

LA ONDA Q PROFUNDA EN LA III DERIVACION DEL E.C.G. IMPORTANCIA DE SUS VARIACIONES DURANTE LA INSPIRACION PROFUNDA *

por el doctor

JORGE GONZALEZ VIDELA

Wilson ¹, en 1926, y Levine ², en 1929, fueron los primeros en llamar la atención sobre la aparición de una onda Q pronunciada en el curso de la oclusión coronaria.

Más tarde, en 1930, Pardee ³ señaló la frecuencia con que se presentaba una Q₃ profunda en asociación con el síndrome anginoso. Para poder ser conceptuada profunda, la onda Q, según dicho autor, debe medir por lo menos el 25 % de la mayor onda de QRS en cualquier derivación y los trazados no deben presentar desviación a la derecha ni complejos QRS en M ó W en III derivación. Se consideran pues los casos de Q₃ seguida de R y sin S y con desviación normal o a la izquierda del eje eléctrico. En sus 43 casos con Q₃ de acuerdo a esas exigencias, 27 padecían de angor, vale decir, el 63 % de los pacientes con e.c.g. de esas características.

Posteriormente, Wilson y colaboradores ⁴ en 1931 precisan los tipos Q₁ y Q₃ como expresión electrocardiográfica de infarto de miocardio.

Desde entonces, numerosos autores han dirigido su atención hacia la frecuencia de aparición y significado de la Q₃ profunda, dado el carácter más o menos transitorio de las modificaciones del segmento ST y de la onda T en la oclusión coronaria y la posibilidad de disponer de un signo objetivo en un síndrome tan netamente subjetivo como el del angor.

Transcribimos a continuación los resultados de las estadísticas efectuadas por diversos autores que se han ocupado de la Q₃ profunda de acuerdo al criterio sustentado por Pardee.

* Cátedra de Clínica Médica del Prof. J. J. Spangenberg, y Dispensario N° 5 de Asistencia al Cardíaco. Hospital Durand. Bs. Aires.

CUADRO I

<i>Autor</i>	<i>Material</i>	<i>Q3 prof.</i>	<i>Angor</i>	<i>Hip. y arter.</i>	<i>Lúes</i>	<i>Reum.</i>
Fenichel y Kugell ⁵	140 cardíacos	18	13			3
Edeiken y Wolferth ⁶	500 cardíacos	31	5	15	8	3
Pezzi y Papp ⁷	1014 principal- mente cardíacos	162	109	18		5
Willius ⁸	70000 no selec- cionados	300	115	153	7	8
Strauss y Feldman ⁹	2000 no seleccio- nados	75	12	33	9	12
Balbi Robecco ¹⁰	5456 no seleccio- nados	94	33	27	8	5
Pardee	200 cardíacos	43	27	2	1	4
Misske y Brugsch ¹¹	8630 no seleccio- nados	69	14			10
France ¹²	3600 no seleccio- nados	103	46	19		
Ziskin ¹³	4885 no seleccio- nados	86	12	33		
Battro y L. Cobo ¹⁴	3000 no seleccio- nados	95	31	24		

De los datos estadísticos precedentes se deduce que la mayoría de los pacientes con Q3 profunda padecen de angor, hipertensión o arterioesclerosis, pero la desigualdad de los porcentajes es sumamente grande. Esta diferencia acentuada se explicaría, según Strauss y Feldman, por la mayor incidencia del angor en la clientela privada y la diferencia en la interpretación del síndrome anginoso. Misske y Brugsch opinan que tal vez sea debida a los casos en que el complejo ventricular en III derivación está representado por una única deflexión negativa, considerada por algunos como Q y por otros como S.

Varios autores se han referido también a las modificaciones que experimentan la onda Q durante los movimientos respiratorios profundos.

Pardee muestra la III derivación de cuatro pacientes que efectúan durante el registro una inspiración forzada, en el curso de la cual la Q3 disminuye acentuadamente de tamaño o llega hasta desaparecer.

Fenichel y Kugell recalcan asimismo la influencia marcada que ejerce generalmente la respiración sobre la III derivación, manifestando que al interpretar e.c.g. con Q3 profunda debe tenerse en

cuenta la influencia que pudiera haber desempeñado la espiración forzada, pero sin asignar a este hecho toda la importancia que podría tener.

Por su parte, Bland y White ¹⁵ sobre un total de 8000 e.c.g. encuentran III derivación invertida en 115; la inspiración profunda en esos casos casi siempre disminuyó acentuadamente o hizo desaparecer la inversión de los complejos.

Ashman y Hull ¹⁶ manifiestan que en algunas ocasiones el e.c.g. de individuos hiperesténicos y particularmente obesos muestra una onda Q importante, que puede disminuir notablemente o desaparecer durante la inspiración profunda.

En los últimos tiempos, había llamado poderosamente nuestra atención la observación relativamente frecuente de pacientes que presentaban una Q₃ profunda y en los cuales no existía absolutamente ningún indicio que permitiera suponer la existencia de una afección coronaria. La gran mayoría de estos enfermos presentaba radiológicamente un diafragma elevado y ello nos sugirió la posibilidad de diferenciar esas ondas Q de aquéllas debidas a un proceso coronario. A priori, la inspiración profunda y el consiguiente descenso del diafragma, poco o nada deberían de modificar las ondas Q de origen coronario y sí aquéllas originadas por posición elevada del diafragma.

MATERIAL Y METODO

Con tal motivo, hemos analizado una serie de 30 e.c.g. con Q₃ profunda de acuerdo a las exigencias establecidas por Pardee y estudiado minuciosamente las modificaciones aparecidas durante los movimientos respiratorios profundos. Para ello, fué necesario citar a enfermos con esta característica e.c.g., siendo de lamentar el no haber podido estudiar todos los casos fichados de ese tipo, por cuanto a algunos no fué posible citarlos y otros no concurrieron a la citación.

En cada paciente se hicieron efectuar movimientos inspiratorios y espiratorios forzados y se estableció la proporción de la Q₃ a R₃ en posición mediana espirato-

ria: $\frac{Q_3(100)}{R_3} = A$, y en inspiración profunda: $\frac{Q_3 i(100)}{R_3 i} = B$. Como

en todos los casos se produjo durante la inspiración profunda una disminución del voltaje de Q, la proporción Q₃R₃ siempre disminuyó. Esa reducción se puede expresar por A — B y es necesario referirla a la proporción inicial (A). Para ello, se estableció el porcentaje que esa cifra representaba de A, es decir: $\frac{(A - B) 100}{A}$

A

RESULTADOS OBTENIDOS

Los casos pueden ser distribuidos en dos grupos (cuadro II): el primer grupo se halla constituido por aquellos pacientes en los cuales la Q3 traducía la existencia de un proceso isquémico u orgánico de miocardio, mientras en el segundo grupo ella era atribuida a una posición elevada de diafragma.

El primer grupo comprendía a 10 pacientes, de los cuales 6

CUADRO II

PROPORCIONES DE LA Q 3

Caso	Diagnóstico	a la mayor onda Q3 (100) mayor onda	A a R3 Q3 (100) R3	B a R3 insp. Q3i (100) R3i	A % de re- ducción (A-B) 100
1	Pericarditis reumática	157	183	166	9%
2	Infarto tipo Q3T3	75	450	400	11%
3	Infarto tipo Q3T3	47	80	70	12%
4	Infarto tipo Q3T3	91	91	66	27%
5	Infarto tipo Q3T3	50	57	41	28%
6	Infarto tipo Q3T3	37	75	50	33%
7	Infarto tipo Q3T3	85	200	130	35%
8	Hipertensión y angor	31	31	16	48%
9	Hip., angor, aerogastria, cor. hor.	38	50	13	74%
10	Hip., arter., angor, aerogastria, cor. hor.	30	166	10	93%
11	Aerogastria	53	Q:4	R:4	100%
12	Hipertensión, cor. horizontal	38	700	R:3	100%
13	Meteorismo	33	133	R:2	100%
14	Arterioesclerosis, cor. hor.	114	400	20	95%
15	Obesidad, meteorismo	29	87	6	93%
16	Aerogastria	47	800	50	93%
17	Hip., arter., obesidad, cor. hor.	37	200	16	92%
18	Hipertensión, obesidad	40	400	33	91%
19	Aerogastria	27	600	50	91%
20	Aerogastria	35	125	12	90%
21	Corazón horizontal	33	160	16	90%
22	Aerocolia	33	166	16	90%
23	Hipertensión, aerogastria	66	533	60	88%
24	Hipertensión, aerogastria	35	166	25	84%
25	Aerogastria	53	88	15	82%
26	Meteorismo	30	80	16	80%
27	Meteorismo	33	50	10	80%
28	Corazón horizontal	26	33	7	78%
29	Corazón horizontal	33	50	12	76%
30	Aerogastria	28	40	10	75%

presentaban un infarto tipo Q3T3, tres padecían de angor y el restante se hallaba afecto de una pericarditis reumática en evolución.

La proporción de la Q3 a la mayor deflexión de QRS en cualquier derivación, osciló para este grupo entre 31 y 157%.

Los movimientos inspiratorios profundos (figura 1) ocasionaron una disminución del voltaje de la Q, mientras que la R observaba un comportamiento irregular, disminuyendo de tamaño en cuatro casos, aumentando ligeramente en tres, acrecentando grandemente su voltaje en uno y conservando sus dimensiones primitivas en otros dos.

La proporción de la onda Q a la R en III derivación experimentó pues un descenso durante la inspiración profunda, oscilando el porcentaje de reducción entre 9 y 48%, salvo en dos casos en los que dicho porcentaje ascendió a 74% y 93%, pero en los que existían además otras causas capaces de explicar tal diferencia, como se verá más adelante.

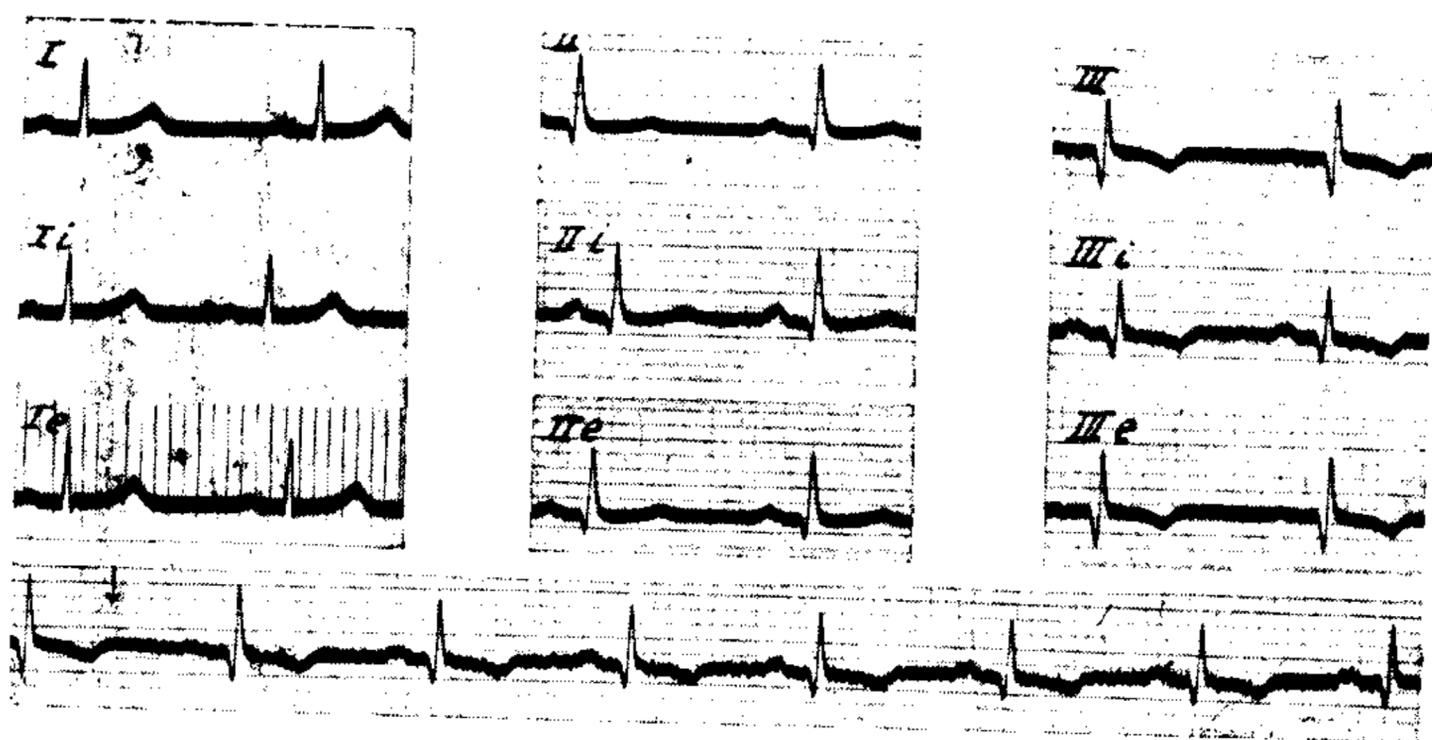


FIG. 1. — Trazado de un enfermo con un infarto tipo Q3T3. Durante la inspiración profunda, simultáneamente con la disminución de Q, la R se reduce en su voltaje, siendo mínimas o nulas las modificaciones de T. Ello se aprecia con toda claridad en el segmento inferior del trazado, en que es registrada la III derivación mientras el enfermo realiza una inspiración profunda (↓).

Las modificaciones de la onda T en III derivación, provocadas por la inspiración profunda en los pacientes de este grupo, fueron sumamente leves en los pocos casos en que se produjeron, no llegando nunca a determinar la positividad de dicha onda. Solamente en el caso cuyo porcentaje de reducción ascendía a 93% se produjeron netas modificaciones inspiratorias de la onda T, pero con la particularidad de que siendo ella positiva en posición mediana espira-

toria se volvía negativa durante la inspiración profunda, hecho que será analizado ulteriormente.

El segundo grupo se hallaba integrado por 20 pacientes, de los cuales 11 sufrían de aerogastria o aerocolia, 2 de aerogastria e hipertensión y 2 de obesidad, hipertensión y arterioesclerosis; los 5 restantes presentaban también radiológicamente corazón horizontal, existiendo además en uno de ellos hipertensión arterial y en otro arterioesclerosis generalizada. Todos estos pacientes carecían en absoluto de sintomatología de orden coronario.

La proporción en este grupo de la Q3 a la mayor onda en cualquier derivación, variaba entre 26 y 114%.

Durante la inspiración profunda (figuras 2 y 3) la onda Q disminuía manifiestamente de voltaje, llegando en ocasiones hasta

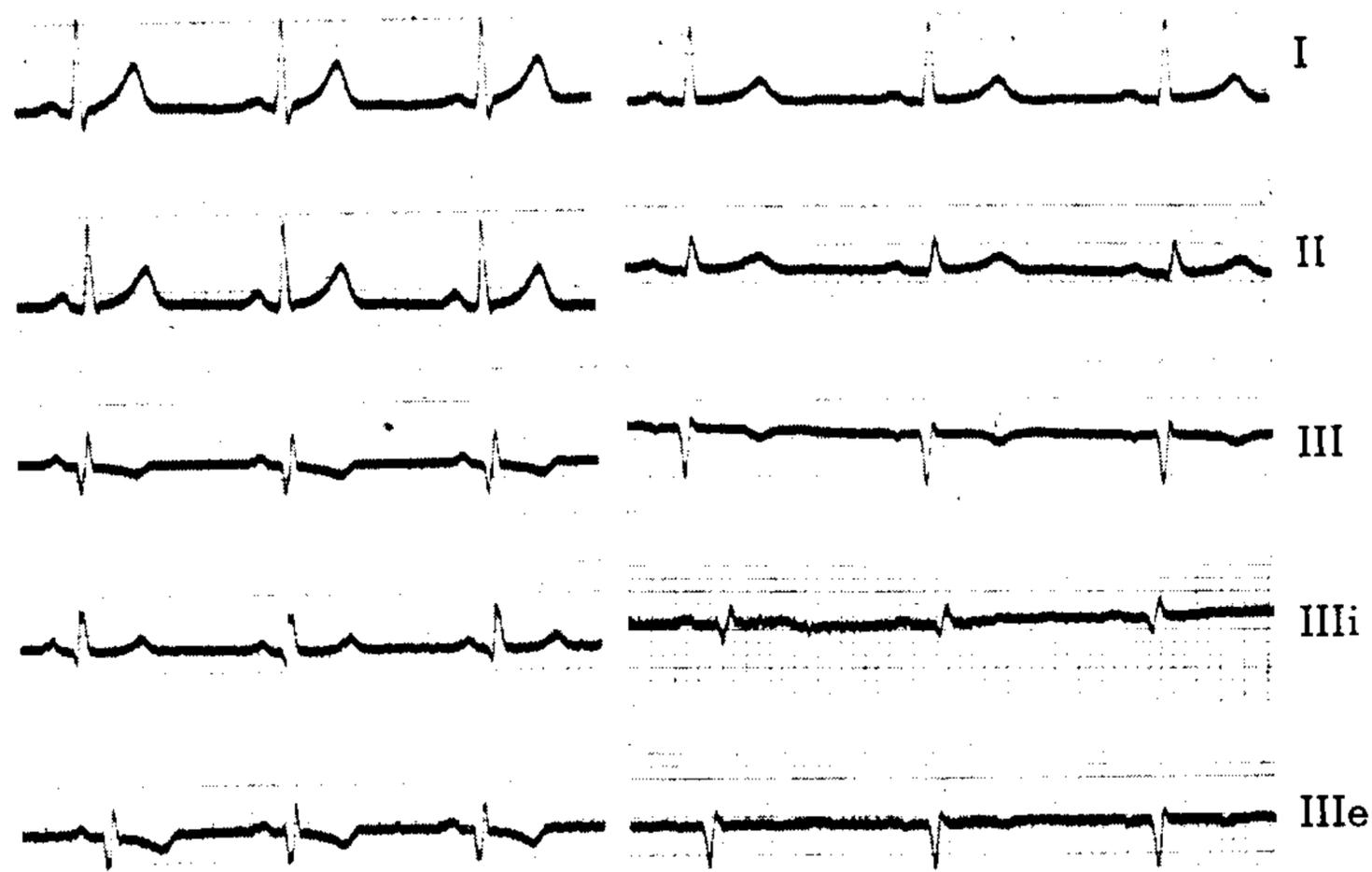


FIG. 2. — El trazado de la izquierda corresponde a un paciente joven con meteorismo acentuado. Con la inspiración profunda la Q disminuye en forma franca y la T que era bien negativa se hace netamente positiva. El e.c.g. de la derecha pertenece a un enfermo con aerogastria e hipertensión. La inspiración provoca una gran reducción de la Q y un aumento de la R y las ondas P y T de francamente negativas se vuelven ligeramente positivas.

desaparecer. Casi paralelamente a la disminución de Q, la onda R aumentaba de voltaje, con excepción de un solo caso en el que disminuía 1 mm, pero en el cual la Q se reducía en forma manifiesta (de 3.5 mm a 0.5 mm).

La relación Q3R3 experimentó por lo tanto durante la inspi-

ración profunda un descenso mucho más acentuado que en los pacientes del grupo anterior, elevándose consiguientemente el porcentaje de reducción a cifras que oscilan entre 75 y 100%.

El comportamiento de la onda T frente a los movimientos inspiratorios profundos en estos pacientes con posición elevada de diafragma, difiere también esencialmente de aquél del grupo anterior: en todos aquellos casos en que existía en III derivación una onda T negativa, ésta se modificó en forma franca, volviéndose casi siempre netamente positiva

Recalcaremos de paso que en algunos trazados de este grupo de pacientes, existía una pequeña onda Q en II derivación.

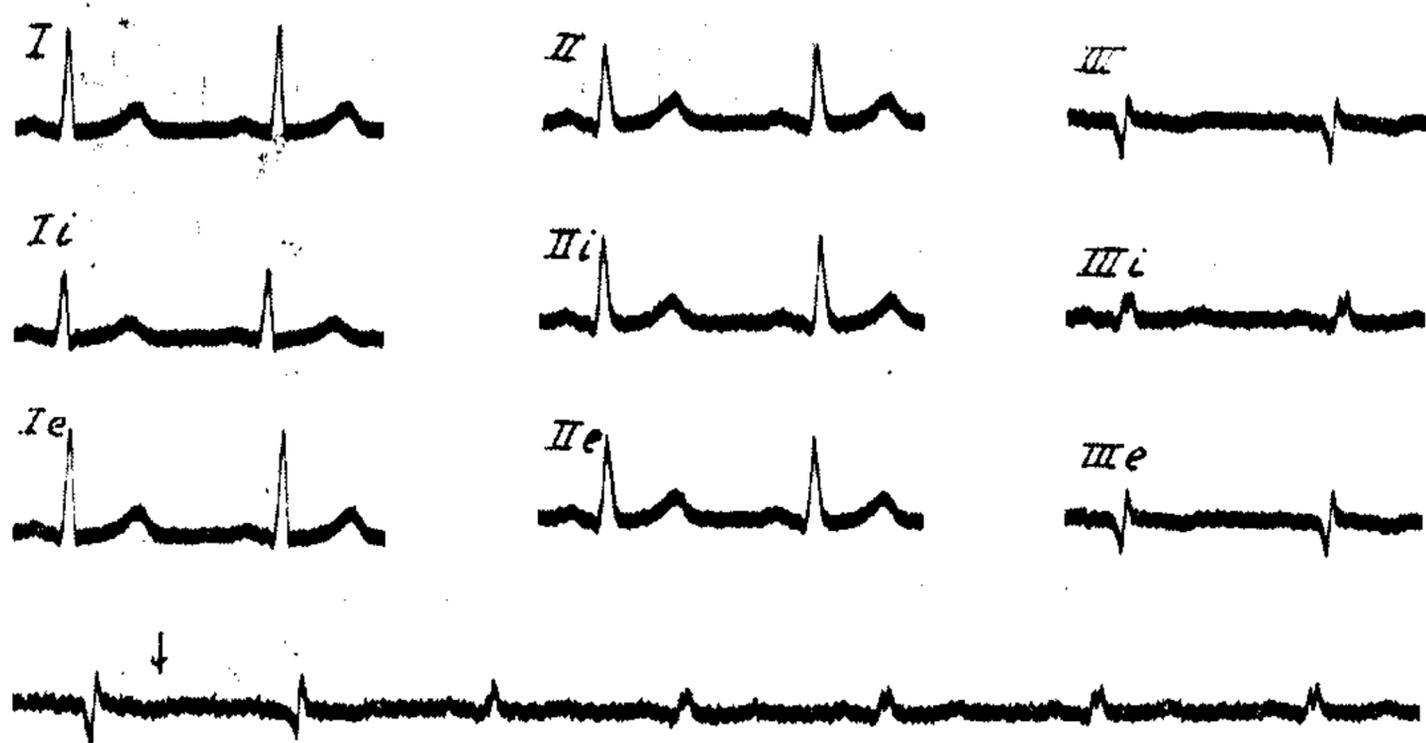


FIG. 3. — Trazado de un paciente con corazón sano dispuesto horizontalmente. La Q₃ prácticamente desaparece en inspiración y la T negativa se convierte en positiva. El segmento inferior es sumamente demostrativo, pudiéndose apreciar claramente los cambios provocados por la inspiración profunda (↓). Nótese la existencia de una Q esbozada en II derivación.

DISCUSION Y CONCLUSIONES

De los resultados obtenidos se deduce en consecuencia que existe una profunda diferencia entre los dos grupos señalados: cuando la onda Q traducía exclusivamente la existencia de un proceso isquémico u orgánico de miocardio, el porcentaje de reducción nunca sobrepasó el 48%. En cambio, en aquellos pacientes en que el diafragma ocupaba una posición elevada, el porcentaje de reducción se elevó en forma manifiesta, oscilando entre 75 y 100%.

En los dos únicos casos del primer grupo, en los cuales el porcentaje de reducción ascendía respectivamente a 74% y 93%, existía además de angina de pecho e hipertensión, una cámara gástrica

marcadamente grande que, al elevar el hemidiafragma izquierdo, situaba al corazón en una posición más o menos transversal. Por ello, nos explicamos la discrepancia que existe entre esos casos y los pertenecientes a su mismo grupo.

La figura 4 muestra el trazado de uno de estos dos enfermos: observamos en él que durante la inspiración profunda la onda Q disminuye hasta casi desaparecer y la R aumenta de voltaje, tal como en los enfermos pertenecientes al segundo grupo. Observemos asi-

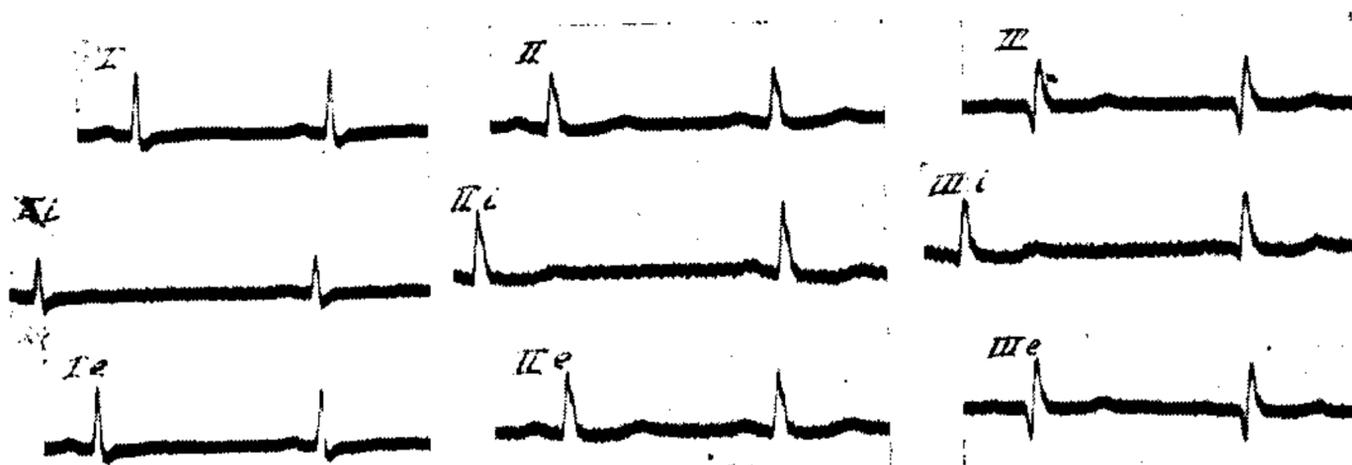


FIG. 4

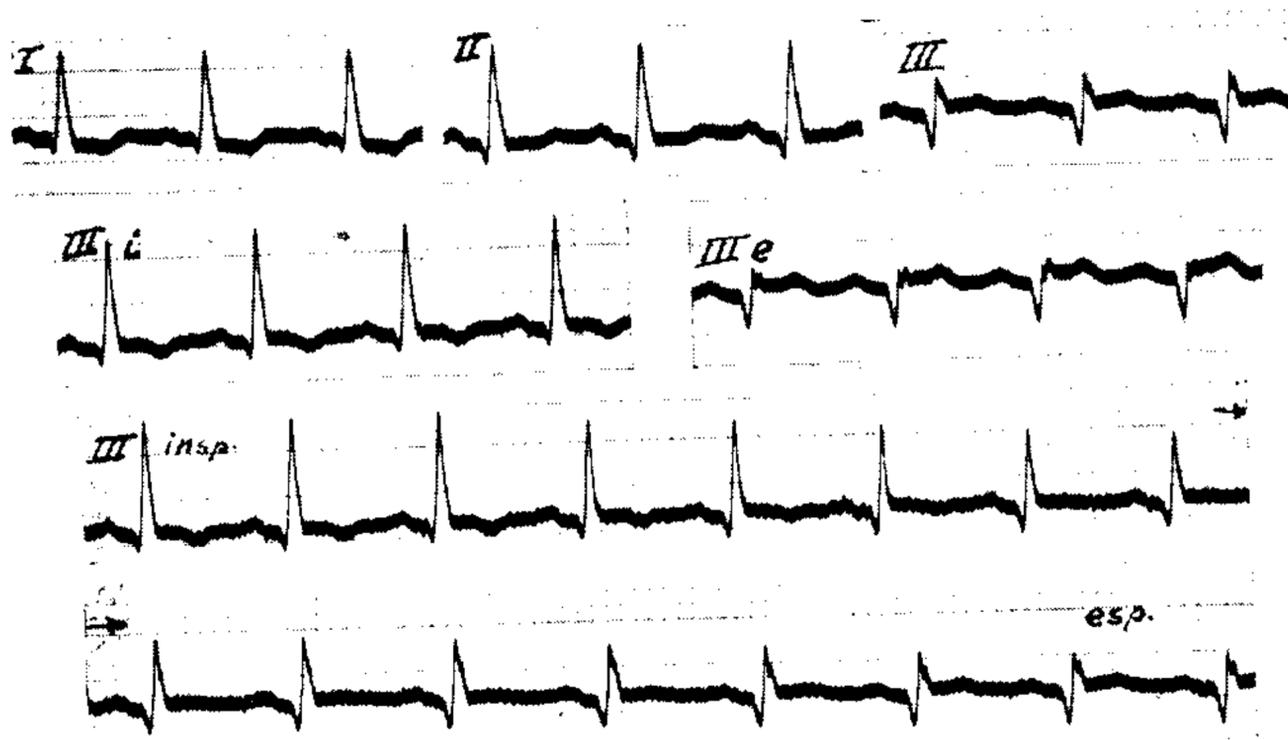


FIG. 5

mismo la bradicardia que aparece en forma neta en todos los movimientos inspiratorios profundos, sobre lo que se insistirá más adelante.

En la figura 5 se reproduce el trazado del caso restante, cuyo porcentaje de reducción importaba 93%: el segmento inferior del trazado, dividido para facilitar su reproducción, muestra la III derivación registrada mientras el enfermo se halla en inspiración profunda y expulsa el aire lentamente hasta adoptar en el extremo ter-

minal una posición mediana espiratoria. Vemos en él las sorprendentes modificaciones ocurridas durante la inspiración profunda: la onda Q disminuye en forma marcada de tamaño y la R aumenta notablemente de voltaje, mientras que la onda T, que era positiva, se vuelve netamente negativa. Las modificaciones inspiratorias son por lo tanto similares a las del segundo grupo, salvo en lo que respecta a la onda T que se hace negativa durante la inspiración forzada; tal diferencia la explicamos pensando que, en condiciones normales, dicha onda sería negativa en ese enfermo, siendo debida su positividad a la situación elevada del diafragma en posición espiratoria.

De los hechos observados se deduce además que reviste especial importancia para la interpretación correcta de un trazado con Q3 profunda, el conocimiento de la posición respiratoria del paciente durante el registro e.c.g.: en efecto, la Q3, ya traduzca una afec-

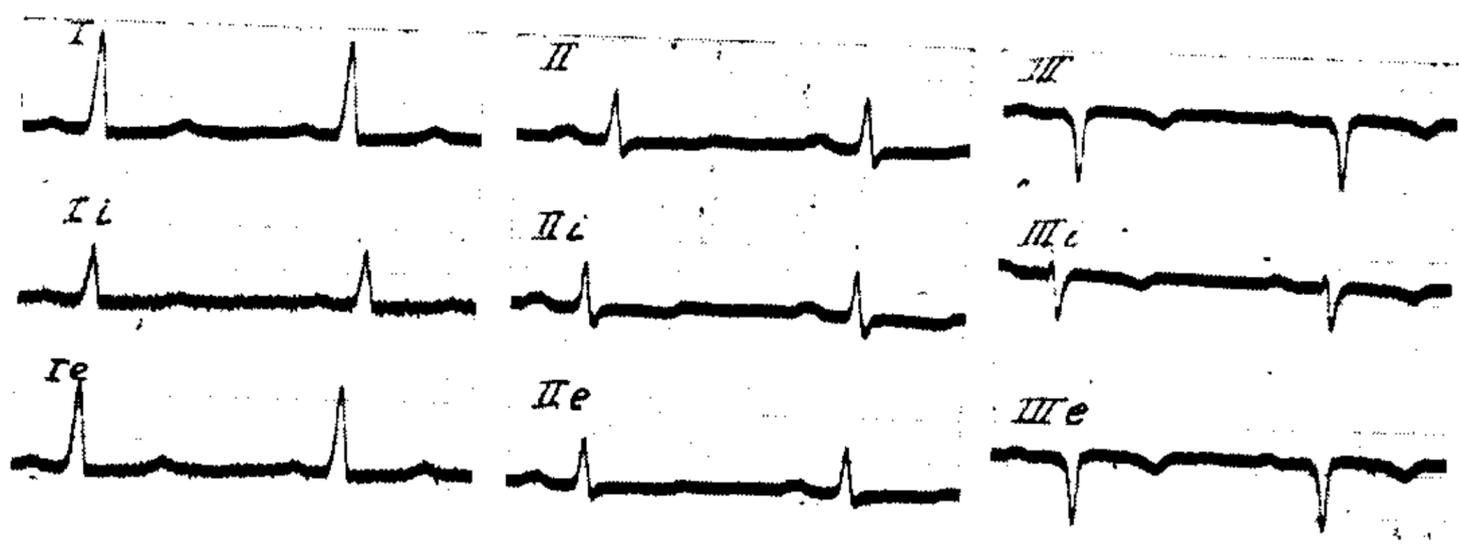


FIG. 6

ción cardíaca o exteriorice una elevación de diafragma, al disminuir de voltaje durante la inspiración profunda, puede llegar a no satisfacer los requerimientos clásicamente aceptados de Pardee y no ser por lo tanto valorada.

Por otra parte, en los casos en que el complejo ventricular en III derivación está representado por una única deflexión negativa, los movimientos respiratorios profundos pueden facilitar la identificación de esa onda al determinar la aparición de R, como sucedió en varios de los casos estudiados. Uno de ellos se refiere a un paciente con accesos anginosos típicos, en cuyo e.c.g. existía en III derivación una única onda negativa, que muchos autores hubieran considerado como Q: la inspiración profunda demostró que se trataba de una S, al aparecer precediendo a la onda negativa una neta deflexión positiva (figura 6).

En otros dos casos, la aparición en la fase inspiratoria de una onda R siguiendo a la onda negativa, permitió que ésta fuera identificada como Q. Finalmente, en otro caso fué la espiración profunda la que desvaneció la duda, al aparecer la R inmediatamente por detrás de la onda negativa. La figura 7 muestra el trazado de este enfermo, portador de una aerogastria: en posición mediana espiratoria se observa en III derivación una sola onda negativa, pero en la espiración profunda aparece por detrás una onda R con toda claridad. También en esta enferma la Q desaparece durante la inspiración, la R aumenta paralelamente y la T que era isoeleétrica se vuelve netamente positiva. Observemos además la existencia de una onda Q bien neta en II derivación.

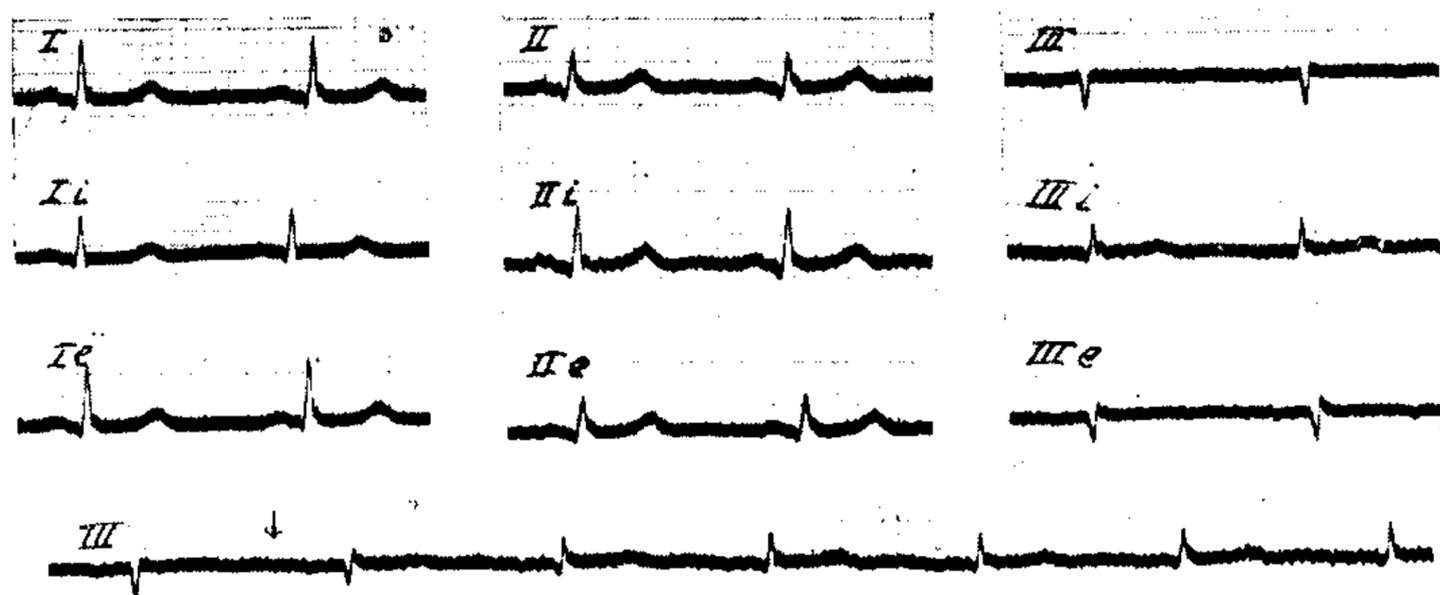


FIG. 7

Consideraremos ahora la causa que en nuestro concepto determina estas variaciones de Q sincrónicamente con los movimientos respiratorios profundos. Presentándose una posición elevada de diafragma en todos los enfermos en los que la Q sufre modificaciones groseras, es lógico atribuir a ella la causa de aparición de esa onda, hecho que por otra parte ha sido señalado por numerosos autores.

Pardee, en efecto, manifiesta que el ascenso del diafragma favorece la aparición de una Q₃ pronunciada, lo que explica el porqué de su presencia en ciertos trazados de corazones normales. Recalca, además, el efecto importante de la inspiración profunda sobre la onda Q en general y muestra cuatro trazados sumamente demostrativos.

Ziskin en un estudio sobre 4885 e.c.g. encuentra 86 con Q₃ profunda, de los cuales 23 correspondían a corazones enteramente normales (26.5%). Dado que este porcentaje contrastaba grande-

mente con los hallazgos de Pardee y Willius, fué investigado en cada uno de esos casos la posición del corazón, su tamaño y su eje eléctrico y comparado con un grupo control de un número aproximadamente igual de casos, exentos de cardiopatía y con Q3 pequeña o ausente. La investigación demostró que el corazón descansaba en una posición netamente más horizontal en el grupo con Q3 profunda, por lo que considera a la posición del corazón como un factor importante en la producción de Q3.

Varios autores han relatado el hallazgo de una Q3 profunda durante el período grávido y su desaparición en los trazados obtenidos después del parto (3, 6, 9).

Carr, Hamilton y Palmer¹⁷ sobre un total de 342 e.c.g. de embarazadas encuentran 17 que presentan Q3 profunda, además de otros nueve que no fueron considerados porque en ellos la onda Q aparecía y desaparecía con los movimientos respiratorios.

El 21.1% de los 85 casos con Q3 profunda analizados por Freundlich¹⁸ mostraban solamente un diafragma elevado con corazón horizontal clínica y radiológicamente sano, por lo que dicho autor concluye de que no puede inferirse enfermedad cardíaca por los hallazgos en la III derivación.

Laufer¹⁹ examinando los e.c.g. de 36 personas con corazón clínicamente normal y radiológicamente horizontal por diafragma elevado, halla en 19 casos una Q3 profunda (52.7% del total), no observándose según él modificaciones respiratorias.

Por su parte, Wallace²⁰ afirma que cualquier condición que eleve el diafragma (embarazo, obesidad, ascitis, meteorismo, etc.), puede determinar la aparición de una onda Q, cuyas modificaciones durante la respiración son imputables al ascenso y descenso del diafragma.

Ashman y Hull llaman la atención sobre un tipo de e.c.g. con Q3 profunda y T3 a menudo invertida, que aparece en ocasiones en enfermos que nunca han experimentado accidentes coronarios, tratándose por lo general de mujeres obesas con corazón dispuesto transversalmente. Tal e.c.g., según dichos autores, difícilmente puede ser distinguido del de un infarto posterior, salvo que se lo considere conjuntamente con la edad del enfermo, la anamnesis y la ausencia de otras anomalías e.c.g.

Reconociendo la importancia de la posición del corazón, France recuerda que la esclerosis coronaria e hipertensión ocurren preferentemente en brevilíneos obesos, de edad más o menos avanzada, en los cuales debe considerarse la influencia del desplazamiento cardíaco, antes de atribuir excesiva significación a la onda Q que pudiera aparecer.

Según Dressler ²¹ la Q3 profunda se observa frecuentemente en el corazón horizontalizado por un diafragma elevado y sólo sugiere daño miocárdico cuando existen concomitantemente otras atípicas e.c.g. en II derivación (Q2 neta o alteraciones de T2).

En el terreno experimental, Pruche ²², deseando determinar la parte jugada en la producción del angor por la distensión gástrica, administra a varios pacientes posición Riviere y observa si aparecen modificaciones en la presión arterial, ortodiagrama y electrocardiograma. En los casos observados no aparecieron modificaciones e.c.g. en reposo, a pesar de la elevación diafragmática obtenida. Sin embargo, el número de sus observaciones es muy reducido y, por otra parte, todo diafragma elevado no se acompaña fatalmente de alteraciones e.c.g., como puede apreciarse en el embarazo que sólo en ocasiones da lugar a la aparición de una Q3 profunda.

Burgess, Scott e Ivy ²³ realizan en el mismo sentido experiencias sumamente interesantes. En 7 perros gastrostomizados introducen en su estómago un gran balón de goma, que llenan progresivamente con variable cantidad de agua. Los trazados obtenidos después de la distensión muestran la aparición de una Q3 profunda y la acentuación marcada de la negatividad de T3.

Reconocido pues el diafragma elevado como causa de aparición de la Q en nuestros pacientes con modificaciones groseras de esa onda, la inspiración profunda, al provocar el descenso del diafragma, lógicamente atenúa o elimina la causa originaria de Q y ésta disminuye o desaparece totalmente. Nos explicamos así las variaciones de Q durante los movimientos respiratorios profundos. No creemos que se trate en estos casos de la acción del sistema nervioso extracardíaco:

En efecto, Winternitz refiere un caso de bloqueo de rama izquierda en inspiración que cambiaba a bloqueo de rama derecha durante la fase espiratoria, caso en el cual la atropina y la compresión del seno carotídeo quedaron absolutamente sin efecto.

Woodruff ²⁴ recuerda que la arritmia sinusal, debida a cambios en el tono vagal, es relativamente rara en las afecciones cardíacas, en las cuales por el contrario aparecen frecuentemente variaciones respiratorias.

Por último, en muchos de nuestros casos, aparecía durante la inspiración profunda un neto retardo del ritmo y es precisamente durante esa fase que la Q₃ reducía su voltaje.

Según Woodruff existen al parecer varios factores a cuya acción son debidas las modificaciones respiratorias del e.c.g.: entre ellos, estarían las variaciones del aporte coronario, las de la presión intratorácica, los cambios químicos de la sangre y los líquidos tisurales alterando el estado químico del miocardio, etc. Sin embargo, nos parece más lógico en nuestros casos el referir las variaciones de Q al ascenso y descenso del diafragma, cuya posición elevada en espiración es indudablemente la causa de aparición de esa onda.

La observación de nuestros casos permite además establecer que no son excesivamente raros los casos normales o indemnes de una tara circulatoria que presentan una Q₃ profunda en su e.c.g. Más aún, la afirmación de Chávez y Méndez ²⁵ de que la exigencia del 33 % de la mayor onda en el tamaño de Q bastaría para eliminar con seguridad todos los casos extraños a la patología cardíaca, queda desvirtuada con la observación de nuestros casos: en efecto, la proporción de la Q₃ a la mayor onda excedió grandemente de esa proporción en la mayoría de nuestros casos con posición elevada de diafragma e indemnidad absoluta de su aparato cardiovascular.

Recalcamos por ello la importancia que significa el tener presente estas alteraciones e. c. g. que pueden aparecer por un diafragma elevado. En muchas ocasiones, las grandes aerogastrias o aerocolias determinan molestias precordiales que pueden ser atribuídas erróneamente a padecimiento coronario. Si en esas condiciones, el e.c.g. muestra una Q₃ profunda y una T₃ negativa, las posibilidades de incurrir en error aumentan grandemente. Tal lo que ocurre, en nuestro concepto, con algunos de los casos presentados por Laubry, Soulié y Heim de Balzac ²⁶, al referirse a su síndrome frenogástrico de las coronaritis, casos en los cuales la sintomatología era completamente atípica y el e. c. g. revelaba simplemente Q₃ profunda y T₃ negativa, con las mismas características que en nuestros pacientes con posición elevada de diafragma. En nuestra

opinión, estas alteraciones e. c. g. pueden ser perfectamente debidas a la elevación considerable del hemidiafragma izquierdo que esos enfermos presentaban. Muy probablemente, la inspiración profunda en esos casos hubiera permitido desechar el diagnóstico de infarto.

Finalmente, dada la acentuada diferencia existente entre nuestros dos grupos de casos, desde el punto de vista de su conducta frente a los movimientos inspiratorios profundos, aceptamos las siguientes conclusiones que fluyen de los resultados obtenidos y mencionados con anterioridad:

- 1º Cuando el porcentaje de reducción no sobrepasa el 50 %, la onda Q exterioriza la existencia de un proceso de miocardio, isquémico u orgánico.
- 2º Cuando el porcentaje de reducción es elevado, oscilando alrededor de 75 ó más por ciento, existe una causa de orden mecánico que determina la aparición de la Q, la cual pierde así todo carácter patológico.
- 3º Cuando en un paciente con sintomatología típica de angor, el porcentaje de reducción se eleva o sobrepasa el 75 %, la onda Q no traduce el síndrome coronario, siendo conveniente investigar en el paciente la existencia de un diafragma elevado, corazón horizontal, aerogastria, aerocolia, etc., que motivaran la aparición de esa onda. Tal lo que ocurrió con los dos casos del grupo anginoso, en los que el porcentaje era tan elevado: una investigación somera reveló la existencia de una gran cámara gástrica y una posición transversal del corazón.
- 4º Las modificaciones experimentadas por una T 3 negativa durante la inspiración profunda, son solamente netas en aquellos pacientes en los cuales la Q es debida a un factor de orden mecánico.

Creemos, en resumen, que los movimientos respiratorios profundos pueden servir de índice para valorar la significación de una onda Q profunda en la III derivación del electrocardiograma.

RESUMEN

- 1º Se analiza una serie de e. c. g. con Q 3 profunda, de acuerdo al criterio de Pardee.
- 2º Se estudian las modificaciones de dicha onda por los movimientos respiratorios profundos.

- 3º Se señalan las bases para la diferenciación de una Q 3 profunda debida a posición elevada de diafragma de aquélla originada por un proceso isquémico u orgánico de miocardio.

Agradezco al Dr. Vedoya la sugestión de este trabajo y su contribución al mismo; mi reconocimiento hacia los Dres. B. Moia y F. F. Battle por haberme permitido estudiar enfermos del 1er. Dispensario de Asistencia al Cardíaco (Director Prof. R. A. Bullrich).

BIBLIOGRAFIA

1. Wilson W. J. — "Ann. Clin. Med.", 1926, V, 238.
2. Levine S. A. — "Medicine", 1929, VIII, 245.
3. Pardee H. B. — "Arch. Int. Med.", 1930, XLVI, 470.
4. Wilson y col. — "Heart", 1931, XVI, 155.
5. Fenichel N. M. y Kugell V. H. — "Am. Heart J.", 1932, VII, 235.
6. Edeiken J. y Wolferth Ch. — "Am. Heart J.", 1932, VII, 695.
7. Pezzi C. y Papp. — "Cuore e Circolazione", 1932, VI, 285.
8. Willius F. A. — "Am. Heart J.", 1931, VI, 723.
9. Strauss S. y Feldman L. — "Am. J. of Med. Sc.", 1933, CLXXXV, 87.
10. Balbi Robecco J. M. — "Semana Médica", Junio 21, 1934.
11. Misske B. y Brugsch J. — "Zeit. für Kreislauf.", 1934, XXVI, 833.
12. France R. — "Am. J. of Med. Sc.", 1934, CLXXXVII, 16.
13. Ziskin Th. — "Arch. Int. Med.", 1932, L, 435.
14. Battro A. y Lavalle Cobo J. — "Prensa Med. Arg.", 1933, XX, 2198.
15. Bland E. F. y White P. D. — "Am. Heart J.", 1931, VI, 333.
16. Ashman R. y Hull E. — "Elementos esenciales de electrocardiografía", El Ateneo, 1939, 143.
17. Carr F. B., Hamilton B. y Palmer R. — "Am. Heart J.", 1933, VIII, 519.
18. Freundlich J. — "Deutsch Arch. klin. Med.", 1933, CLXXV, 129.
19. Laufer S. — "Zeit. für Kreislauf.", 1934, XXVI, 166.
20. Wallace A. — "Am. J. of Med. Sc.", 1934, CLXXXVIII, 498.
21. Dressler W. — "Klinische Elektrokardiographie", Urban y Schwarzenberger, Berlín y Viena, 4ª ed., 1937, 144.
22. Pruche M. A. — "Arch. des Mal. du Coeur", 1938, XI, 1111.
23. Burgesa P., Scott H. e Ivy A. C. — "Arch. Int. Med.", 1932, XLIX, 439.
24. Woodruff L. W. — "Am. Heart J.", 1933, VIII, 412.
25. Chávez I. y Méndez L. — "Arch. des Mal. du Coeur", 1938, XXXI, 897.
26. Laubry Ch., Soulié P. y Heim de Balsac R. — "Arch. des Mal. du Coeur", 1938, XXXI, 583.

RÉSUMÉ

L'on analyse une série de 30 E.C.G. avec Q3 profonde, d'accord avec le criterium de Pardee, en étudiant les modifications que cette onde souffre avec l'inspiration profonde, en la comparant avec R3. L'on arrive à la conclusion, qui, quand le degré de réduction de sa hauteur ne surpasse pas du 50% de la R3, l'onde

QIII E INSPIRACIÓN PROFUNDA

Qr extériorise l'existence d'une alteration myocardique, isquémique ou bien organique. Par contre, quand le pourcentage de réduction est élevé, oscillant autour du 75% ou plus, il existe une cause d'ordre mécanique qui détermine l'apparition de l'onde Q3, qui perd ainsi tout caractère pathologique.

SUMMARY

A series of 30 electrocardiograms with large QIII according to Pardee's criteria were analysed, and the effect which deep inspiration has on the size of QIII and RIII were studied. The conclusion is reached that when its reduction in size is less than 50% of that of the RIII wave, the large QIII is due to myocardial damage of organic or ischaemic origin. On the contrary when the percentage reduction is high, 75% or more, the large QIII is due to a mechanical cause (elevation of the diaphragm, etc.) and has no pathological significance.

ZUSAMMENFASSUNG

Es wird eine Serie von 30 Ekg geprüft mit tiefliegender Q3 nach dem Kriterium von Pardee und studiert die Veränderung welche diese Welle bei tiefer Einatmung zeigt, in Vergleich mit R3. Man kommt zu dem Schluss, dass wenn die Höhe der Verringerung nicht über 50% der R3 geht, die Q3 Welle das Vorhandensein eines Myokardschadens, ischämischer oder organischer Art zeigt. Wenn hingegen der Reduktionsprozentatz höher liegt und etwa 75% oder mehr beträgt, dann besteht ein mechanischer Grund welcher die Q3 hervorruft und verliert somit jeden pathologischer Charakter.