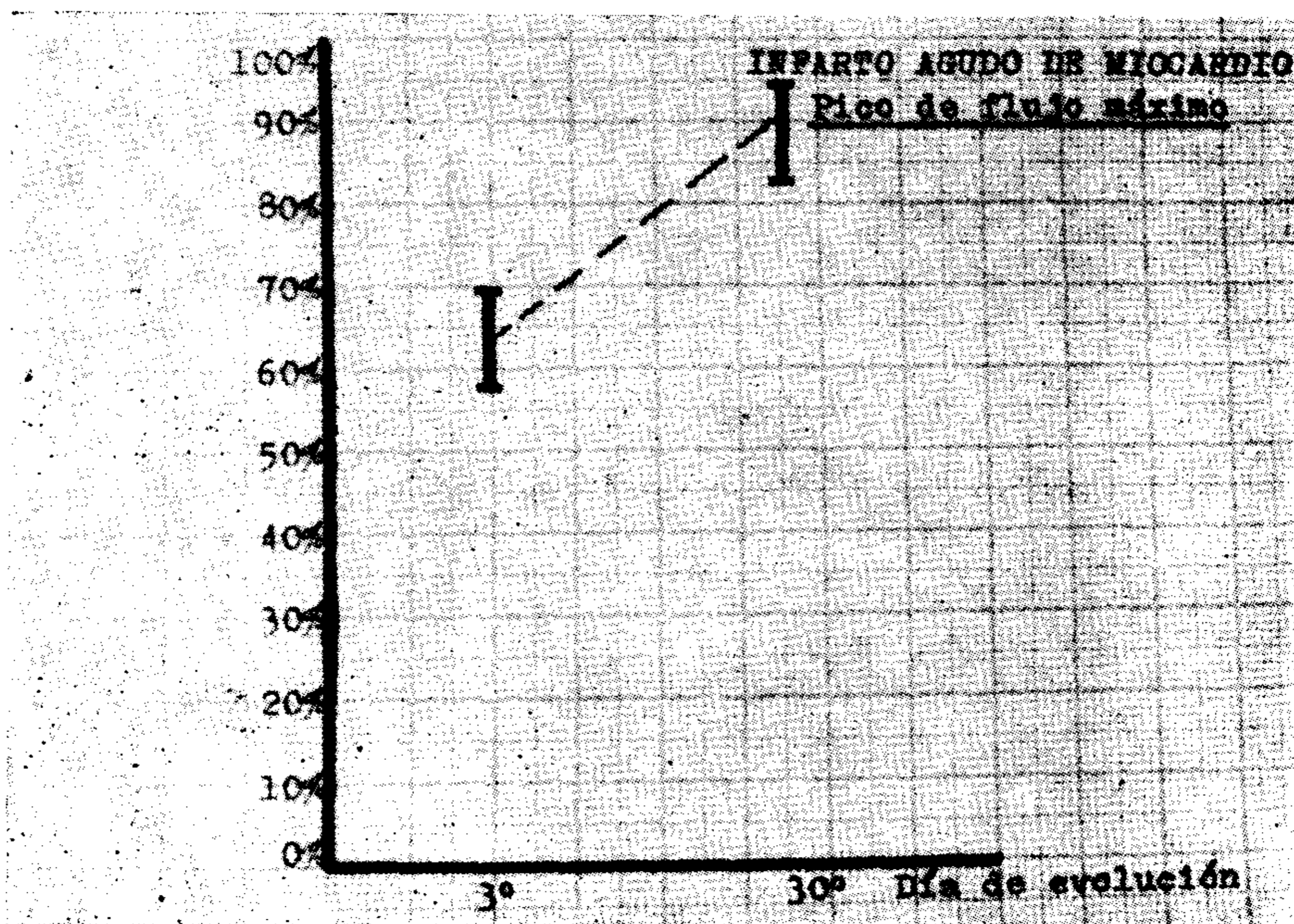


Figura 2

flujo medio máximo 25/75 y el volumen espiratorio máximo en el 1er. segundo, para evaluar predominantemente la permeabilidad de la vía aérea, cuyas alteraciones, no llegan a veces a tener repercusión clínica. Evaluamos la distribución del aire alveolar, para conocer las diferencias en las constantes de tiempo de las unidades bronquioalveolares, en los diversos territorios pulmonares. Medimos también la capacidad vital, para valorar su correlación con la complacencia pulmonar frecuencia dependiente.

MATERIAL Y METODO

Se estudiaron 12 pacientes portadores de infarto agudo de miocardio de cara diafragmática, menores de 55 años, de los cuales 10 eran hombres y 2 mujeres, todos ellos fumadores. En su examen físico, antecedentes personales e historia clínica no figuraban patologías que pudieran influir sobre su estado pulmonar, salvo su condición de fumadores. Todos ellos cursaron sus primeras 72 horas del episodio agudo de infarto de miocardio, sin desarrollar signos clínicos

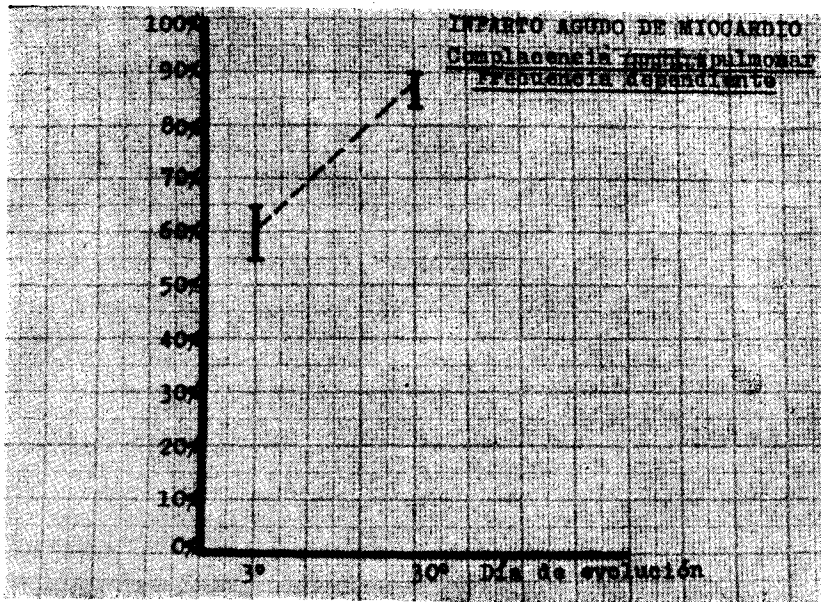


Figura 3

ni radiológicos de insuficiencia cardíaca, ni presentaron otras complicaciones. En el momento de efectuarse los estudios, no presentaban signo alguno de dolor. Los pacientes fueron permanentemente monitorizados y en vigilancia cardiológica durante las pruebas, que se realizaron con el paciente sentado. La introducción del balón intraesofágico, para la medición de la complacencia pulmonar, se efectuó previa anestesia local de la zona faríngea, con lidocaína aerosólica, con el paciente en ayunas y sin haber recibido drogas que pudieran tener acción sobre el árbol bronquial.

La medición de los parámetros flujo y volumen, se realizaron empleando un espirómetro de baja inercia y amplia vía, marca Med Science Electronic, conectado a un integrador de flujo-volumen modelo 370 Wedge, de la misma marca. Los registros fotográficos, se hicieron en un polígrafo Sanborn, de cuatro canales. Previamente a cada prueba, se calibraron los canales de flujo, con un aparato de Tissot. La medición de la presión intraesofágica se efectuó con un balón flexible e inextensible para las presiones a registrarse, conectado por una tubuladura de polietileno a un transductor de presiones Sanborn. Para el registro de la complacencia pulmonar, se eligieron frecuencias respiratorias notoriamente moderadas, considerando el estado agudo de los pacientes. Los

registros se efectuaron a aproximadamente 20, 40 y 60 respiraciones por minuto. La precalibración se efectuó antes de cada evaluación con un manómetro de agua. Para la prueba de la distribución del aire alveolar, se empleó la técnica de la respiración única de O_2 , utilizando un analizador instantáneo de nitrógeno, Nitralyzer de Med Science Electronic, conectado a un integrador Delta de la misma marca, para la visualización numérica directa del porcentaje de ascenso de la meseta de la curva de eliminación de nitrógeno entre 750 y 1250 ml. de aire espirado.

En el transcurso de los estudios, no hubo complicaciones, ni con posterioridad a los mismos.

Al cumplirse 30 días del episodio agudo, nuevamente se desarrolló idéntica metodología, para una nueva evaluación de la función pulmonar, en cada uno de los pacientes.

En 12 pacientes, registramos simultáneamente una curva de volumen, donde medimos capacidad vital, volumen espiratorio máximo en el 1er. segundo, y flujo medio máximo 25/75, y una curva de flujo para evaluar el pico de flujo máximo.

En 6 pacientes registramos además una curva de volumen respiratorio simultáneamente con una curva de presión intraesofágica, para medir la complacencia pulmonar frecuencia dependiente.

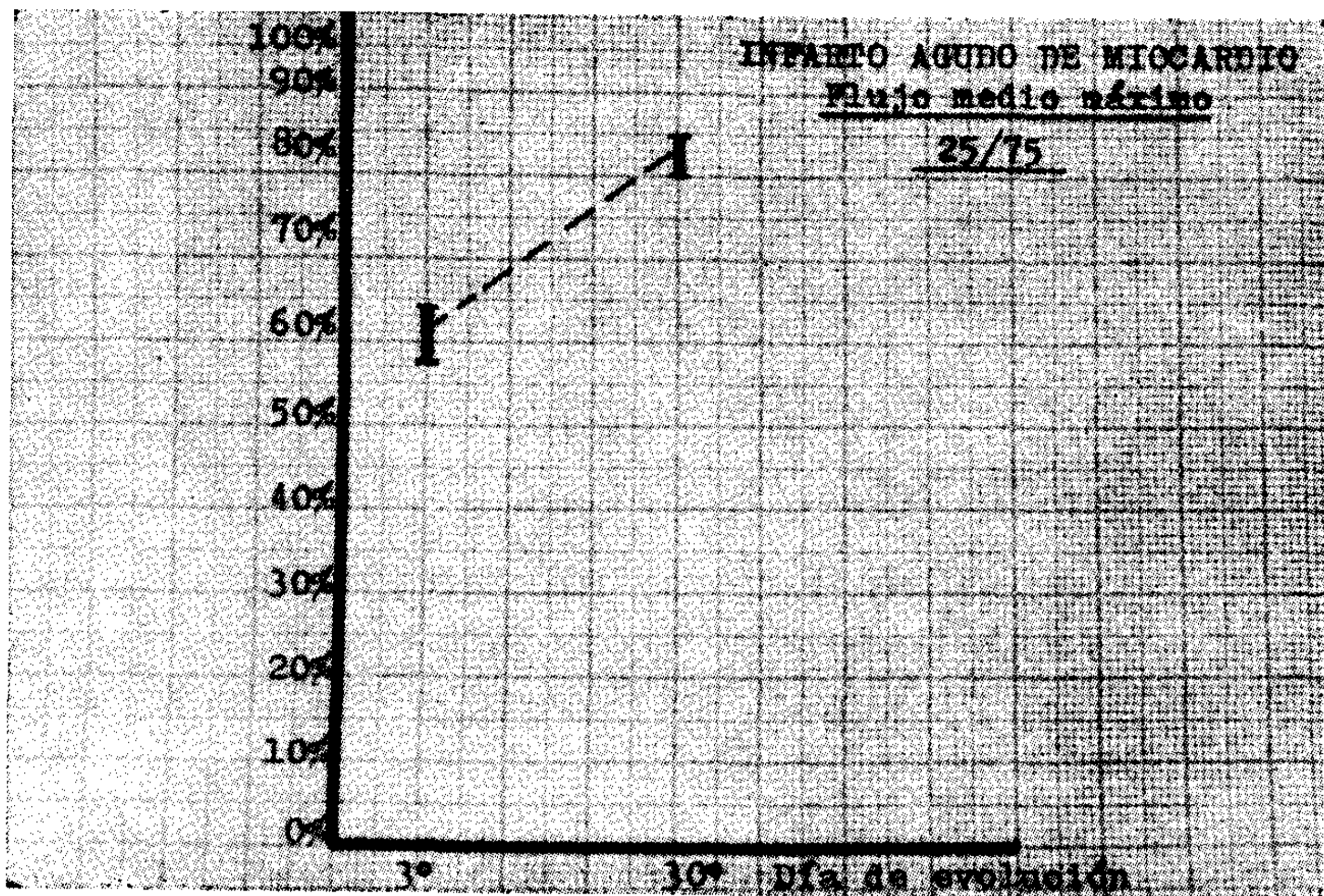


Figura 4

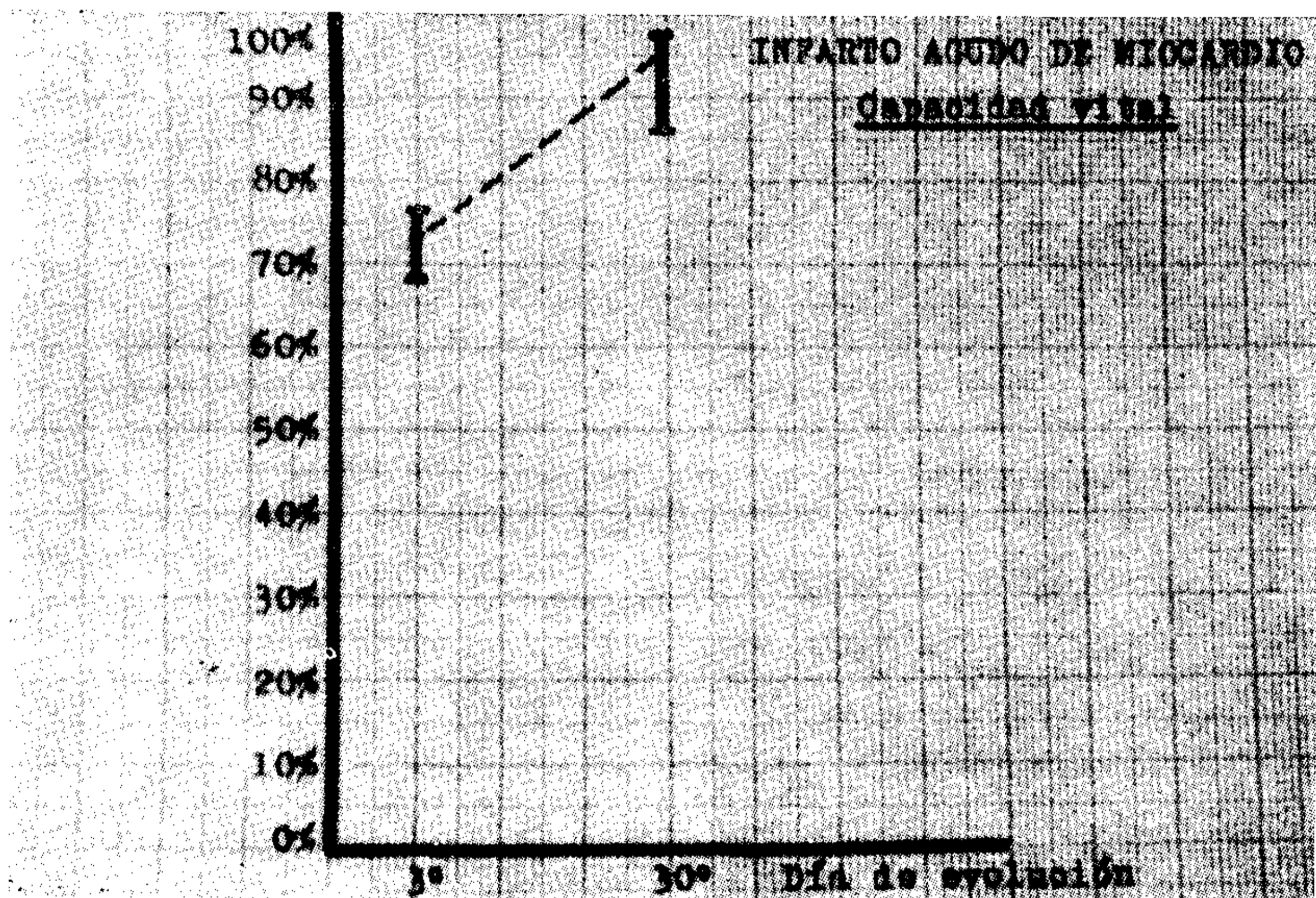


Figura 5

RESULTADOS

Algunos parámetros de la función pulmonar estudiados, mostraron una significativa alteración, durante el período agudo; así:

La distribución del aire alveolar (figura 1) mostró en el período agudo, un valor promedio de 8 %, hallándose a los 30 días, 3,5 % de nitrógeno por 500 ml. de aire espirado. Cifra todavía anormal, pero compa-

tible con la condición de fumadores, de los pacientes.

El pico de flujo máximo espiratorio (figura 2) dio un valor promedio de 64 % en las primeras 72 horas, llegando a una cifra del 90 % a los 30 días.

La complacencia pulmonar frecuencia dependiente (figura 3) realizada en 6 pacientes, arrojó un valor promedio del 61 % en

el período agudo, que se normalizó a los 30 días con un valor de 88 %.

El flujo medio máximo espiratorio 25/75 (figura 4) mostró un 62 % como promedio en el período agudo, hallándose a los 30 días un 83 %, valor habitual en fumadores.

La capacidad vital (figura 5) dio un promedio de 73 % en las primeras 72 horas, que a los 30 días llegó a un promedio del 95 %.

Los cuatro últimos parámetros expresados en porcentajes de los valores normales pre-visibles de acuerdo al sexo, edad y altura de los pacientes.

CONCLUSION

La medición de la función pulmonar, durante las primeras 72 horas de producido un infarto agudo de miocardio de cara diafragmática, sin insuficiencia cardíaca, ni otras complicaciones, mostró significativas alteraciones en la complacencia pulmonar frecuencia dependiente, en el pico de flujo máximo espiratorio, en el flujo medio máximo 25/75, y en la distribución del aire alveolar, y discretas modificaciones en la capacidad vital.

La circunstancia de que las pruebas realizadas en los mismos pacientes y con idéntica metodología, 30 días después, registren una progresión a valores normales para la condición de fumadores de los pacientes, orienta a pensar que las modificaciones halladas en las primeras series de evaluaciones, durante el período agudo, tienen relación con el episodio de infarto agudo de miocardio.

ADENDUM

Con posterioridad a la presentación de este trabajo, los Dres. Hales, C. A. y Kazemi, H. comunican sus resultados del estudio de la función pulmonar después del infarto agudo de miocardio no complicado que son coincidentes con nuestros hallazgos. Actualmente se continúa la investigación de la función pulmonar en pacientes portadores de infarto agudo de miocardio de cara anterior y anterolateral, no complicados.

SUMMARY

PULMONARY FUNCTION IN ACUTE MYOCARDIAL INFARTION

Twelve patients with acute myocardial infarction were studied with the intention of appraise in they the pulmonary function. All were younger than 55 years, smokers, without antecedents, neither clinic and radiologic signs of bronchopulmonary, neither thoracic pathology, which involve during the acute period, without cardiac insuficiency and who were without pain at the moment of the investigation. The tests of the pulmonary function wered during the first 72 hours of the acute episode, and 30 days after.

They were registrated: 1º) Vital capacity; 2º) F.E.V₁; 3º) The maximal mide expiratory flow rate (F.M.M. 25/75); 4º) Peack expiratory flow-rate (P.E.F.R.); 5º) Distribution of alveolar air, and in 6 patients the pulmonary compliance dependent frequency.

They were finded in the acute period notable alterations in the distribution of alveolar air (8 %); peack expiratory flow rate (P.E.F.R.) (64 %), in the pulmonary compliance dependent frequency (61 %) and in the F.M.M. (25/75) (62 %) and moderated diminutions of the vital capacity (73 %) without, relation, with the quantity of hours passed from acute episode.

The registered values after 30 days, corresponding at normal quantities for the condition of smokers patients.

BIBLIOGRAFIA

- Bates, D.; Macklem, P. y Christie, R.: Respiratory Function in disease 1971.
- Chavez Rivera, I.: Cardioneumonología fisiopatológica y clínica (1973).
- Comroe, J. H. y cols.: El Pulmón (1964).
- López Soto, R. y cols.: Insuficiencia respiratoria (1970).
- Glick, G.; Schreiner, B. F. (Jr) Murphy, G. W. y Yu P. N. O.: Circulation, 27: 554; 1963.
- Glick, G.; Schreiner, B. F.; Murphy, G. W. y Yu P. N.: Circulation, 27: 559, 1963.
- Sigurd, N.: Intercambio de bases pulmonares, después del ejercicio de corta duración en hombres con infarto de miocardio. Acta Médica Scandinavica. Suplemento 227; 1971:
- Galland, F.; Alatrste, V. M.; León, E. y Fernández Bonetti, P.: La función cardiopulmonar en el infarto agudo de miocardio. Archivos del Instituto de Cardiología de México N° 4 (1971).
- Sykes, M. K. y cols.: Insuficiencia respiratoria (1972).
- Hales, C. A. y Kazeli, H.: Función after Uncomplicated Myocardial Infartion. CHEST, 72: 350; 1977.