

UN ESTUDIO DE LA ONDA P EN ENFERMOS
BRONCOPULMONARES CRONICOS EN DIVERSAS
DERIVACIONES PRECORDIALES *

por el doctor

JULIO BRONSTEIN

Aun antes del advenimiento de las derivaciones precordiales múltiples, distintos autores se preocuparon de buscar derivaciones en la cara anterior del tórax para obtener mayor amplitud de los complejos auriculares, sin recurrir a las derivaciones esofágicas, de práctica más dificultosa.

Desde entonces, y sobre todo ultimamente, son numerosos los autores que han seguido explorando con tal finalidad la región precordial, proponiendo derivaciones especiales además de las derivaciones precordiales clásicas aceptadas por el comité anglo-americano ¹.

Mattoli ² propuso como derivación de elección, a la IVR, en el flutter y la fibrilación auriculares y en el bloqueo auriculo-ventricular.

Siebeck ³ halló modificaciones de forma y altura, en las derivaciones precordiales, por los cambios posturales, por la influencia de los movimientos respiratorios, por la excitación vagal, y aun espontáneamente en sujetos de sistema nervioso vegetativo lábil.

Evans ⁴, estudiando casos de flutter auricular, donde DII y DIII presentaban ondas auriculares continuas, comprobó que la derivación CRI mostraba espacios interauriculares en la línea isoeleétrica. Utilizó las derivaciones CRI, IVR y CR7, abandonando a estas dos últimas, porque no ofrecían ventaja. Esta misma derivación CRI le permitió descubrir ondas P en casos de taquicardia paroxística auricular con bloqueo auriculo-ventricular, siendo en cambio infructuosos los intentos de descubrirla en las otras derivaciones. Observando casos dudosos de flutter y fibrilación auriculares, comprobó que la derivación CRI permite diferenciarlos.

Szekely ⁵ los empleó en casos de ritmo sinusal, taquicardia paroxística, flutter y fibrilación auriculares; utilizó además de CRI y CFI, un electrodo en el 3º espacio intercostal derecho a nivel de la

* Pabellón de Cardiología "L. H. Inchauspe". Hosp. Ramos Mejía. Bs. Aires.

línea paraesternal, apareado con un electrodo en brazo derecho y con la pierna izquierda. Obtuvo mejores resultados cuando colocaba el electrodo indiferente en la pierna izquierda. No encontró relación entre el tamaño de la aurícula y la amplitud de la onda P en las derivaciones que él llama "auriculares", y cree que tiene más importancia la posición de la aurícula derecha en la cavidad torácica y su relación con la pared precordial.

Prara Lewis⁶, las derivaciones precordiales, son las que muestran más amplias las oscilaciones en la fibrilación auricular, y obtiene los mejores trazados en casos con aurícula derecha distendida, cuando una gran parte de la misma está en contacto con la pared precordial.

Otras derivaciones propuestas han sido las siguientes:

Inserción de 2ª costilla derecha en el esternón e inserción de 7ª costilla derecha en el esternón. (Drury e Illiescu)⁷.

Mango del esternón y 5º espacio intercostal derecho junto al esternón (Lian y Pinchenzón)⁸.

Mango del esternón y apéndice xifoides (Barker y colab.)⁹.

4º Espacio intercostal en línea paraesternal derecha y línea paraesternal izquierda (Katz)¹⁰.

Centro del esternón y a nivel del ángulo de la escápula a 2 dedos a la derecha de la columna (Drury e Illiescu).

4º Espacio intercostal izquierdo en la línea paraesternal y brazo derecho.

4º Espacio intercostal izquierdo en la línea paraesternal y pierna izquierda.

3º Espacio intercostal izquierdo en la línea paraesternal y brazo derecho (Schoenwald, Williams y Ellis)^{11 y 12}.

3º Espacio intercostal izquierdo en la línea paraesternal y pierna izquierda (Williams y Ellis).

En realidad, como vemos, todas estas investigaciones han seguido como finalidad primordial el facilitar la individualización de la actividad auricular en aquellos casos en que en los trazados comunes de las extremidades las manifestaciones auriculares son de difícil individualización o quedan ocultas dentro del complejo ventricular como sucede en la fibrilación y el flutter auriculares y en algunas taquicardias paroxística supraventriculares.

Pero en realidad, son muy escasas las referencias concretas, en lo que se refiere a estas distintas derivaciones precordiales para el estudio de la onda P en las variadas afecciones broncopulmonares.

Winternitz¹³ describió la onda P pulmonar, en los enfermos bronco-pulmonares crónicos, cuyas características fundamentales son el tener bajo voltaje en DI y ser alta y puntiagues en DII y DIII. Otros autores para darle valor patognomónico exigen que se acompañe de bajo voltaje de QRS en las derivaciones de los miembros o de preponderancia ventricular derecha. En cuanto a su patogenia no todos los autores están de acuerdo, así mientras algunos la atribuyen a una sobrecarga auricular, otros, la atribuyen a una posición anormal de las aurículas, y para afirmar esta aseveración, se basan en que en muchos casos de corazón pulmonar crónico no pueden descubrir radiológicamente una aurícula derecha dilatada y además por el hecho de poderse observar esta P pulmonar en sujetos sanos con un simple hábito asténico, donde hay diafragma bajo y mesocardia.

Pero cualquiera sea el significado, el hecho es que una gran parte de pulmonares crónicos se acompañan de P pulmonar, mientras hay casos similares, en los cuales la onda P aparece con carácter normal en las derivaciones de las extremidades; es por tal causa que hemos decidido efectuar este estudio limitado al comportamiento de la onda P precordial en las afecciones broncopulmonares de distinta etiología.

MATERIAL Y MÉTODO

Estudiamos el comportamiento de la onda P de las derivaciones precordiales en 50 pacientes, de los cuales 15 tenían afecciones pulmonares mínimas y sin modificaciones en la onda P en las derivaciones standard, y 35 con lesiones broncopulmonares severas y difusas, presentando agrandamiento de P en DII y DIII.

Practicamos los electrocardiogramas en apnea espiratoria y utilizamos las siguientes derivaciones:

1. — Derivaciones de los miembros (DI, DII y DIII).
2. — Inserción de 2ª costilla en el esternón e inserción de 7ª costilla en el esternón.
3. — Mango del esternón y 5º espacio intercostal derecho junto al esternón.
4. — Mango del esternón y apéndice xifoides.
5. — 4º espacio intercostal en línea paraesternal derecha y paraesternal izquierda.
6. — CRI.
7. — CFI.

8. — 3er. espacio intercostal derecho en la línea paraesternal y brazo derecho.
9. — 3er. espacio intercostal derecho en la línea paraesternal y pierna izquierda.
10. — CR2.
11. — CF2.
12. — 3er. espacio intercostal izquierdo en la línea paraesternal y brazo derecho.
13. — 3er. espacio intercostal izquierdo en la línea paraesternal y pierna izquierda.
14. — Centro del esternón y a nivel del ángulo de la escápula, a dos dedos a la derecha de la columna.

RESULTADOS OBTENIDOS

De los 15 casos con P normal en las derivaciones standard (9 tuberculosis pulmonares mínimas, 1 cáncer de pulmón y 5 bronquitis crónicas), sólo en 4 (2 tuberculosis, 1 cáncer de pulmón y 1 bronquitis crónica) la onda P apareció de tamaño ligeramente mayor en algunas de las derivaciones precordiales citadas, pero sin adquirir las características de la P pulmonar.

De los 35 casos con P tipo pulmonar en DII y DIII la onda P apareció de tamaño mayor que en las standard en 5, de tamaño menor en 7 casos y de tamaño similar en 23.

En orden decreciente la onda P apareció de mayor tamaño en 2ª costilla derecha y 7ª costilla derecha en 27 casos (77.14 %); manubrio del esternón y 5º espacio intercostal derecho en 26 (74,28 %); mango del esternón y apéndice xifoides en 25 (71,42 %); CR1 a CR4 en 11 (31,42 %) y CFI hasta CF4 en 9 (25.71 %).

COMENTARIOS

Hemos incluido en nuestro material enfermos con lesiones pulmonares mínimas y localizadas y enfermos con lesiones severas y difusas, para ver si el factor etiológico desempeña algún papel en la génesis de los cambios electrocardiográficos observados en las afecciones broncopulmonares. Los resultados obtenidos lo descartan.

El hecho de que se hayan observado sobre 15 enfermos con lesiones mínimas sólo 4 casos en los cuales la onda P era ligeramente mayor en algunas de las derivaciones precordiales registradas, pero sin tener sin embargo el carácter puntiagudo típico de la denominada P pulmonar, nos autoriza a pensar que en esos casos el proceso broncopulmonar no habría originado en realidad los cambios necesarios para la aparición de tal configuración electrocardiográfica: ya

se sabe que en corazones normales la onda P puede en algunos casos tener mayor amplitud en las derivaciones precordiales que en las derivaciones de las extremidades.

Por otra parte en los 35 casos en que el electrocardiograma de las derivaciones standard mostró la clásica configuración de la P pulmonar, las derivaciones precordiales sólo mostraron mayor amplitud de dicho accidente en 5 casos, menor en 7 e igual en el resto.

En resumen, en los 15 casos en que las derivaciones de los miembros no mostraron la P pulmonar, sólo en 4 casos, la onda P fué de tamaño mayor que lo normal, pero sin tener las características de puntiaguda; en los 35 casos en que las derivaciones de los miembros mostraron la típica P pulmonar, en las derivaciones precordiales dicha onda fué de tamaño algo mayor en 5, de igual tamaño en 23 y de tamaño aún menor en 7.

Frente a estos resultados, creemos que se puede llegar a la conclusión, de que para el estudio electrocardiográfico de las modificaciones de la onda P en las afecciones broncopulmonares crónicas, las múltiples y diversas derivaciones precordiales propuestas no son superiores a las de las extremidades ni aportan nuevos elementos de juicio.

RESUMEN

Se estudió el comportamiento de la onda P en electrocardiogramas practicados en distintas zonas de la región precordial, en 15 enfermos con lesiones broncopulmonares mínimas y localizadas, y en 35 enfermos con lesiones broncopulmonares severas y difusas.

De los 15 enfermos con lesiones mínimas, sólo en 4 casos la onda P era ligeramente mayor, en alguna de las derivaciones precordiales registradas, sin llegar a tener el carácter puntiagudo típico de la onda P pulmonar.

En los 35 casos, con lesiones difusas, en que el electrocardiograma de las derivaciones standard, mostró la clásica P pulmonar, las derivaciones precordiales sólo mostraron mayor amplitud de dicho accidente en 5 casos, menor en 7 e igual en el resto.

Frente a estos resultados, creemos que se puede llegar a la conclusión de que en los enfermos broncopulmonares, las derivaciones precordiales no son superiores a las derivaciones clásicas, ni aportan nuevos elementos de juicio.

BIBLIOGRAFIA

1. *Standardization of Precordial Leads.* — Memorandum by the American Heart Association. 1939.
2. *Mattoli.* — Citado por *Martínez González.* El electrocardiograma precordial.
3. *Siebeck.* — Diagnóstico individual y tratamiento de las cardiopatías. M. Servet. Barcelona. 1944.
4. *Evans W.* — "Brit. Heart J.", 1941, 3, 247.
Evans W. — "Brit. Med. J.", 1937, 1, 1248.
5. *Szeckely P.* — "Brit. Heart J.", 1944, 4, 238.
6. *Lewis T.* — "Heart", 1910, 1, 306.
7. *Drury A. N. e Illiuscu C. C.* — "Heart", 1928, 8, 171.
8. *Lian C. y Pinchenson B.* — "Cardiología", 1938, 2, 56.
9. *Barker P. S., Wilson F. N., Jhonston F. D. y Wishart S. W.* — Am. Heart J.", 1943, 25, 765.
Barker P. S., Wilson F. N. y Jhonston F. D. — "Am. Heart J.", 1943, 26, 435.
10. *Katz.* — Referencia del Dr. Malinow.
11. *Schoenewald G.* — "Middl. Hosp.", 1939, 39 183.
12. *Williams C. y Ellis L. B.* — "Arch. Int. Med.", 1943, 71, 137.
13. *Winternitz M.* — "Med. Klin.", 1935, 31, 1575.
14. *Shleser I. H. y Langendorf R.* — "Am. J. Med. Sc.", 1942, 5, 725.
15. *Haanv y Langendorf R.* — "Acta Med. Scandinav.", 1939, 19, 279.
16. *Pardee H.* — Clinical aspects of the Electrocardiogram. 1941.

RÉSUMÉ

On étudia la conduite de l'onde P dans des electrocardiogrammes pratiqués dans des zones différentes de la région précordiale, chez 15 malades avec des lésions bronco-pulmonaires minimales et localisées, et dans 35 malades avec des lésions bronco-pulmonaires sévères et difuses.

Des 15 malades avec lésions minimales, seulement 4 cas eurent une onde P légèrement plus grande dans quelques unes des dérivationes précordiales enregistrées sans arriver à avoir le caractère pointu typique de l'onde P pulmonaire.

Dans les 35 cas avec lésions difuses, et où l'electrocardiogramme des dérivationes standard montra la classique P pulmonaire, les dérivationes précordiales montrèrent une amplitude plus grande de cet accident seulement dans 5 cas. moindre dans 7 cas et pareille dans le reste.

En face de ces résultats, nous croyons que l'on peut arriver à la conclusion que chez les malades broncopulmonaires, les dérivationes précordiales ne sont pas supérieures aux dérivationes classiques, et n'apportent point de nouveaux éléments de jugement.

S U M M A R Y

The characteristics of the P wave in electrocardiograms obtained from different points of the precordial region were studied in 15 patients with minor and localized bronchopulmonary lesions and in 35 patients with severe and extended bronchopulmonary lesions.

Only in 4 of the 15 patients with minor lesions was the P wave of slightly increased height in some of the precordial leads recorded, without having the typical angular character of the pulmonary P wave.

Of the 35 cases with extended lesions in which the standard leads showed the typical pulmonary P wave, this wave appeared in the precordial leads of greater amplitude in 5 cases, smaller in 7 and of equal amplitude in the rest.

From these result it is concluded that the precordial leads have no advantage over the standard leads in patients with bronchopulmonary diseases.

ZUSAMMENFASSUNG

Bei 15 Pat. mit minimalen und lokalisierten bronchopulmonalen Läsionen und bei 35 mit ebensolchen die aber ausgestreut und ernster Natur waren, prüfte man das Benehmen der P-Zacke an verschiedenen Stellen der präkordialen Zone erhoben, wurde.

Bei dem 15 Pat. mit minimalen Läsionen war die P-Zacke nur in 4 Fällen mässig vergrössert und zwar bei einigen der präkordialen Ableitungen, ohne das typische, spitzförmige Bild der P pulmonale zu erreichen.

In den 35 Fällen mit ausgestreuten Läsionen, bei denen das Ekg. in Standardableitungen die typische P pulmonale zeigte, sah man dass die präkordialen Ableitungen nur in 5 Fällen eine Vergrösserung derselben zeigte, in 7 Fällen war sie kleiner und in den übrigen gleich.

Fasst man diese Ergebnisse zusammen, kommt man wohl zu dem Ergebnis, dass bei bronchopulmonalen Patienten diese präkordialen Ableitungen in Bezug auf die klassischen keine Vorteile bieten.