

# CORRELACIONES ENTRE INSUFICIENCIA VENTILATORIA Y CORAZON PULMONAR CRONICO EN EL MEDIO SANATORIAL. ASPECTOS DE OBSERVACIONES A LARGO PLAZO

R. CAPELLÁ VALLS

*Ciudad Sanatorial de Tarrasa*

## INTRODUCCION

Con una continuidad prácticamente inalterable, nuestro medio sanatorial es pródigo en formas avanzadas de la tuberculosis pulmonar. Ello conlleva un elevado porcentaje de trastornos ventilatorios que abocan, con el tiempo, a una insuficiencia respiratoria severa, particularmente a partir de los distintos brotes específicos que, con los años, pueda aquejar el paciente crónico. La evolución natural de estas formas largamente estacionarias en el medio sanatorial es hacia el corazón pulmonar crónico manifiesto, clínica y electrocardiográficamente demostrado, particularmente cuando los déficit ventilatorios adquieren porcentajes elevados. El estudio a largo plazo de esta correlación funcional y electrocardiográfica nos ha movido a revisar estos aspectos.

## MATERIAL Y METODOS

Partimos del estudio de 1.212 espirogramas no seleccionados previamente y realizados en la Ciudad Sanatorial de Tarrasa, utilizando el pulmotest de GORDART. De los distintos parámetros obtenidos se tienen en cuenta, sólo en este trabajo, los que afectan a la ventilación pulmonar y nos permiten obtener los *déficit restrictivo, obstructivo y mixto*, expresados fundamentalmente por la capacidad vital, el V.E.M.S. y la ventilación máxima, todos ellos referidos, en cuanto al déficit observado, a los valores teóricos calculados.

Entre los 1.212 espirogramas revisados se incluyen múltiples formas clínicas, muchas de ellas poco extendidas; pruebas funcionales pre y postoperatorias, muchas de ellas repetidas en varias ocasiones, y, en menor proporción, enfermos con procesos inespecíficos. Para limitar nuestro estudio a los enfermos específicos a partir de un grado determinado de insuficiencia ventilatoria, hemos creído oportuno establecer un criterio personal de clasificación de las formas observadas. Para ello calculamos *la media de los tres déficit ventilatorios encontrados*. De esta manera hacemos una evaluación global de todos los factores que intervienen en la insuficiencia ventilatoria de cada enfermo, con el fin de establecer grupos comparativos. Dejando aparte los casos en que este *déficit medio* sea inferior al 40 %, agrupamos al resto de los pacientes en los siguientes apartados:

- |           |       |  |
|-----------|-------|--|
| Grupo I   | ..... | Déficit ventilatorio medio entre el 40 % y 50 %. |
| Grupo II  | ..... | Déficit ventilatorio medio entre el 50 % y 60 %. |
| Grupo III | ..... | Déficit ventilatorio medio entre el 60 % y 70 %. |
| Grupo IV  | ..... | Déficit ventilatorio medio superior al 70 %.     |

No sería suficiente ni objetivo basar nuestro estudio comparativo solamente en estos grupos. Además del déficit ventilatorio global nos interesa saber la correlación existente entre las formas avanzadas y el tipo de déficit observado, por lo que los cuatro grupos anteriores se desglosan de acuerdo con los déficit restrictivo, obstructivo y mixto, aspectos que nos interesarán al establecer la correlación electrocardiográfica.

Con la edad del paciente aumenta inespecíficamente el déficit ventilatorio, por lo cual hemos excluido de nuestro estudio a los pacientes mayores de sesenta años, con el fin de lograr parámetros más comparables entre los enfermos adultos.

Con estas premisas y exclusiones, centramos nuestro trabajo sobre 381 enfermos de tuberculosis pulmonar crónica, con déficit ventilatorio global medio superior al 40 % y distribuidos de acuerdo con el siguiente cuadro:

Enfermos con déf. ventil. global medio 40 %	Grupos				Déficit restric. 60 %	Déficit obstruc. 60 %	Déficit mixto 60 %
	I	II	III	IV			
381	42	93	115	131	96	181	228

Analizados los factores que intervienen en la génesis de la insuficiencia ventilatoria de los 381 enfermos incluidos en el cuadro expuesto, encontramos como más frecuentes e importantes los siguientes:

a) La *extensión lesional*, que actúa amputando fundamentalmente los valores restrictivos.

b) La *forma anatomoclínico-radiológica*. Las tuberculosis fibrosis y fibrocasosas, con lesiones retráctiles, desviación de la tráquea, hilios ascendidos y fijos, irregularidad de los diafragmas e hiperclaridad de las bases producen déficit ventilatorios predominantemente obstructivos o mixtos.

c) El *tiempo de evolución de la tuberculosis* demuestra que los déficit restrictivos predominan en los enfermos con más años de evolución. En el grupo con síndrome obstructivo, la evolución es algo menor. Promedios entre cinco y quince años de enfermedad son frecuentes en nuestra casuística.

d) Los *brotos evolutivos de la enfermedad* representan un impacto señalado para el déficit ventilatorio. Algunas pruebas sucesivas observadas confirman este aserto, particularmente a través de los déficit mixtos.

e) Las *secuelas pleurales extensas* consecutivas a anteriores épocas de colapsoterapia gaseosa, así como las resecciones costales amplias ligadas a toracoplastias practicadas años atrás, acostumbran a tener larga evolución estacionaria, con afectación primordial del déficit restrictivo.

f) Entre los 381 enfermos incluidos en nuestra casuística, todos con déficit ventilatorios globales medios superiores al 40 %, *no se encuentran estados seculares al tratamiento quimioantibiótico con regresión completa cavitaria*. Existen, no obstante, 22 casos de *estados seculares extensos con regresión incompleta*, con síndrome abierto negativo algunos de ellos y con predominio de déficit mixto.

## CORRELACION ENTRE LA INSUFICIENCIA VENTILATORIA Y LOS SIGNOS ELECTROCARDIOGRAFICOS DEL CORAZON PULMONAR CRONICO

El estudio comparativo de los diferentes procedimientos de exploración clínica y biológica del insuficiente ventilatorio crónico demuestra el particular interés de los signos electrocardiográficos que preceden a la alteración radiológica de la silueta cardíaca y a los signos clínicos de fallo ventricular derecho. El electrocardiograma traduciría las posibles alteraciones de las presiones arteriales pulmonares, no detectadas aún clínicamente en el largo proceso evolutivo del tuberculoso pulmonar crónico. Como método incruento e indicativo, creemos debe prodigarse en el medio sanatorial.

Los criterios eléctricos reales del corazón pulmonar crónico se hallan imbrincados por una serie de factores, el principal de los cuales es el posicional, que tanto afecta a las patentes del auriculograma, que son valorados, por este hecho, muchas veces en forma errónea, como signos de corazón pulmonar crónico, en desacuerdo total con la clínica y el funcionalismo pulmonar. CABRERA, que ha estudiado atentamente estos problemas, insiste mucho sobre este aspecto.

Entre nuestra casuística de enfermos con déficit ventilatorio global medio superior al 40 % pocas alteraciones electrocardiográficas se observan, de no sobrevenir una complicación aguda que altere rápidamente el trazado. Las patentes sugestivas de corazón pulmonar crónico las hemos buscado, más recientemente, entre los enfermos que constituyen los grupos III y IV de las insuficiencias globales. Se practicaron 79 electrocardiogramas de control, con el siguiente resultado:

- a) EGG normal o con eje eléctrico dextrorrotado. Ondas P normales con eje eléctrico desviado hacia la derecha ( $P_2 > P_3 > P_1$ ), por causa posicional. Sin alteraciones en el ventriculograma ... .. 37 casos.
- b) Sobrecarga sistólica ventricular derecha de primer grado; tipo RS en precordiales derechas y persistentes en precordiales izquierdas ... .. 16 casos.
- c) Sobrecarga sistólica ventricular derecha de segundo grado: onda T negativa y descenso de ST en derivaciones que recogen potenciales derechos ... .. 13 casos.
- d) Sobrecarga diastólica ventricular derecha de primer grado: B.I.R.D. en VI ... .. 9 casos.
- e) Sobrecarga diastólica ventricular derecha de segundo grado en fase de descompensación: B.C.R.D. o qR en VI, con ST descendido en derivaciones que recogen potenciales derechos.  
Hipertrofia auricular acusada:  
P muy elevada y picuda en D2, D3 y aVF ... .. 4 casos.

El estudio del cuadro precedente nos sugiere las siguientes conclusiones:

- 1) Los signos eléctricos de sobrecarga derecha no se manifiestan generalmente en los déficit ventilatorios globales inferiores al 60 %.
- 2) En déficit superiores al 60 %, la mitad aproximada de los trazados electrocardiográficos son normales o presentan alteraciones de tipo posicional, particularmente manifiestas en la desviación axil y en el auriculograma.
- 3) El predominio del síndrome obstructivo acentuado da lugar, con mayor frecuencia, a los trazados electrocardiográficos con patentes de sobrecarga ventricular derecha.

4) El predominio de los síndromes restrictivo y mixto produce pocas alteraciones en el ventriculograma. Es frecuente se encuentren patentes de sobrecarga sistólica de primer grado durante muchos años. La descompensación final, en estos casos, se da con signos acusados de sobrecarga diastólica ventricular de segundo grado y alteraciones notables del auriculograma y se presentan, generalmente, de manera brusca o como episodios agudos de corta duración que, de sobrepasarse, dejan el lastre fundamentalmente en el auriculograma.

5) Entre los trazados electrocardiográficos analizados, los grandes signos de sobrecarga diastólica ventricular no se han encontrado entre los individuos jóvenes, pese a acusar, algunos de ellos, severas amputaciones ventilatorias permanentes. Los cuatro trazados de máxima sobrecarga de nuestra casuística pertenecen a enfermos cuya edad oscila entre cincuenta y sesenta años.

6) Del análisis global de las grandes insuficiencias ventilatorias del tuberculoso pulmonar crónico en el medio sanatorial se deduce que, hasta fases muy avanzadas de la evolución clínica, no se ponen de manifiesto las patentes electrocardiográficas sugestivas de corazón pulmonar crónico, existiendo largas fases de latencia que pueden ser interrumpidas por descompensaciones bruscas e inesperadas, muchas de ellas de tipo letal. Esta correlación funcional y electrocardiográfica está de acuerdo con lo que nos depara la observación clínica diaria de los enfermos de nuestro ambiente.