

CORRELACIONES ESPIROGRAFICAS, GASOMETRICAS Y ELECTROCARDIOGRAFICAS DE LAS INSUFICIENCIAS RESPIRATORIAS Y CORPULMONALE

Por los Dres. MORENTE CAMPOS, GONZÁLEZ SANTOS, CHARCO ENTRENA
Y DE LA HIGUERA ROJAS

El motivo de esta comunicación previa es dar a conocer los resultados relativos a 34 enfermos de nuestra casuística, afectados de distintos grados de insuficiencia respiratoria, con pluralidad diagnóstica de su etiología, escogidos sin un orden predeterminado, y analizando únicamente los datos suministrados por las exploraciones espirográficas, gasométricas y electrocardiográficas.

Para correlacionar estos datos hemos procedido a su clasificación, siguiendo los criterios que a continuación exponemos:

Espirogramas:

a) Cualificación: *O*, obstructivos; *R*, restrictivos, y *M*, mixtos. En estos últimos se pone el sufijo una *o* o una *r*, cuando el componente más destacado es el obstructivo o restrictivo, respectivamente.

b) Cuantificación:

Cuando tanto la C.V. como la M.V.M. son menores del 50 % y del 40 %, respectivamente, de sus valores teóricos, los señalaremos con tres cruces (+++). Si estos valores están entre el 50 % al 65 % de C.V., y la M.V.M. del 40 % al 52 %, los señalamos con dos cruces (++) . Finalmente, los marcados con una cruz (+) son los que tienen unos valores del 65 % al 100 % de C.V., y del 52 % al 100 % de M.V.M.

Gasometría arterial:

Adoptamos el diagrama de la escuela de Nancy, SaO₂-PaCO₂ (SADOUL-LACOSTE), en el que los valores encontrados se sitúan en el gráfico y según el compartimiento que ocupan, se clasifican:

1: Hipoxia e hipocapnia. El «primun movens» es una desaturación oxihemoglobínica, que conlleva a una hiperventilación reaccional con hipocapnia.

2: Hipoxia con normocapnia, por ligera hipoventilación alveolar, por trastornos de la relación ventilación/perfusión o por cortocircuitos.

3: Hipoxia e hipercapnia. Cuando la desaturación y la retención de dióxido de carbono son debidas sólo a la hipoventilación alveolar, los puntos representativos están sobre la curva de BARCROFT. Todos los puntos situados por debajo de la curva representan hipoxias proporcionalmente más importantes que la hipercapnia. Se puede deducir que la hipoventilación se superpone a un factor «shunt», y que el enfermo tiene zonas profundidas y no ventiladas.

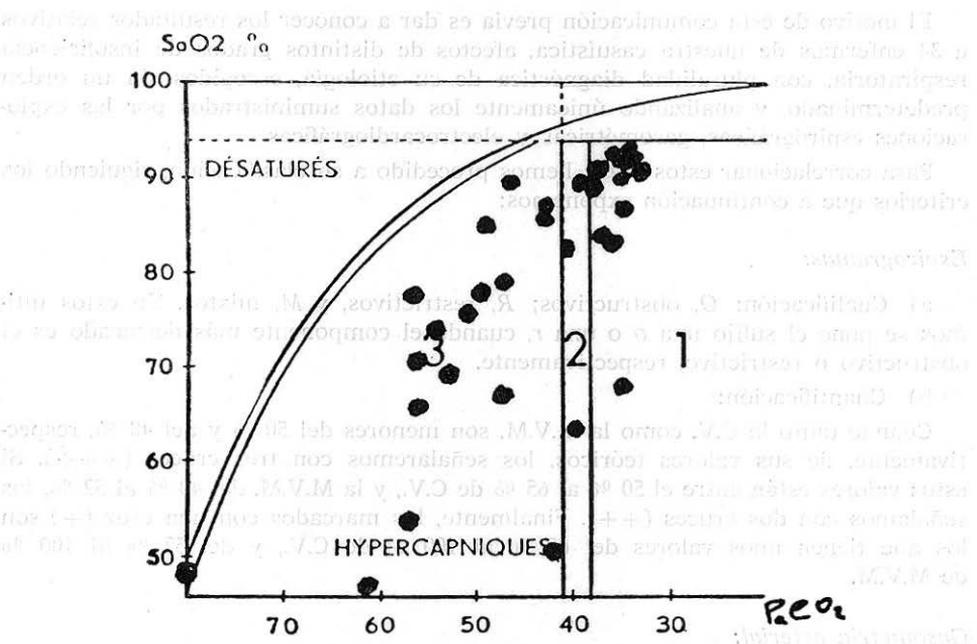
Electrocardiogramas:

Estos criterios son, todavía, discutidos en la actualidad. Siguiendo las ideas de la escuela mejicana (CHÁVEZ, CABRERA, SODI) de los norteamericanos de la American Heart (PHILIPS), de la francesa (LENEGRE, GARDÉRE), hemos adoptado la siguiente pauta:

I: Desviación derecha del eje eléctrico y discreta rotación horaria, sin signos de hipertrofia ni sobrecarga. AORS, igual o mayor de 110° . No es específico de C.P., pero, en principio, puede traducir el trastorno posicional originado por la posición inspiratoria, rígida, del diafragma, causada por el enfisema.

II: Alteraciones de la onda P, en el sentido de «P pulmonalis». Admitimos su existencia cuando se dan las siguientes circunstancias: PII con voltaje mayor de 2,5 mm. PII mayor que PIII; PIII mayor que PAVF, y ésta mayor que PI.

PVI mayor de 1,5 mm., bien sea difásica, positiva o negativa.



III: Hipertrofia de V.D.; admitimos su existencia cuando se dan las siguientes circunstancias:

R mayor que S en V1 ó en V3R.

Patrón rQr en V1 ó en V3 ó en aVR.

Persistencia de S en V5 ó V6.

ST descendido o T invertida en V1 ó V3R.

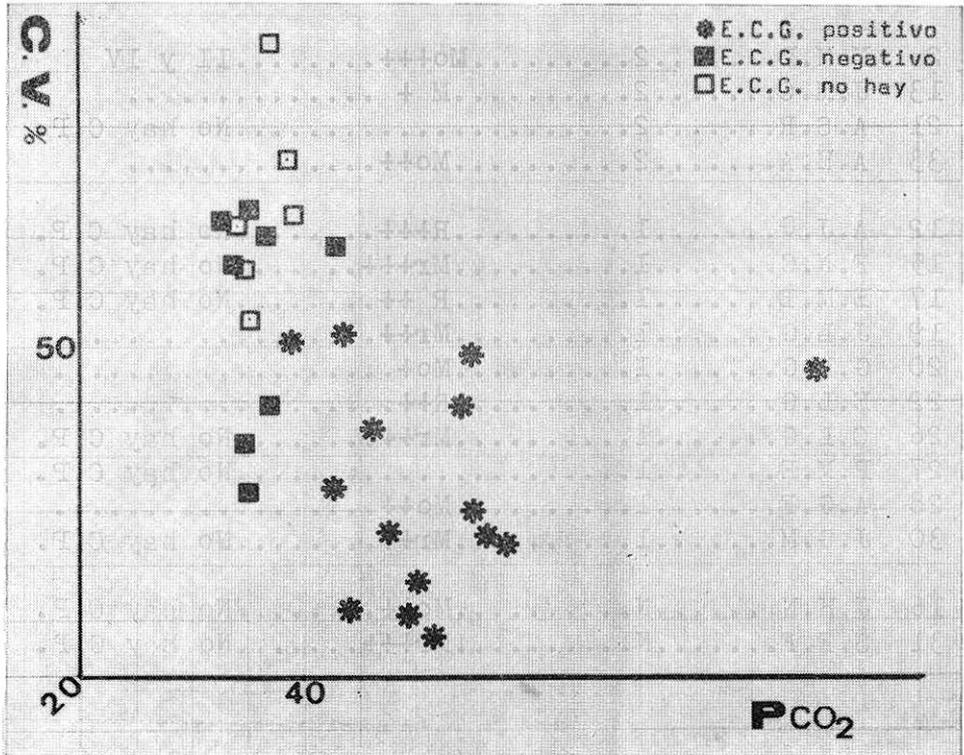
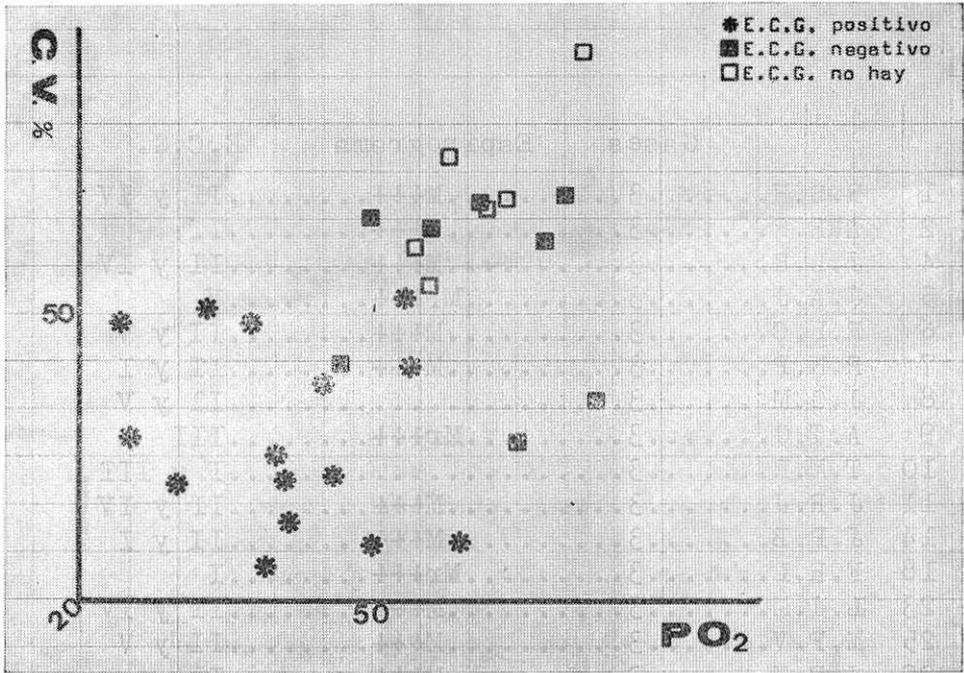
IV: Sobrecarga sistólica de V.D.; admitimos su existencia si se dan las siguientes circunstancias:

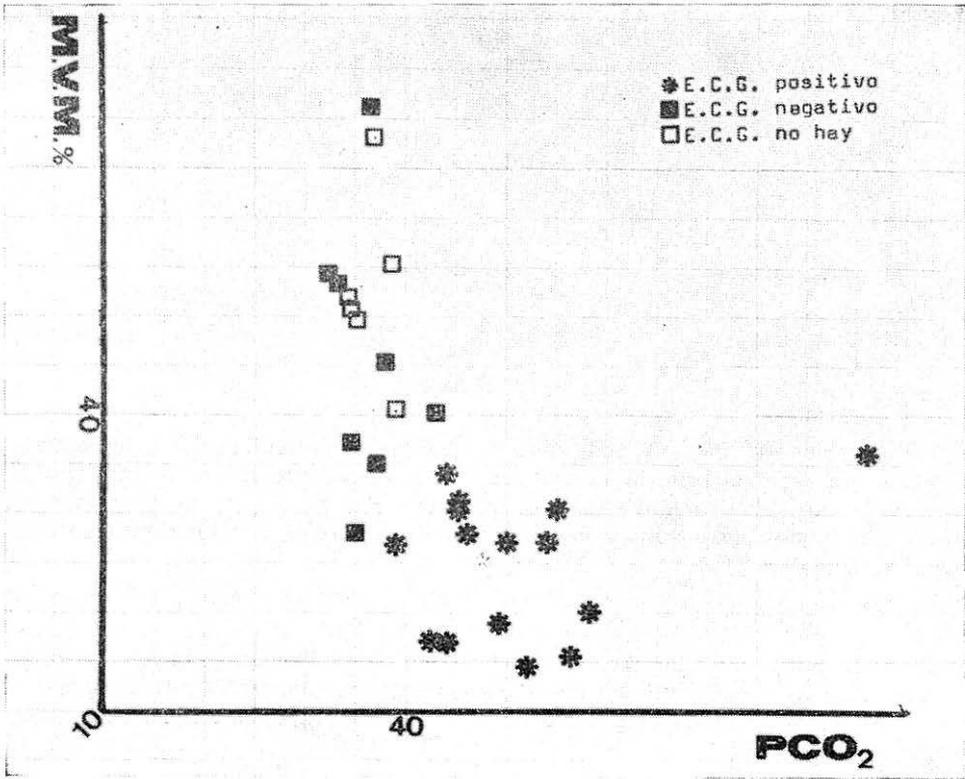
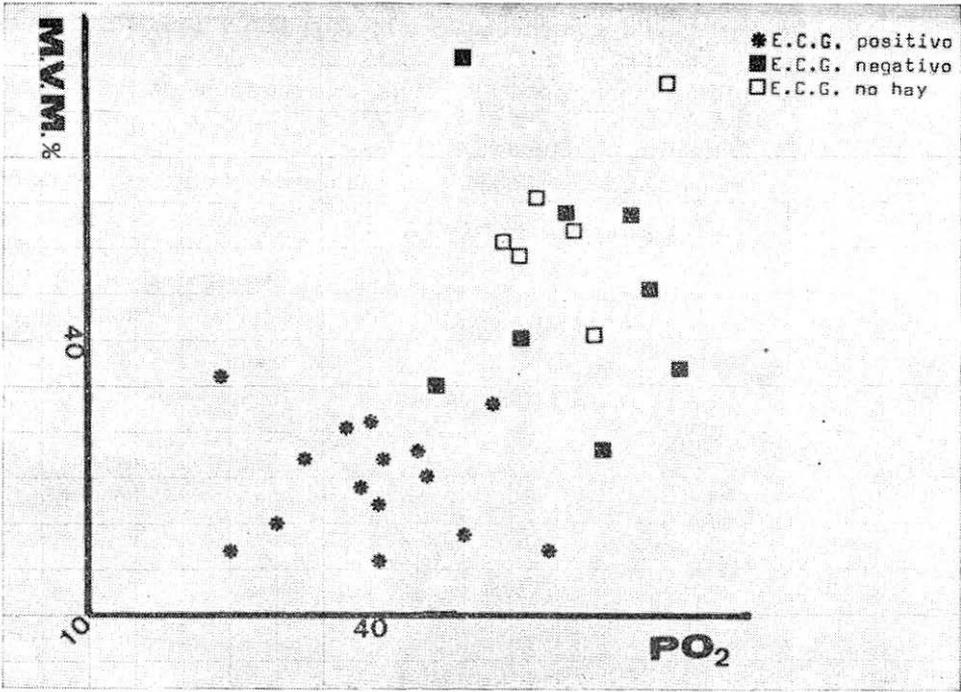
Desviación axil derecha.

En DI y VL: R pequeña y S grande, o sea patrón rS, con descenso de ST y T difásica (—+).

Gases Espirograma E.C.G.

1	R.S.H.....3.....	M+++.....	II y IV
2	ARR.R.....3.....	M+++.....	II
4	J.L.R.....3.....	M+++.....	II y IV
5	J.A.J.....3.....	Mr+++.....	V
6	R.L.C.....3.....	M+++.....	II y V
7	R.H.P.....3.....	M+++.....	II y I
8	J.G.M.....3.....	.....	II y V
9	A.T.G.....3.....	Mr+++.....	III
10	T.M.R.....3.....	.....	I y III
11	J.R.J.....3.....	M+++.....	II y IV
14	J.P.B.....3.....	M+++.....	II y I
18	F.R.L.....3.....	Mr+++.....	I
23	L.J.M.....3.....	M+++.....	II y IV
25	M.F.V.....3.....	M+++.....	II y V
29	J.R.M.....3.....	M+++.....	I
34	C.P.H.....3.....	Mr+++.....	IV
32	V.M.C.....3.....	M ++.....	V
2	M.M.P.....2.....	Mo+++.....	II y IV
13	J.M.C.....2.....	M + .....	.....
21	A.S.R.....2.....	.....	No hay C.P.
33	A.H.A.....2.....	Mo+++.....	.....
12	A.J.G.....1.....	R+++.....	No hay C.P.
15	F.N.C.....1.....	Mr+++.....	No hay C.P.
17	E.M.D.....1.....	R ++.....	No hay C.P.
19	J.L.G.....1.....	Mr+++.....	.....
20	G.R.G.....1.....	Mo+.....	.....
22	E.L.G.....1.....	R++.....	.....
26	C.L.G.....1.....	Mr+++.....	No hay C.P.
27	P.M.E.....1.....	.....	No hay C.P.
28	A.G.F.....1.....	Mo++.....	.....
30	J.G.M.....1.....	Mr+++.....	No hay C.P.
16	J.H.N.....N.....	Mo+++.....	No hay C.P.
31	S.F.F.....N.....	Mr+++.....	No hay C.P.

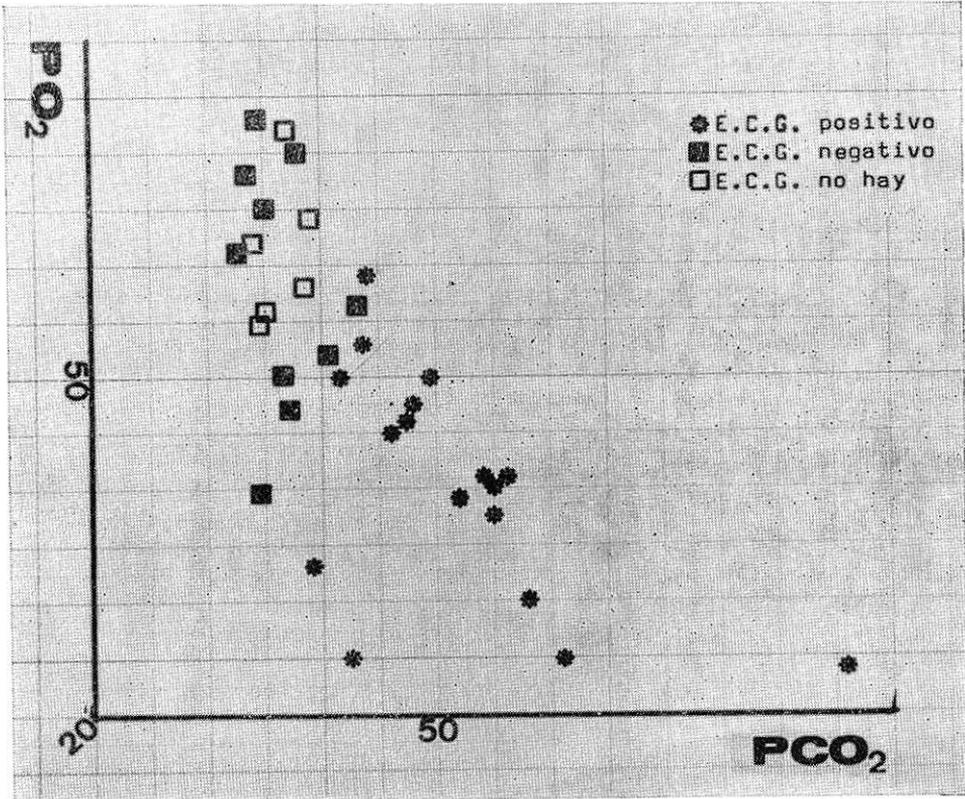




En DII, DIII y VF: R grande sin S. ST descendido y T negativa, puntiaguda y simétrica.

En precordiales: Aparición de R grande con patrón pR, o R, o Rs en V1 y V2. Persistencia de S en V5-V6 con patrón RS o patrón rS. Onda T negativa y profunda en V1, V2 y V3.

V: Bloqueo de rama derecha, englobando en este criterio los distintos tipos de bloqueo de dicha rama.



Los criterios III, IV y V indican un orden de evolutividad de la afectación cardíaca. Respecto al criterio II, aunque por muchos autores se sostiene que la sobrecarga auricular, manifestada por este criterio, es tardía en su aparición, nosotros la hemos encontrado con una precocidad que supera a los signos de afectación ventricular.

En el siguiente cuadro presentamos nuestros casos ordenados, siguiendo las anteriores pautas, en función de la gasometría arterial:

En él se puede apreciar cómo en todos los casos cuyo E.C.G. era positivo, en el sentido de C.P. tenían una clasificación gasométrica «3», excepto en uno. O sea, que parece ir muy unido el criterio gasométrico «3», hipoxia e hipercapnia, con el C.P.

Todos los casos de C.P. electrocardiográfico, presentaban un cuadro de insuficiencia ventilatoria de grado tres, excepto uno. (Hay algunas faltas de espirogramas que no se pudieron obtener por la gravedad del caso o alguna circunstancia especial; asimismo, hay casos sin E.C.G. porque clínicamente no se consideró necesario.)

En las siguientes gráficas presentamos la relación existente entre la C.V., la PO₂, la PCO₂ y los datos E.C.G.

En ellas se aprecia cómo todos los casos de signos E.C.G. positivos en el sentido de C.P. (estrellitas) tienen: una PO₂ inferior a 60 mm/Hg.; una PCO₂ superior a 40 mm/Hg. (excepto un caso), y una C.V. por debajo del 52 % de sus valores teóricos.

	I. R.	I.R.+CPC
C.V. °	54,27	37,23
M.V.M. °	48,53	24,35
PO₂	59,8	39,8
PCO₂	36,5	51,9

En estas otras gráficas hemos relacionado la M.V.M. con la PO₂ y con la PCO₂, así como los E.C.G.:

En todos los casos con signos positivos electrocardiográficos de C.P. la M.V.M. está disminuida, excepto uno, por debajo del 40 %, y la PO₂ por debajo de 60 mm/Hg. La PCO₂, por encima de 40 mm. de Hg., excepto un caso.

En este otro gráfico hemos representado las relaciones existentes entre la PO₂, PCO₂ y signos E.C.G. de C.P.

Podemos ver cómo para que se den signos de C.P. electrocardiográficos, los gases han de estar alterados, pero parece que es más trascendente la hipercapnia que la hipoxia, en estos casos nuestros.

El siguiente cuadro resume los valores medios de C.V. y M.V.M., expresados en % de sus valores teóricos, así como la PCO₂ y PO₂, expresados en mm. de Hg., de nuestros 34 casos, con apreciable diferencia en sus cifras, cuando hay ya signos E.C.G. de cor pulmonale.

