

CARACTERES DEL COMPLEJO VENTRICULAR PRECORDIAL EN LOS TRAZADOS ELECTROCARDIOGRAFICOS CON DESVIACION DEL EJE ELECTRICO A LA DERECHA *

por los doctores

C. PATIÑO MAYER **, LUIS LEPERA y FRANCISCO A. PATARO ***

La importancia de las derivaciones precordiales en la consideración diagnóstica de las curvas electrocardiográficas con desviación del eje eléctrico a la izquierda fué probada en un trabajo anterior¹ donde se las conceptuó de valor para el diagnóstico diferencial entre aquéllas y las llamadas de sobrecarga ventricular.

Siguiendo el mismo orden en la exposición, analizaremos aquí el complejo ventricular precordial de los trazados con desviación del eje eléctrico a la derecha, con el propósito de contribuir al estudio de este punto no bien conocido de la electrocardiografía precordial.

Como entonces se estudian las derivaciones obtenidas desde los puntos C_1 a C_5 en la cara anterior del tórax, según las normas ya establecidas², con electrodo distante en la pierna izquierda.

MATERIAL Y MÉTODO

De los 1000 trazados electrocardiográficos que fueron tomados al azar, para conocer el comportamiento de las derivaciones precordiales en las desviaciones del eje eléctrico a la izquierda, fueron separados a su vez 132 casos con desviación del eje eléctrico a la derecha, que llenaban las exigencias necesarias para incluirlos en este estudio y de acuerdo con las recomendaciones formuladas por el "Heart Committee of the New York Tuberculosis and Health Association"³, es decir, cuando la deflexión principal es negativa en I y positiva en III derivación, con R_3 mayor que R_2 . Sólo se tomaron en consideración aquellos cuyo QRS no superaba 0'10 y pertenecían a enfermos que durante la obtención de los electrocardiogramas no recibían quinidina, digital u otro cardiotónico, por lo menos desde 20 días antes; ninguno tenía carditis reumática activa, infarto de miocardio o angina de pecho.

El total de los casos así seleccionados fué separado en dos grupos: *Grupo I*: Desviación del eje eléctrico a la derecha con T positiva y de voltaje normal en las tres derivaciones standards. El segmento RS-T isoelectrico o ligeramente elevado, hasta 0,5 mm., en cualquiera de ellas. *Grupo II*: Des-

* Dispensario de Asistencia Social al Cardíaco N° 7, Hospital Pirovano, Buenos Aires.

** Prof. Ext. Fac. Med. Jefe Serv. Cl. Méd.

*** Médicos del Servicio.

viación del eje eléctrico a la derecha con T_3 isoeleétrica, aplanada, bifásica \mp o negativa. En la misma derivación el segmento RS-T, habitualmente isoeleétrico, estaba a veces deprimido hasta 0,5 mm., mientras era isoeleétrico o ligeramente elevado, no más de 0,5 mm., en I derivación, en la cual T era positiva y de voltaje normal.

RESULTADOS

Grupo I. Este grupo representa el 55 % de toda la serie (73 casos).

Las edades extremas entre 5 y 55 años; la mayoría contaban entre 17 y 22 años. Los diagnósticos clínicos fueron: normalidad cardiovascular (74 %) *; estenosis e insuficiencia valvular mitral de etiología reumática (12 %); neurosis (8 %); sífilis sin repercusión cardiovascular reconocible (6 %); tetralogía de Fallot (2 casos); insuficiencia cardíaca izquierda por cardiopatía hipertensivo-arterioesclerótica (1 caso).

Radiológicamente se comprobó: agrandamiento del ventrículo derecho, corazón globuloso y vertical, casi equivalentemente; en algunos casos había concomitantemente un ligero agrandamiento del ventrículo izquierdo.

Estudio electrocardiográfico precordial. — La onda Q no se vió sino en el 5 % y exclusivamente en CF_1 , siendo su voltaje máximo 0,5 mm. En todos los otros casos y en todas las derivaciones, el complejo ventricular inicial estaba constituido por las ondas R y S. La R superó siempre 2 mm., aumentando su voltaje hacia la izquierda, como en los normales. La onda S fué generalmente profunda, tanto a derecha como a izquierda.

El segmento RS-T estaba como regla elevado en todas las posiciones, siendo las medidas del desplazamiento normales. En raras ocasiones correspondía a la isoeleétrica en las derivaciones extremas, derechas e izquierdas (7 %).

La onda T predominantemente positiva, sobre todo en CF_4 y CF_7 , también fué bifásica de tipo \pm (raramente \mp , exclusivamente en CF_2) en todas las derivaciones, alcanzando a 30 % en la esternal derecha. La negatividad fué exclusiva de esta derivación en el 23 % de los casos (Fig. 1).

* Este elevado porcentaje de sujetos sanos se debe en parte a que el millar de casos utilizados para el presente estudio comprendía alrededor de un centenar de jóvenes provenientes de la Dirección General de Aeronáutica Civil y de instituciones atléticas, a quienes se sometió al examen de eficiencia cardiovascular.

Grupo II. Este grupo representa el 45 % de toda la serie (59 casos).

Las edades estaban comprendidas entre 3 y 45 años; la mayoría entre 16 y 20. Los diagnósticos clínicos fueron: normalidad cardiovascular (60 %); estenosis e insuficiencia valvular mitral de etiología reumática (30 %); reumatismo articular crónico sin lesiones cardíacas reconocibles (2 casos); tetralogía de Fallot (1 caso); insuficiencia cardíaca de etiología desconocida (1 caso).

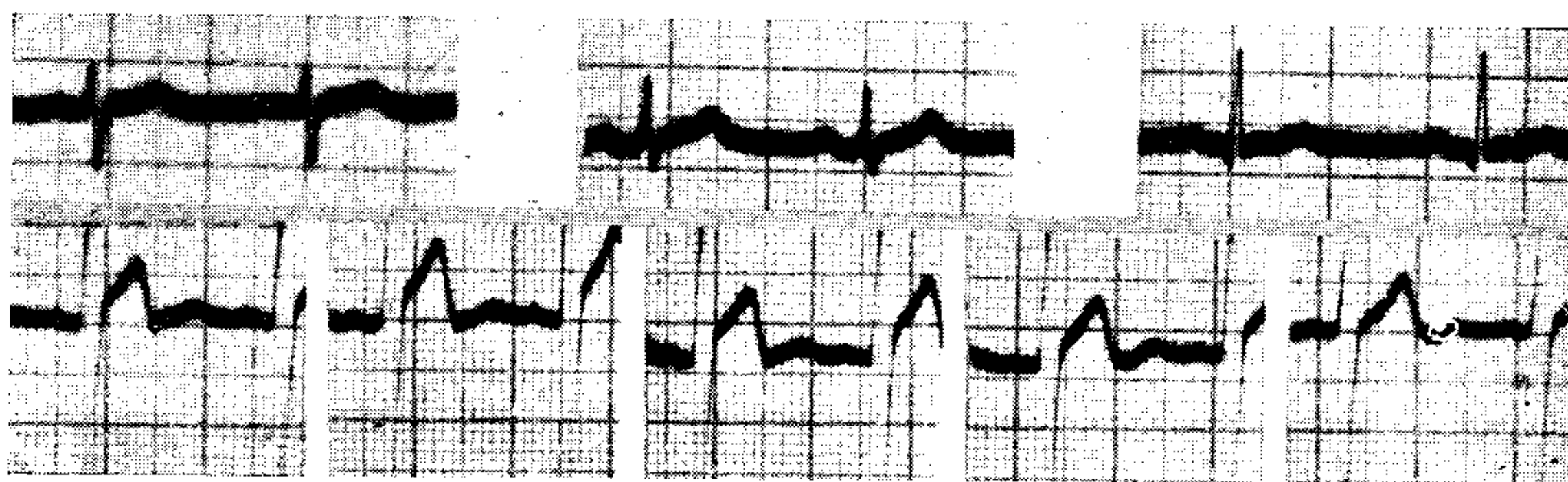


FIG. 1. — Arriba, las 3 derivaciones standards, y abajo las precordiales CF₁ a CF₅, sucesivamente, correspondientes a un caso del grupo I.

Radiológicamente se comprobó: agrandamiento del ventrículo derecho (29 %); corazón globuloso o triangular (28 %); agrandamiento de ventrículo derecho asociado con agrandamiento del ventrículo izquierdo (42 %); aneurisma intrapericárdico de la aorta (1 caso).

Estudio electrocardiográfico precordial. — Como en el grupo anterior la onda Q fué excepcional, observándose en un solo enfermo en todas las posiciones, siendo su voltaje normal.

El complejo ventricular inicial también aquí fué bifásico, formado por las ondas R y S de amplio voltaje.

La onda R no alcanzó a 2 mm. en 1 caso, exclusivamente en la esternal derecha. En los restantes el voltaje superó esta medida aunque fué ligeramente menor que en el grupo anterior, considerados en general.

La onda S habitualmente amplia tanto a derecha como a izquierda, por excepción se encontró ausente en las posiciones extremas.

El segmento RS-T estaba por lo común elevado, siendo las medidas del desplazamiento normales. En un porcentaje moderado correspondía a la isoeletrica en CF₁, CF₅ y CF₄. La depresión no mayor de 0,5 mm. se vió en el 10 % en las dos esternales.

La onda T fué casi siempre positiva en las 3 últimas derivaciones y raramente bifásica de escasa amplitud. La negatividad ocurrió en el 10 % en CF_2 y en el 70 % en CF_1 , derivación donde la positividad fué muy escasa (10 %) lo mismo que el bifasismo (10 % para cada tipo) (Fig. 2).



FIG. 2. — Arriba, la distinta configuración de la deflexión T_3 (negativa, bifásica, isoeleétrica y aplanada, sucesivamente), y abajo las derivaciones precordiales CF_1 a CF_5 , en un ejemplo de trazados del grupo II.

COMENTARIOS

Así como un cuadro electrocardiográfico particular caracteriza a las derivaciones precordiales de las curvas de sobrecarga ventricular izquierda, no puede decirse lo mismo de los trazados con desviación del eje a la derecha, si bien el registro precordial en estos casos ofrece algunas modalidades sugerentes.

Constituye el carácter más constante la ausencia de la onda Q, de aparición excepcional en el I y presente en un solo caso en el II grupo. Esta ausencia es llamativa si se recuerda la frecuencia con que aparece este accidente en condiciones normales y sobre todo en la desviación del eje eléctrico a la izquierda, en especial en las derivaciones CF_4 y CF_5 , contrariamente a lo que constituye la excepción en las curvas con eje eléctrico a la derecha, en las cuales sólo se vió en la derivación CF_1 (grupo I), donde alcanzó su mayor voltaje (grupo II). Por consiguiente la onda Q está ausente, como regla, en las precordiales de los trazados con eje eléctrico a la derecha.

La segunda modalidad del complejo ventricular inicial, común a los dos grupos, es la configuración bifásica, formada por las deflexiones R y S, cuya constancia ha sido casi absoluta en todas las posiciones y de amplio voltaje en general.

Hemos dicho que en los normales y más aún en los que tienen desviación a izquierda, la S disminuye su amplitud a medida que se desplaza el electrodo precordial hacia la axila, zona donde llega a desaparecer en un elevado porcentaje de casos de sobrecarga ventricular izquierda.

En los grupos que aquí estudiamos la S era la deflexión dominante, aun en CF_4 y CF_5 ; pero hubo algunas excepciones en raros casos, donde la altura de R superó la profundidad de S, tanto en las esternales como en las laterales.

El voltaje de R, si se exceptúa el único caso que no alcanzaba 2 mm. en CF_1 , en todas las posiciones superó esta amplitud, más en el grupo I que en el grupo II.

A diferencia de los normales y de los casos con desviación del eje eléctrico a la izquierda, particularmente los de sobrecarga ventricular, en la desviación del eje a la derecha, el voltaje de S dominaba habitualmente, tanto que no infrecuentemente se la halló más profunda en CF_4 que en CF_1 .

De la misma manera, la altura de R, que en los normales y en la preponderancia izquierda domina en las laterales, en esta serie no fué raro encontrar su voltaje más alto en las esternales.

Por otra parte, S en CF_1 superó el valor de R en CF_4 , salvo excepciones, tanto en uno como en otro grupo. Similarmente la profundidad de S en CF_4 fué superior a la altura de R en la esternal derecha.

Todos estos detalles atestiguan la predominante participación y voltaje de la deflexión S en la constitución del complejo ventricular, fenómeno que se repite con extraordinaria frecuencia, en proporciones equivalentes en todas las posiciones precordiales, pero sin constituir, como igualmente la ausencia de Q, una característica distintiva entre los dos grupos de trazados analizados.

El único hecho destacable del II grupo fué la depresión del segmento RS-T en las derivaciones esternales, pero en un porcentaje tan escaso que para los fines prácticos no puede ser tomado en consideración.

Más importante ha sido la negatividad de T en estas mismas posiciones, habitualmente en la esternal derecha, donde constituyó la dirección predominante (70 %) mientras la positividad fué por el contrario muy rara (10 %) lo mismo que el bifasismo.

En los trazados del grupo I, la negatividad de T sólo se vió también en la esternal derecha, pero en proporción mucho menor y no como dirección predominante la que correspondió a la positividad (47 %), siguiendo el bifasismo tipo \pm (30 %) y finalmente la negatividad (23 %).

Queda así como única modalidad de estas curvas, llamadas de sobrecarga ventricular, la negatividad predominante de la onda T en la derivación CF_1 y como elementos menos característicos la mayor predominancia, en todas las posiciones, del voltaje de S con respecto a R, ya que siendo S profunda en los dos grupos, en éste la altura de R fué ligeramente menor.

Decimos sobrecarga ventricular, pero es necesario hacer una aclaración, por haber comprendido en tal denominación casos normales en los cuales no puede hablarse de sobrecarga ventricular en el sentido patológico que supone el término, y haber incluido también, junto a casos con T_3 negativa bien característica de esa anormalidad, otros con T_3 aplanada, isoeleétrica o bifásica.

Explica la inclusión de los normales el haber hecho la selección previa de los trazados sin tener en cuenta el diagnóstico clínico, guiándonos tan sólo por la configuración particular de la III derivación en lo que respecta al voltaje y dirección de la onda T, la cual fué en éstos como en los patológicos negativa, bifásica, aplanada o isoeleétrica en proporciones más o menos equivalentes.

La participación en el grupo de estos tres últimos tipos, se hizo con el mismo criterio con que fueron seleccionadas las curvas de sobrecarga ventricular izquierda según la dirección y voltaje de T_1 y asimismo por haberlas observado en casos en los cuales la sobrecarga de trabajo del ventrículo derecho no dejaba lugar a dudas.

No obstante hubo algunas diferencias entre los normales y los patológicos del grupo II, correspondiendo a modificaciones del RS-T y T, no así del QRS, que fué semejante en ambos.

En los normales, la negatividad de T en CF_1 ocurrió en el 50 %, con segmento RS-T nunca deprimido. La positividad fué por el contrario habitual en las restantes derivaciones, aumentando su porcentaje hacia la izquierda y alcanzando el 100 % en la axilar anterior (CF_5).

En los patológicos la negatividad de T en CF_1 fué de 100 %, viéndosela también en CF_2 en el 25 %, con RS-T habitualmente isoeleétrica, aunque deprimido en el 10 % en ambas esternales. La

transición hacia la positividad absoluta fué más rápida y brusca que en los normales, ocurriendo el 100 % en CF₃, porcentaje que se mantuvo en las dos posiciones restantes.

Por consiguiente, debe retenerse como tipo electrocardiográfico precordial de la sobrecarga ventricular derecha, la configuración bifásica del QRS, formada por las deflexiones R y S, con voltaje dominante de esta última en todas las posiciones, T negativa en la esternal derecha (CF₁), a veces también en la esternal izquierda (CF₂), y positiva en las restantes posiciones, con segmento RS-T isoeléctrico o elevado y raramente deprimido, exclusivamente en las derivaciones esternales, dentro de cifras normales.

DISCUSIÓN

Muy escasa y de relativo interés es la bibliografía referente a las características de las derivaciones precordiales en los casos de eje eléctrico a la derecha. En general, las publicaciones sólo mencionan datos aislados, tal como el voltaje de R, pequeño o ausente según unos ⁴, en casos de marcada desviación a la derecha y normal, por el contrario, según otros⁵.

Por otra parte, mientras Espejo Solá ⁶, refiriéndose a la IV derivación en general, afirma que no experimenta cambios constantes en relación con las desviaciones del eje eléctrico, Dalla Torre ⁷, derivando desde el extremo interno del 3° ó 4° espacio intercostal izquierdo al dorso, encontró que el QRS se caracterizaba por su amplio voltaje, con alta R y profunda S, y T amplia, negativa o bifásica, en casos con desviación del eje eléctrico a la derecha.

Bohning, Katz, Robinow y Gertz ⁸, en su estudio sobre múltiples derivaciones precordiales, observaron que el QRS, en la preponderancia derecha, era de mayor voltaje que normalmente, y la onda S tanto o mayor que R en todas las posiciones homólogas a las consideradas en el presente estudio (C₁ y C₅), con T negativa desde el esternón hasta la línea medio-clavicular y positiva en la axilar anterior, característica también señalada por Terán ⁹ en 3 casos de desviación del eje eléctrico a la derecha con T positiva en las derivaciones de los miembros.

La transición entre la negatividad y positividad de T, fué pues tardía en los trazados analizados por estos autores, en contraste con la precocidad y brusquedad del cambio observado por nosotros.

Como se trata de hechos de observación, desvinculados de la apreciación personal que podría inducir a error, no deja de ser llamativa esta discrepancia, a menos que tengamos que referirla al escaso número de trazados estudiados por esos autores (5 y 3, respectivamente), mucho menores que los analizados por nosotros.

Por su parte Pardee¹⁰ describe como típico de la hipertrofia ventricular derecha, en las precordiales, la marcada profundidad de S en todas las posiciones, precedida de R más pequeña que normalmente en y por fuera del apex y seguida de T invertida frecuentemente a la derecha del esternón, menos frecuentemente a la izquierda y ocasionalmente en el apex.

Si se exceptúa esta última característica, es decir, la rara posibilidad de hallar T negativa en CF_4 , que nunca vimos, el resto de las conclusiones formuladas por Pardee coinciden plenamente con las nuestras, referidas a los casos patológicos del II grupo, característico de la llamada sobrecarga ventricular derecha.

Respecto a las causas de esta particular configuración electrocardiográfica vale cuanto dijimos para las curvas de sobrecarga izquierda, sólo que el campo superficial estudiado por Bohning y colaboradores, sufriría las siguientes modificaciones: durante la primera parte del período de activación, la distribución del campo no difiere del normal. Pero, cuando rota, el campo positivo desaparece del plano horizontal y el punto de máximo potencial negativo va a ubicarse cerca del ocupado por el máximo potencial positivo. Lo que indica que el campo ha rotado marcadamente localizándose el positivo en la parte más baja del pecho, probablemente hacia atrás. Por el contrario el período de recobración se caracteriza por la escasa rotación del campo, comparado con lo que ocurre normalmente durante esta fase.

Estas modificaciones, deducidas del estudio de los complejos ventriculares en derivaciones obtenidas alrededor del tórax, serían debidas a los cambios de posición del corazón que acompaña a esta condición y en parte a los efectos del aumento de la masa del ventrículo derecho, que hacen predominar sus potenciales durante el período de activación a causa del desplazamiento sobre el diafragma y hacia adelante del ventrículo derecho.

RESUMEN

Se analizan los complejos ventriculares de las derivaciones precordiales CF_1 a CF_5 correspondientes a 132 trazados con desviación del eje eléctrico a la derecha, seleccionados entre 1000 curvas tomadas al azar, en todos los cuales la mayor deflexión era negativa en I y positiva en III derivación, con R_3 mayor R_2 y QRS no superior a 0"10. Se excluyen los que estaban sometidos a tratamientos con cardiotónicos o quinidina y los que tenían infarto de miocardio, carditis reumática activa y angina de pecho.

El total de los casos fué separado en dos grupos: *grupo I*, con T positiva de voltaje normal en las tres derivaciones standards y RS-T isoelectrico o ligeramente elevado. *Grupo II*, con T_3 negativa, bifásica, isoelectrica o aplanada, RS-T isoelectrico o raramente deprimido (0,5 mm.) en la misma derivación; isoelectrico o ligeramente elevado en las dos derivaciones restantes con T positiva y de voltaje normal.

El electrocardiograma precordial del grupo I se caracteriza por la configuración bifásica del QRS, formado por las ondas R y S de amplio voltaje, con predominio de la profundidad de S sobre la altura de R en todas las posiciones, RS-T elevado dentro de cifras normales, T habitualmente positiva, raramente bifásica y ocasionalmente negativa, esto último exclusivamente en CF_1 .

El grupo II retiene los mismos caracteres en cuanto al QRS, excepto un menor voltaje de R en general y una mayor predominancia de S, siendo una modalidad de estas curvas la negatividad de T en CF_1 y a veces también en CF_2 , que en los casos más ilustrativos de sobrecarga ventricular derecha alcanzó a 100 % en la esternal derecha y a 25 % en la esternal izquierda.

CONCLUSIONES

1. — La desviación del eje eléctrico a la derecha no tiene una traducción definida en el trazado precordial. Sólo podría retenerse la profundidad a veces dominante de S en todas las posiciones.

2. — Las curvas llamadas de sobrecarga ventricular derecha no tienen, como la sobrecarga izquierda, un electrocardiograma precordial que las caracterice. Como en el caso anterior, además de la profundidad de S, podría repararse en la negatividad de T en la esternal derecha (CF_1).

BIBLIOGRAFIA

1. *Patiño Mayer C., Lepera L. y Pataro F. A.* — "Caracteres del complejo ventricular precordial en los trazados electrocardiográficos con desviación del eje eléctrico a la izquierda", *Rev. Arg. de Cardiología*, 1943 10, 223.
2. *Patiño Mayer C., Pataro F. A. y Lepera L.* — "Prensa Méd. Arg.", 1939, 26, 1817.
3. *Criteria for the classification and diagnosis of heart diseases*, New York Tuberculosis and Health Ass., 3^a ed.
4. *Wood F. C., Bellet C., Mac Millan T. and Wolfert Ch. C.* — "Arch. Int. Med.", 1933, 52, 752.
5. *Moia B.* — "Rev. Arg. Cardiol.", 1935/36, 2, 446.
6. *Espejo Solá J.* — "Semana Médica", 1935, 103, 42.
7. *Dalla Torre G.* — "Gior. Veneto di Sc. Med.", 1934, 8, 604.
8. *Bohning A., Katz L. N., Robinow M. and Gertz G.* — "Amer. Heart J.", 1939, 18, 25.
9. *Terán V. S.* — "Rev. Méd. de Rosario", 1941, 31, 32.
10. *Pardee H. E. B.* — "Clinical aspects of the electrocardiogram". Hoeber P. B. inc. Fourth ed. New York 1941, pág. 102.

RÉSUMÉ

La déviation de l'axe électrique vers la droite, n'a aucune traduction précise dans l'électrocardiogramme précordial. On a pu retenir seulement quelques fois la profondeur dominante d'S dans toutes les positions.

Les courbes appelées de surcharge ventriculaire droite, n'ont pas, comme la surcharge gauche, un électrocardiogramme précordial qui puisse les caractériser. Comme dans le cas précédent, en plus de la profondeur d'S, on remarque la négativité de T dans la sternale droite (CF₁).

SUMMARY

Right axis deviation and right ventricular strain have not characteristic precordial lead pattern. A deep S wave in all positions is often found in both cases and, in the latter, a negativity of T in CF₁.

SCHLUSSFOLGERUNGEN

1. Das Rechtsüberwiegen hat in den Präcordialableitungen kein charakteristisches Merkmal. Nur dem tiefliegenden S könnte man einige Wichtigkeit zuschreiben.

2. Das Rechtsüberwiegen hat, zum Gegensatz zu dem Linksüberwiegen, im präcordialen Ekg. keine charakteristische Kurve. Wie im vorhergehenden Falle, kann man ausser dem tiefliegenden S dem negativen T in der rechten Sternumableitung eine bestimmte Bedeutung zuschreiben.

DISCUSIÓN. — *Dr. Moia*: Yo creo que es muy interesante, para poder valorar bien esta amplia comunicación con tan elevado número de casos tan bien seleccionados, llegar primero a una definición precisa de si las curvas que muestra el comunicante son curvas de sobrecarga o son curvas que tienen un daño miocárdico sobreagregado. Mostrar la D I con imagen difásica de sobrecarga no es suficiente si no se muestran las demás derivaciones. Porque el hecho de que haya un segmento deprimido con onda T negativa en D I, como es este caso, no quiere decir que esta curva sea una curva de sobrecarga. La IVª derivación en realidad aparece en este caso como en los infartos laterales descritos por Wood y Wolferth, y precisamente ellos insisten en que las curvas se pueden confundir fácilmente con las de sobrecarga. Aquí, por ejemplo, en esta curva, en la cual están las tres derivaciones, me quedan serias dudas de que se trate de una simple sobrecarga, por cuanto esa depresión del segmento S-T en D I con onda T I positiva, con escasa elevación del segmento S-T en D III, y el comportamiento del S-T en CF4 deprimido también como en D I, me hace suponer que se trata de un infarto lateral o póstero-lateral, porque la Iª derivación tiene una depresión muy grande del segmento S-T con T positiva alta y puntiaguda. Yo no creo que esa curva sea una curva de sobrecarga ventricular, porque esa no es la simple desviación de la sobrecarga ventricular. Yo creo que muchas de las curvas con manifestaciones tan atípicas de la derivación IVª deben tratarse de infartos laterales o a localización atípica. Yo insistiría en que, para valorar bien estas curvas, sería necesario saber si el cuadro clínico hace alejar las sospechas de una insuficiencia coronaria y especialmente estudiar el comportamiento del segmento S-T y onda T en D III.

Dr. Vedoya: Presenta una serie de interesantes diapositivos en los que se estudia la distinta configuración del electrocardiograma precordial según el sitio en que se ha colocado el denominado electrodo indiferente, demostrando que la IVF sufre grandes variaciones, sobre todo en los casos de desviación del eje eléctrico por esta circunstancia de haber colocado el electrodo alejado en la pierna izquierda. Después de estudiar detenidamente la influencia de los potenciales de los miembros sobre el electrocardiograma precordial, llega a la conclusión de que la derivación de mayor utilidad es la IVR, destacando que la colocación del electrodo alejado en el brazo derecho suministra trazados de mayor fidelidad. Sobre la base de estos argumentos discute los resultados presentados por los comunicantes.

Dr. Lepera: Respecto a la primera sugestión del Dr. Moia debo recordar, como he leído, que en el tercer grupo de los trazados aquí analizados el segmento RS-T nunca estaba deprimido.

En cuanto a las curvas con segmento RS-T deprimido en I derivación seguido de onda T positiva, correspondían a enfermos que, como todos los otros, habían sido seleccionados entre los que no tenían absolutamente ningún síntoma que permitiera sospechar, clínicamente, un trastorno de la circulación coronaria. Que esa depresión pueda o no estar vinculada a fenómenos de insuficiencia coronaria, eso se discute en el trabajo. Por otra parte, según Scherf, las modificaciones del segmento RS-T preceden a las de la onda T, en la sobrecarga ventricular.

Las manifestaciones del Dr. Vedoya son muy interesantes. Pero nosotros

no hemos asegurado que las derivaciones precordiales con electrodo distante en la pierna izquierda sean las mejores para estos casos; comenzamos así nuestro estudio y lo hemos seguido hasta ahora para recoger cierta experiencia. Además quiero recordar que la comisión Norteamericana encargada del estudio de las derivaciones precordiales, aun recientemente, no ha podido ponerse de acuerdo sobre el mejor método para obtener estos trazados, dejándolo librado al criterio de cada investigador.

