

jerables; a él hemos asociado el complejo T de Goetsch, alternando éste con vitamina B₁₂ por las razones apuntadas anteriormente. Aunque no se observan modificaciones ostensibles en el cuadro radiológico, el hecho positivo es que no han vuelto a tener fracturas. Por esto creemos que actualmente la terapéutica más efectiva es la que nosotros hemos realizado, teniendo como base la hormonoterapia gonadal y como coadyuvantes la administración de complejo T y vitamina B₁₂; claro está que no debe olvidarse el ingreso suficiente de proteínas para estimular la actividad osteoblástica y la producción de matriz ósea. En cambio, no es necesario dar calcio y fósforo, puesto que la enfermedad no está relacionada con un ingreso deficiente de estos minerales.

En cuanto al problema ortopédico de estos enfermos, ha sido abordado de varias maneras, según el momento y aspecto de la lesión.

Para tratar las fracturas recientes han de seguirse los procedimientos ordinarios de reducción e inmovilización; hay que tener en cuenta que en estos pacientes existe fragilidad ósea, pero que el proceso de consolidación del callo de fractura transcurre en un período de tiempo sensiblemente normal.

Como no es infrecuente que cursen con poco dolor, no se atiende su inmovilización, explicándonos

así las grandes deformidades que vemos en nuestros enfermos.

En estas fracturas antiguas mal consolidadas y con desviaciones a veces extraordinarias, DUVAL y MERLE D'AUBIGNE han recomendado el tratamiento operativo, y en éste existen dos tendencias: una, el hacer osteotomías correctoras, con las cuales se han comunicado muy buenos resultados (LAFUENTE), y otra, emplear el tratamiento con osteoclasis, de utilidad según otros (COLONNA).

Uno de nuestros enfermos (M. P.) ha sido intervenido por nuestro maestro, el profesor VARA LÓPEZ; se practicó una incisión en la cara externa del muslo, a nivel de la angulación, y después de reavivar los extremos fracturarios se introdujo un clavo de Küntscher, obteniéndose una perfecta coaptación de los fragmentos. El resultado ortopédico ha sido magnífico.

En la eventualidad, poco frecuente, de encontrarnos con un callo exuberante, STRACH recomienda el empleo de radioterapia de una manera precoz, pues en su caso obtuvo, después de una de las fracturas, una regresión rapidísima.

Por el contrario, el empleo de ACTH produjo en una de las ocasiones una osteoporosis generalizada e incluso se originó un desprendimiento epifisario, al mismo tiempo que aparecía biconcavidad de los cuerpos vertebrales.

ORIGINALES

SOBRE ALGUNAS CONSTANTES DE SUPERVIVENCIA EN PERROS ADRENOPRIVOS BILATERALES

Relación de la composición electrolítica con el peso y la presión arterial.

P. DE LA BARREDA, R. ALCALÁ y J. LÓPEZ FRESCO.

Instituto de Investigaciones Médicas y Clínicas del Profesor C. JIMÉNEZ DÍAZ.

En este trabajo queremos comunicar el valor del peso y de la presión arterial, en relación al estado del metabolismo iónico, en un grupo de perros operados en dos tiempos de ambas suprarrenales, y mantenidos mediante régimen alimenticio controlado, DOCA y cortisona.

Otros aspectos de interés, como el estudio de los catecolas eliminados por la orina, y las cifras de 17-cetosteroides y 17-hidroxicorticosteroides, y los resultados de la estimulación del cabo central del vago en circulación cruzada, son objeto de otras comunicaciones.

MATERIAL Y MÉTODICA.

Se estudian un total de 11 perros, a los cuales se les extirpa una de las suprarrenales, en un primer tiempo, y a los seis o diez días, en un segundo tiempo, se extirpa la otra suprarrenal.

Las supervivencias logradas fueron muy estimables, siendo por término medio, salvo en los sacrificados precozmente, de un mes, y siendo en bastantes de ellos de dos meses, tiempo más que suficiente para comprobar los extremos propuestos en nuestra investigación.

Inmediatamente después de la intervención se les administraban dosis de antibióticos, convenientes para evitar la infección de la herida operatoria, que en las condiciones de menor resistencia en que se encontraba el animal podían ser altamente peligrosas. De DOCA se les administraron dosis de 5 mg. los primeros días, y en días posteriores 2,5 mg., pudiéndose reducir luego las dosis hasta 1 mg. e incluso 0,5 mg. al día sin que se alteren sus constantes electrolíticas. De cortisona se les administran, los primeros días, 5 mg., y luego se rebajan las dosis a 2,5 mg. e incluso menos. Las dosis totales se encuentran en el cuadro I.

La dieta administrada fué en los primeros perros de cordilla y en los siguientes fué de 300 gr. de patata, 150 de arroz y huesos y 75 c. c. de aceite.

La presión arterial se midió por punción directa y el peso de los animales se tomó en báscula.

RESULTADOS.

Los resultados se expresan en la tabla I. En ella se puede apreciar cómo los pesos y presiones arteriales de los animales así tratados no experimentan variaciones de importancia, y al mismo tiempo el estudio de los valores de electrolitos del plasma en estas condiciones nos permitió objetivar con toda claridad cómo no hay ninguna variación sensible en dichos valores en nuestras condiciones experimentales.

CUADRO I
PERROS ADRENOPRIVOS BILATERALES

Perro	Peso		Presión arterial		DOCA	Cantidad total	Cantidad total	ESTADO IÓNICO (mEq.)				Dieta	Supervivencia
	Antes	Después	Antes	Después				CiNa	Cl	Na	K		
101	21 kg.	14	150 mm.	145 mm. Hg.	87,5 mg.	87,5 mg.	87,5 mg.	"	"	"	"	"	"
102	14 "	11,5	170 "	143,5 "	87,5 "	77,5 "	77,5 "	"	"	"	"	"	30 días.
104	12 "	10	150 "	150 "	92,5 "	80 "	80 "	"	"	"	"	"	27 "
105	12 "	9	170 "	141,5 "	102 "	92,5 "	92,5 "	"	"	"	"	"	28 "
108	13 "	11,5	160 "	120 "	110 "	110 "	110 "	"	"	"	"	"	36 "
109	9 "	7	140 "	140 "	105 "	105 "	105 "	"	"	"	"	"	40 "
111	16 "	16	160 "	163,5 "	105 "	120 "	114 "	114	163	3	164,6	164,6	2,5
114	19 "	21	125 "	145 "	172,5 "	167,5 "	167,5 "	115	115	169	3	112	(A) 4,8
117	21 "	17	160 "	160 "	37,5 "	60 "	60 "	116	116	156	4,5	"	"
118	21 "	23	120 "	131,5 "	125 "	117,5 "	117,5 "	116	116	155	3,7	119	148,6 10 días.
119	16 "	17	120 "	142,5 "	95 "	77,5 "	77,5 "	109	109	154	5,1	117	Vive. 13 días.

(A) = 300 gr. de patatas, 150 gr. de arroz y huesos y 75 c. c. de aceite.

DISCUSIÓN.

La posibilidad de mantener animales de laboratorio adrenoprivos durante un tiempo variable se ha hecho posible desde el empleo, en dosis adecuadas, de hormonas corticales, y tal condición se ha prodigado en ratas^{1, 2, 3} y⁴. Sin embargo, aun cuando también se ha hecho en perros^{5, 6} y⁷, no son muy abundantes en la literatura las experiencias en estas condiciones, y menos el hecho de que pueda en ocasiones bastar el control del peso y de la presión arterial para conocer el estado del equilibrio iónico de estos animales, estudio que no siempre es factible, de no ser que se trate de instalaciones bien montadas.

Queremos, pues, desde el punto de vista práctico, señalar que en estas condiciones, si los animales se mantienen con un peso y una presión arterial aproximadamente normales en relación con las iniciales, nos puede servir de indicio de un buen estado de las cifras iónicas del plasma, y que aunque en todas las ocasiones en que ello sea posible debe hacerse el estudio de dichas cifras, nos puede orientar—en aquellos otros casos en que tales estudios no se puedan prodigar, como índice de normalidad, los datos reiteradamente señalados de peso y presión arterial.

RESUMEN.

Se comparan las cifras de valores iónicos del plasma de perros adrenoprivados mantenidos crónicamente mediante dieta, DOCA y cortisona, y se establece un parelelismo entre la normalidad de su estado iónico y la no alteración de las cifras de peso y presión arterial.

BIBLIOGRAFIA

- G. A. H. BUTTLE, P. F. D'ARCY y E. M. HOWARD.—*J. Physiol.*, 123, 5, 1954.
- F. J. SAUNDERS.—*J. Clin. Endocrinol.*, 14, 819, 1954.
- I. A. MIRSKY.—*Endocrinology*, 54, 691, 1954.
- I. A. MIRSKY, M. STEIN y G. PAULISCH.—*Endocrinology*, 55, 28, 1955.
- W. W. SWINGLE, M. BEN, R. MAXWELL, B. CARLETON, E. FEDOR y G. BARLOW.—*Endocrinology*, 54, 704, 1954.
- W. W. SWINGLE, G. BARLOW, E. COLLINS y E. J. FEDOR.—*Endocrinology*, 51, 353, 1952.
- W. W. SWINGLE, E. COLLINS, G. BARLOW y E. J. FEDOR.—*Amer. J. Physiol.*, 169, 270, 1952.

Agradecemos a los laboratorios Abelló y Pfizer, S. C. E., su aportación de DOCA y cortisona para realizar estas experiencias.

SUMMARY

The ionic values of the plasma of adrenoprival dogs kept alive by means of diet, DOCA and cortisone are compared. A parallelism is established between the normality of the ionic condition and the lack of change in weight and arterial pressure.

ZUSAMMENFASSUNG

Verglichen werden miteinander die Plasmationenwerte von adrenopriven Hunden, die chronisch mit einer Diaet, DOCA und Cortison am

Leben erhalten wurden; dann stellte man eine Parallelle auf zwischen dem normalen Ionenstand und den unveränderten Zahlen des Gewichtes und Blutdruckes.

RÉSUMÉ

On compare les chiffres de valeurs ioniques du plasma de chiens adrénoprives maintenus chroniquement, au moyen de la diète, DOCA et cortisone; il s'établit un parallélisme entre la normalité de son état ionique et la non altération des chiffres de poids et pression artérielle.

ALTERACIONES ELECTROCARDIOGRAFICAS EN LA ASISTOLIA ATRIBUIDAS A DEFICIENCIA CELULAR DE POTASIO

(*T Masiva*).

J. VARELA DE SEIJAS AGUILAR.

Instituto de Investigaciones Clínicas y Médicas
e Instituto Nacional de Cardiología.

El electrocardiograma es escrito en último término por los vectores cardíacos, pero éstos se encuentran en inmediata dependencia del estado metabólico del miocardio. El valor del electrocardiograma, haciendo abstracción de su papel en el reconocimiento y análisis de las arritmias, radica precisamente en la información que suministra, si bien sea indirectamente, sobre el estado del metabolismo del miocardio. En el vivo, aun a pesar de las nuevas posibilidades creadas por la facilidad de sondar el seno coronario y de obtener biopsias en la orejuela en las intervenciones quirúrgicas, sólo es posible conocer este metabolismo por medios indirectos. En este sentido, el electrocardiograma puede considerarse como una biopsia funcional que utiliza las variaciones de potencial eléctrico como elementos deductivos.

Aunque KATZ¹ ha sido el primero en llamar al electrocardiograma autopsia en vivo, refiriéndose a la comprobación electrocardiográfica de las arritmias, es mérito de KOSSMAN² el haber considerado que el ciclo del estudio electrocardiográfico de las arritmias se cerró virtualmente en 1912; el del estudio del cuerpo humano como un conductor volumétrico, que ha sido el tema de nuestro tiempo, está prácticamente agotado; y que el porvenir ha de ocuparse necesariamente del estudio metabólico de la célula cardíaca, a través de las alteraciones reveladas electrocardiográficamente. Por ello creamos justificado denominar y considerar al electrocardiograma como una biopsia eléctrica.

La publicación de casos acompañados de anomalías electrocardiográficas que pue-

dan relacionarse con alteraciones metabólicas del miocardio está justificada, pues, por las razones antedichas, siquiera tales alteraciones sean tan groseras y complicadas como las que seguramente tienen lugar en el curso de la asistolia avanzada. Ya WENDT³ pudo analizar físicamente el electrocardiograma, relacionando diversas peculiaridades del mismo con diferentes trastornos metabólicos, en especial el predominio de la vía anaerobia sobre la aerobia, en el mecanismo de la destrucción de los glúcidos. Otro intento en el mismo sentido, lleno de interés, es el que ha llevado a HEGGLIN⁴ a individualizar su síndrome de la insuficiencia energético-dinámica, relacionándola asimismo con el metabolismo de los hidratos de carbono, si bien hasta ahora no ha sido posible hallar una correlación exacta entre síndrome y el contenido en glicógeno del músculo.

Es curiosa la poca repercusión en la literatura de las alteraciones electrocardiográficas de la asistolia. La mayoría de los trabajos se refieren a la existencia del bajo voltaje, que puede explicarse por los cortocircuitos que provocan la existencia del edema periférico, pericárdico y cardíaco, y el estasis de sangre en las venas coronarias y en el interior del corazón. Otra fuente de alteraciones electrocardiográficas en la asistolia está constituida por las dificultades de oxigenación miocárdica a consecuencia de la cianosis, originada por cortocircuitos pulmonares y por la dificultad de progresión de la sangre en el sistema coronario, por hipertensión en el segmento venoso y en las cavidades cardíacas. Estas dificultades son responsables, seguramente en gran parte, de la existencia de arritmias, muchas de ellas de presentación fásica, incluso ligadas a la respiración de Cheyne Stokes, y de alteraciones del segmento S-T y de la onda T. Estas alteraciones se originan por un mecanismo semejante al que preside su presentación, si bien de un modo agudo, durante la ejecución de la prueba de esfuerzo, en un individuo enfermo. La anoxia crónica, o la agudizada durante el período asistólico, puede dar lugar a las mismas manifestaciones por el mismo mecanismo. La alteración electrocardiográfica fundamental en la insuficiencia energético-dinámica está constituida por el alargamiento del espacio Q-T, asociado a la disminución de la duración de la sístole mecánica.

Nos anima a publicar el presente caso el tratarse de una alteración electrocardiográfica observada en el curso de la asistolia, y que ha remitido rápidamente ante nuestros ojos, paralelamente a la mejoría del cuadro clínico, obtenida por la terapéutica cardiotónica, y cuya génesis no es explicable por cortocircuito de las corrientes cardíacas, ni seguramente por razones anóxicas ni metabólicas del tipo de la supuesta en el síndrome de Hegglin.

Se trata de una enferma, M. L. A., de cuarenta y nueve años de edad, que hace veinte años, y por espacio de seis, padeció varios ataques de reumatismo poli-