

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
DEPARTAMENTO DE MEDICINA

EXPERIENCIAS CON EL TEST DE LA SOBRECARGA DE AGUA



Asesor: doctor Julio Paz Carranza

Revisor: doctor César Augusto Vargas M.

GUATEMALA, C. A., JUNIO DE 1965.

INDICE

	Pág.
Prefacio	5
I Introducción	9
II Material y Métodos	11
III Resultados	13
Resultados de Test de la Sobrecarga de Agua	22
IV Discusión y Conclusiones	23
V Sumario	24
VI Bibliografía	27

I. INTRODUCCION

A) HISTORIA

Desde hace muchos años se ha observado en estados hipoadrenocorticales una diuresis anormal después de la ingestión de cantidades elevadas de agua. Rosenow notó en 1925 que en pacientes con Enfermedad de Addison no había diuresis, o era muy escasa, después de la ingestión de grandes cantidades de agua (1). Observaciones similares fueron efectuadas por Rowntree y Snell en 1931 y Vitoria en 1935 (2 y 3). La primera aplicación de esta observación al aspecto clínico del diagnóstico de la insuficiencia adrenal la efectuaron Robinson, Power y Kepler en 1941 (4). Este test clásico persigue como finalidades: 1) Asegurar el diagnóstico de Enfermedad de Addison en pacientes con síntomas clásicos y 2) Excluir la existencia de la misma en enfermos de sintomatología dudosa. La prueba consta de dos partes: en la primera se investiga la capacidad del tránsito y excreción rápida de agua a través del organismo, y en la segunda parte se investiga la excreción excesiva de cloruros por la orina y la retención de urea. Si la primera parte de la prueba da un resultado normal, es decir que la diuresis es suficientemente rápida, se descarta la posibilidad de Enfermedad de Addison, y no será necesario efectuar la segunda parte.

La prueba completa de Robinson, Power y Kepler se efectúa en dos días y la técnica es como sigue: Primer día: después de las 18:00 horas no se ingiere alimento ni bebida alguna hasta nueva orden. A las 22:30 horas se orina a fondo y se tira el producto. Luego se junta toda la orina desde las 22:30 hasta las 7:30 de la mañana siguiente, incluyendo esta última orina; se mide y guarda para análisis químico.

Segundo día: Luego de orinar se desecha el producto a primera hora de la mañana y a las 8:30 se le da de tomar al

mente su vejiga. Posteriormente se le da a beber 1,500 cc. de agua (alrededor de 20 cc. por kg. de peso), que deben ser

paciente 20 cc. de agua por kilo de peso. Se debe medir la diuresis obtenida en cada hora de las siguientes cuatro horas posteriores a la ingesta de agua. A las 11:30 se extrae sangre venosa para el análisis químico.

Interpretación: si el volumen de orina de la noche es menor que el volumen de una cualquiera de las orinas de la mañana, el diagnóstico de Enfermedad de Addison se descarta; pero si los volúmenes de cada una de las orinas horarias de la mañana son menores que el de la orina nocturna, el paciente puede padecer una Enfermedad de Addison, no ha habido poliuria inmediata y debe efectuarse la segunda parte de la prueba, para lo cual se mide la concentración, cloro y urea en la orina nocturna y en la sangre extraída y se establece la siguiente relación:

$$\begin{array}{rcl} \text{Urea en orina - mg. por 100 cc.} & & \text{Cloruros en plasma - mg. por 100} \\ & \times & \\ \hline \text{Urea en plasma - mg. por 100 cc.} & & \text{Cloruros en la orina - mg. por 100} \\ & & \\ \text{X} \frac{\text{Volumen de la mayor orina de la mañana en cc.}}{\text{Volumen de la orina de noche en cc.}} & = & \text{A} \end{array}$$

Si el valor del producto A es inferior a 25, el paciente padece una Enfermedad de Addison; si es superior a 30, está indemne (5).

Muy pronto este método cedió el paso al mucho más simple conocido como test de Soffer-Gabrilove, autores que modificaron y simplificaron el complicado proceso de la prueba de Robinson, Power y Kepler y lo volvieron más específico administrando Cortisona poco antes de repetir el test, en los casos en que la diuresis de la prueba simple había sido defectuosa (6). Notaron que la respuesta en diuresis a la sobrecarga de agua se tornaba normal, o cerca de ello, en los pacientes con insuficiencia suprarrenal a los cuales se les administraba Cortisona aunque fuese apenas durante las dos horas previas a la ingestión de agua. En los pacientes con insuficiencia pituitaria acaecía lo mismo al administrárseles Corticotropina o Cortisona (7).

B) BASES FISIOLÓGICAS

Durante mucho tiempo se consideró que la disminución de la diuresis a la administración de agua en la insuficiencia

suprarrenal crónica se debía a un exceso de acción antidiurética de la hipófisis posterior, permitido por el déficit glucocorticoideo. Aunque muy lógico y razonable ante la evidencia clínica, este argumento no ha podido ser definitivamente probado por los investigadores.

Más modernamente se ha visto que el mecanismo fisiológico bajo el cual se ampara el test de la sobrecarga de agua, está basado en la acción de los esteroides corticosuprarrenales sobre el metabolismo del agua y de los electrolitos. En la insuficiencia corticosuprarrenal se encuentra un equilibrio negativo de sodio con disminución de las concentraciones séricas de este elemento, aumento del potasio circulante y disminución de la excreción urinaria del mismo. Estos efectos provienen principalmente de la falta de reabsorción tubular de sodio y de la deficiente excreción tubular de potasio. Los cloruros por ende manifiestan también franca depleción, lo que algunos llaman síndrome de descloruración, que refleja la deficiencia de mineralocorticoides.

En unión a lo antes mencionado, una baja en la producción de glucocorticoides es la causante de la disminución de la respuesta diurética a la administración de agua en el test de Soffer-Gabrilove, probablemente debida a la menor velocidad de filtración glomerular y a la mayor reabsorción tubular de agua.

Es sorprendente cómo la administración de Cortisona en cantidades relativamente pequeñas, aumenta rápidamente la diuresis luego de la ingestión de agua, produciendo una eliminación de orina que en las cinco horas subsiguientes alcanza volúmenes superiores al 50% del volumen respectivo de agua ingerida.

II. MATERIAL Y METODOS

A) PROCEDIMIENTO

El test de la sobrecarga de agua o de Soffer-Gabrilove, consiste en dejar al paciente en ayuno completo (incluyendo líquidos) durante doce horas previas a la prueba. Antes de iniciar el test se indicará al enfermo que vacíe completamente su vejiga. Posteriormente se le da a beber 1,500 cc. de agua (alrededor de 20 cc. por kg. de peso), que deben ser

El débito urinario de un sujeto normal después de ingerir 1,500 cc. de agua, corresponde a 1,200 cc. o más durante el período de cinco horas de colecta urinaria. Los individuos con insuficiencia suprarrenal primaria o hipopituitarismo, pueden excretar menos de 800 cc. durante la prueba. Se pueden obtener falsos positivos si la proporción de absorción de agua a nivel del tracto gastrointestinal o su eliminación renal se encuentra disminuida, como por ejemplo en casos de pacientes nefróticos, cirróticos, enfermedad celíaca o insuficiencia cardíaca.

Los enfermos con insuficiencia suprarrenal primaria o secundaria a hipopituitarismo, muestran un aumento substancial de la diuresis cuando a la prueba de la sobrecarga de agua, o test de Soffer-Gabrilove simple, se le hace la modificación de los mismos autores de administrar Cortisona, o como el presente trabajo pretende demostrar, Prednisona.

B) INTERPRETACION

En el presente trabajo se empleó básicamente Prednisona (Meticorten) en sustitución de Cortisona y su administración varió de 10 a 15 mg. repartidos en las doce horas previas a la ingestión de agua. Inicialmente se empleó Acetato de Cortisona, pero la dificultad en la obtención de este preparado en los últimos años, nos obligó a ensayar la Prednisona, lográndose como se verá, resultados igualmente satisfactorios. Intencionalmente, la dosis del glucocorticoide se repartió en forma variable durante el período de doce horas antes de la repetición del test, sin menoscabo de la respuesta diurética.

En el presente trabajo se empleó básicamente Prednisona (Meticorten) en sustitución de Cortisona y su administración varió de 10 a 15 mg. repartidos en las doce horas previas a la ingestión de agua. Inicialmente se empleó Acetato de Cortisona, pero la dificultad en la obtención de este preparado en los últimos años, nos obligó a ensayar la Prednisona, lográndose como se verá, resultados igualmente satisfactorios. Intencionalmente, la dosis del glucocorticoide se repartió en forma variable durante el período de doce horas antes de la repetición del test, sin menoscabo de la respuesta diurética.

La segunda modificación de Soffer-Gabrilove a la prueba de la diuresis tras la ingestión de agua, consiste en la administración oral de 50 mg. de Cortisona en las dos horas que anteceden al procedimiento (8).

En el presente trabajo se empleó básicamente Prednisona (Meticorten) en sustitución de Cortisona y su administración varió de 10 a 15 mg. repartidos en las doce horas previas a la ingestión de agua. Inicialmente se empleó Acetato de Cortisona, pero la dificultad en la obtención de este preparado en los últimos años, nos obligó a ensayar la Prednisona, lográndose como se verá, resultados igualmente satisfactorios. Intencionalmente, la dosis del glucocorticoide se repartió en forma variable durante el período de doce horas antes de la repetición del test, sin menoscabo de la respuesta diurética.

La segunda modificación de Soffer-Gabrilove a la prueba de la diuresis tras la ingestión de agua, consiste en la administración oral de 50 mg. de Cortisona en las dos horas que anteceden al procedimiento (8).

En el presente trabajo se empleó básicamente Prednisona (Meticorten) en sustitución de Cortisona y su administración varió de 10 a 15 mg. repartidos en las doce horas previas a la ingestión de agua. Inicialmente se empleó Acetato de Cortisona, pero la dificultad en la obtención de este preparado en los últimos años, nos obligó a ensayar la Prednisona, lográndose como se verá, resultados igualmente satisfactorios. Intencionalmente, la dosis del glucocorticoide se repartió en forma variable durante el período de doce horas antes de la repetición del test, sin menoscabo de la respuesta diurética.

III. RESULTADOS

A) ESTUDIOS EN ENFERMEDAD DE ADDISON

En el presente trabajo se revisaron cuatro casos de insuficiencia suprarrenal crónica, en los cuales como parte del estudio diagnóstico se efectuó el test de la sobrecarga de agua o de Soffer-Gabrilove.

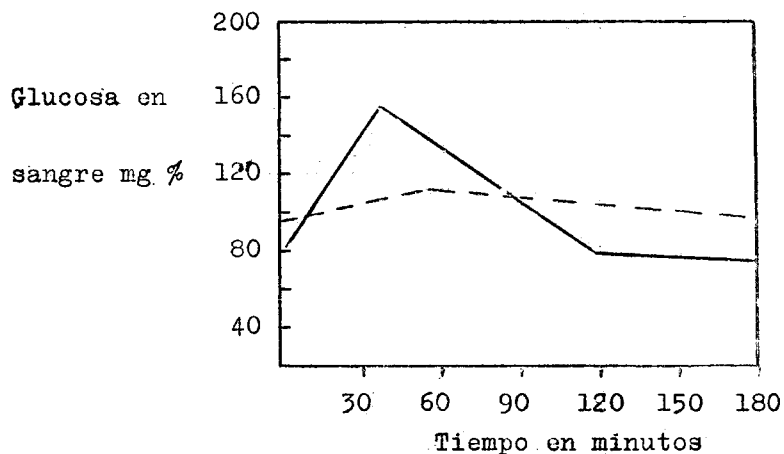
Primer Caso

A.P.Y. (R.M. 23944-60) de 38 años de edad, sexo masculino, originario de San Felipe, Antigua Guatemala y residente en esta capital, casado, de profesión albañil, ingresa al Hospital General de Guatemala el 6 de enero de 1961, refiriendo pigmentación de la piel de nueve meses de evolución.

Relató el paciente que desde hacía nueve meses presentaba cambios de coloración en la piel, los cuales habían ido progresivamente aumentando hasta darle una coloración oscura en varias regiones, que él describía como de aspecto bronceado. Simultáneamente había presentado dolor urente epigástrico de intensidad moderada, sin relación con las comidas y bebidas. Manifestaba también: astenia, adinamia y anorexia severas del mismo tiempo de evolución.

Los antecedentes familiares y patológicos fueron encontrados sin importancia para el caso. Fumador y bebedor de alcohol ocasional. Al examen físico se encontró el paciente en regulares condiciones generales, con pulso central y periférico de 60 por minuto, presión arterial de 100/60, respiraciones, 18 por minuto. Mucosas orales de coloración oscura ("boca perruna") y en la piel de las distintas áreas de mayor roce, como codos, rodillas, tobillos, pómulos, etc., se apreció pigmentación oscura claramente manifiesta a pesar de tratarse de un individuo de tez morena. Neurológico: hiporeflexia osteotendinosa generalizada. El resto del examen físico se encontró normal. Los exámenes de laboratorio mostraron hemoglobina de 14.5 gramos %, hematocrito de 43 mm. %, y 6,500 glóbulos blancos por mm³. Orina y heces dentro de límites normales. Cardiopulmonar negativa.

CURVA DE TOLERANCIA A LA GLUCOSA, ORAL



———— Normal

----- Addison

El estudio radiológico postero-anterior y lateral de tórax fue reportado dentro de límites normales. Radiografía vacía de abdomen, negativa para calcificaciones suprarrenales. Impresión clínica: Enfermedad de Addison (insuficiencia suprarrenal crónica).

El test de Soffer-Gabrilove se efectuó tres días después de su ingreso, sin que se hubiera iniciado ninguna medicación. La muestra de orina recolectada en las siguientes cinco horas dio un total de 640 cc. de excreción. Resultado: *anormal*.

Seis días después, luego de administración de 50 mg. de Acetato de Cortisona cuatro horas antes de la ingesta de agua, la diuresis del enfermo en las cinco horas siguientes mejoró a 1,340 cc.

Se inició tratamiento substitutivo a base de Desoxicorticosterona oral, Acetato de Cortisona y dieta rica en cloruro de sodio e hidratos de carbono. El paciente respondió al tratamiento y pudo ser dado de alta en buenas condiciones objetivas y subjetivas.

Segundo Caso

F.G.C. (R.M. 12983-60) de 35 años de edad, sexo femenino, casada, originaria de San José Pinula y residente en

esta capital, de oficios domésticos, ingresó al Hospital General el 21 de septiembre de 1961 con historia de debilidad general y pigmentación de la piel de cinco meses de evolución.

Manifestó la enferma que cinco meses antes de su ingreso había principiado a sentir debilidad generalizada, náuseas y vómitos frecuentes, pigmentación negro-azulada de la piel y mucosas que notó más prominentes en las manos, los labios, las mejillas y la lengua. En el último mes su debilidad fue mayor y presentó astenia y adinamia persistentes, anorexia marcada, flatulencia y mareos frecuentes. En la revisión por sistemas refirió sudores nocturnos profusos, pérdida de diez libras de peso en los últimos dos meses. Antecedentes ginecológicos: menarquia a los 13 años, ritmo de 28 x 4 días, ningún embarazo en 16 años de vida conyugal. Antecedentes quirúrgicos: extirpación de pólipo del oído medio y miringoplastia en julio de 1960. Examen físico: paciente en condiciones generales aceptables, de 1.50 metros de estatura, 100 libras de peso, pulso de 90 por minuto, respiraciones, 24 por minuto, presión arterial, 90/60. El examen físico mostró pigmentación oscura en la mucosa oral, labios y pezones, así como también en la piel de las manos y menos manifiesta en el resto del cuerpo. Vello axilar escaso, pubiano disminuido. El examen ginecológico fue considerado como normal. El resto del examen físico no mostró ninguna otra anormalidad aparente, salvo moderada hiporeflexia osteotendinosa.

Los exámenes de laboratorio reportaron orina y heces dentro de límites normales, Cardiolipina negativa, hemoglobina 12.5 gm. %, glóbulos blancos 3,700 por mm³, (con diferencial de 60 segmentados, 36 linfocitos, 2 eosinófilos, 1 cayado y 1 monocito). Sedimentación 20 mm. por hora (método de Westergreen). Química sanguínea normal. Una radiografía vacía de abdomen y estudio radiológico de tórax reportados dentro de límites normales. Impresión clínica: Enfermedad de Addison (insuficiencia suprarrenal crónica).

Cuatro días después de su ingreso se practicó el test de Soffer-Gabrilove con una ingesta de 1,200 cc. de agua; la excreción urinaria a las dos horas fue de 230 cc., a las tres horas de 330 cc. y a las cinco horas de 480cc. (Nota: hubo de utilizarse un volumen menor de agua a ingerir, porque la enferma acusó gran incomodidad gástrica cuando se completaron 1,200 cc.).



El malestar general de la paciente obligó a iniciar tratamiento substitutivo con Acetato de Cortisona en dosis de 75 mg. diarios. La repetición del test debió entonces realizarse cuando la enferma tenía dos días de estar bajo tal régimen. La diuresis a las cinco horas fue de 1,050 cc, luego de una ingesta de 1,200 cc. de agua (la misma cantidad de agua empleada en el test inicial o "test simple"). La paciente fue tratada con Doca, Meticorten y dieta rica en sal e hidratos de carbono, mejoró aumentando de peso y disminuyendo la pigmentación de su piel. La enferma fue dada de alta en buenas condiciones con tratamiento substitutivo adecuado.

Tercer Caso

O.O.G. (R.M. 19857-61) de 42 años de edad, sexo masculino, originario de El Jícaro, El Progreso y residente en Catarina, San Marcos, casado, de oficio agricultor que ingresó al Hospital General de Guatemala el 31 de octubre de 1961, por dolor abdominal y pigmentación oscura de la piel de tres años de evolución.

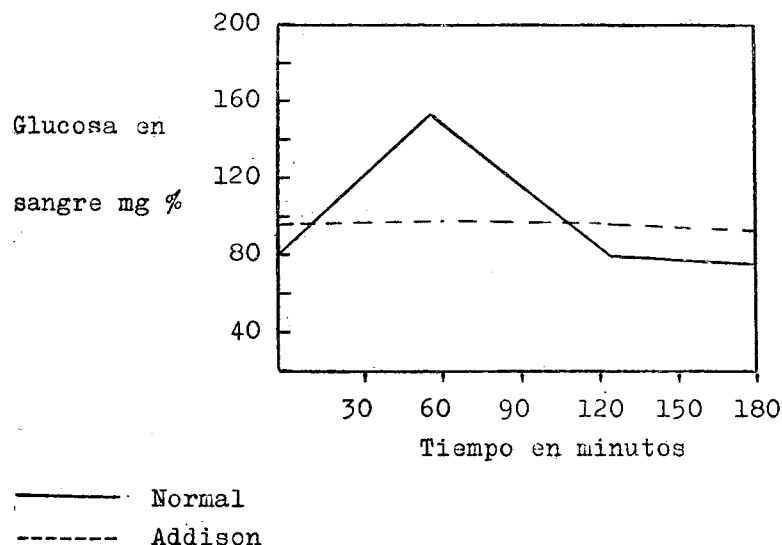
Refirió el paciente que desde hacía tres años principió con dolor epigástrico constante, de intensidad moderada, carácter urente, sin relación con las comidas y bebidas. Dicho dolor se acompañó de náuseas y vómitos ocasionales; manifestó debilidad general, astenia, adinamia y sensación de adormecimiento en los pies, así como artralgias en las articulaciones tibio-tarsianas. Del mismo tiempo de evolución refería dolor a lo largo de la columna dorsal. Dos meses antes de todas sus molestias principió a notar pigmentación morena de piel, mucosas y uñas. La sintomatología anterior se acompañaba de pérdida progresiva de peso.

Tres meses después de iniciados sus síntomas visitó facultativo en la ciudad de San Marcos, quien lo refirió a especialista de esta capital con impresión clínica de Enfermedad de Addison, la cual fue confirmada por exámenes de laboratorio específicos. El paciente informó haber recibido tratamiento con Primocort, Doca y Cortadren, por espacio de ocho meses, con el cual sus molestias mejoraron considerablemente y la pigmentación de la piel disminuyó. El tratamiento fue abandonado por molestias epigástricas y por aparente desinterés del paciente. El cuadro con la sintomatología referida anteriormente volvió a manifestarse en forma severa, por lo cual el enfermo solicitó admisión al Hospital General.

Entre sus antecedentes refirió sudores nocturnos intensos, cefaleas frecuentes y lipotimias. Manifestó disnea de medianos esfuerzos y opresión precordial. Antecedentes patológicos: fiebre tifoidea en 1954, tratada con Cloromicetina; paludismo en 1944, tratado con quinina. Antecedentes familiares: negativos.

El examen físico mostró paciente de 1.77 metros de estatura, 141 libras de peso, 76 pulsaciones por minuto, presión arterial de 85/60, respiraciones, 20 por minuto. Entre los hallazgos positivos: pterigiones internos bilaterales, mucosa oral y nasal con pigmentación oscura. Piel: morena con áreas de pigmentación oscura en regiones de máximo roce. Los exámenes de laboratorio dieron una hemoglobina de 12 gm. %; glóbulos blancos, 7,850 por mm³ (52 segmentados, 26 linfocitos, 18 eosinófilos, 3 cayados y 1 monocito). Sedimentación: 60 mm. en una hora por el método de Westergreen. Heces y orina dentro de límites normales. El estudio radiológico de tórax no demostró patología y un electrocardiograma fue normal. Impresión clínica: Enfermedad de Addison (insuficiencia suprarrenal crónica).

Siete días después de su ingreso se efectuó curva de tolerancia a la glucosa oral, que dio el siguiente resultado:



La prueba de Soffer-Gabrilove, con ingesta de 1,500 cc. de agua, dio una diuresis de 500 cc. en las cinco horas consecutivas a la ingestión del líquido. Respuesta *anormal*.

El test de sobrecarga de agua modificado se efectuó con administración de 75 mg. de Acetato de Cortisona en la siguiente forma: 37.5 mg., ocho horas antes y otra dosis similar cinco horas antes de la prueba. El paciente ingirió de nuevo 1,500 cc. de agua y la diuresis después de cinco horas de colección de orina fue de 1,030 cc., lo que vino a corroborar la impresión diagnóstico de insuficiencia suprarrenal crónica.

La terapéutica substitutiva adecuada dio al paciente una mejoría objetiva y subjetiva considerable y fue dado de alta el 10 de noviembre de 1961.

Cuarto Caso

F.L.P. (R.M. 03041-65) sexo masculino, de 50 años de edad, originario de la aldea Encarnación, municipio de San Luis Jilotepeque, residente en el mismo lugar, casado, agricultor, que ingresa al Hospital General al 15 de febrero de 1965 por astenia, adinamia y pigmentación de la piel, de seis meses de evolución.

Refirió el paciente que desde hacía seis meses presentaba dolor generalizado de cuerpo que se acompañó de debilidad marcada, astenia, adinamia y anorexia progresiva. Dos meses más tarde familiares y amigos le hicieron notar que su piel estaba tomando coloración oscura, más manifiesta en la cara, brazos, mucosa oral y lengua. Refirió temblor de cuerpo en los últimos quince días, así como diarrea ocasional sin características específicas. Antecedentes familiares: padre padeció de afección pulmonar no determinada; resto sin importancia para el caso. Antecedentes patológicos: negativos. Hábitos: no fuma ni bebe alcohol desde hace diez años. Examen físico: paciente en regulares condiciones generales, de 1.62 metros de estatura,

125 libras de peso, pulso central y periférico de 80 por minuto, respiraciones, 20 por minuto, presión arterial, 110/70, piel de coloración oscura en cara, manos y algunas regiones del abdomen, mucosas tinte oscuro. En ojos, arco senil bilateral. Examen de la cavidad oral mostró: labios de pigmentación negra, mucosas de los carrillos, labial y parte posterior del velo del paladar, también de pigmentación oscura, prótesis dental total. Vello axilar escaso. Resto del examen únicamente mostró testículo izquierdo con hidrocele que transluminaba y no era doloroso.

Los exámenes de laboratorio reportaron: hemoglobina: 12.5 gm. %; hematocrito 39 mm. %, glóbulos blancos 5,650 por mm³ (segmentados 76, linfocitos 20, eosinófilos 3, monocitos 1). Glicemia en ayunas 74 mg %. Orina y heces normales. Química sanguínea dentro de límites normales. Dosificación de séricas de sodio 136 Meq/L, de potasio 5.2 Meq/L, de cloruros 528 mg. %, de cloro 320 mg. %. Cardiolipina negativa. Una radiografía vacía de abdomen y un estudio radiológico anteroposterior y lateral de tórax, fueron normales. Electrocardiograma no mostró anormalidades. Impresión clínica: Enfermedad de Addison (insuficiencia suprarrenal crónica).

Cuatro días después de su ingreso se efectuó prueba de Soffer-Gabrilove simple; el paciente ingirió 1,500 cc. de agua en 20 minutos y a las cinco horas su excreta total de orina fue de 225 cc., o sea un 15% de la ingesta. Respuesta *anormal*.

La prueba de Soffer-Gabrilove modificada, se realizó previa administración de 15 mg. de Deltacortril (Prednisona) en la siguiente forma: 7.5 mg. ocho y tres horas antes de la administración del agua. El resultado de la diuresis dos horas después de la ingestión de 1,500 cc. de agua fue de 600 cc., a las tres horas 250 cc. y a las cinco horas 450 cc. para un total de 1,300 cc. de orina, lo que representó un 86.6% de la ingesta total de agua.

Una prueba de tolerancia a la glucosa (100 gm.) oral, dio el siguiente resultado:

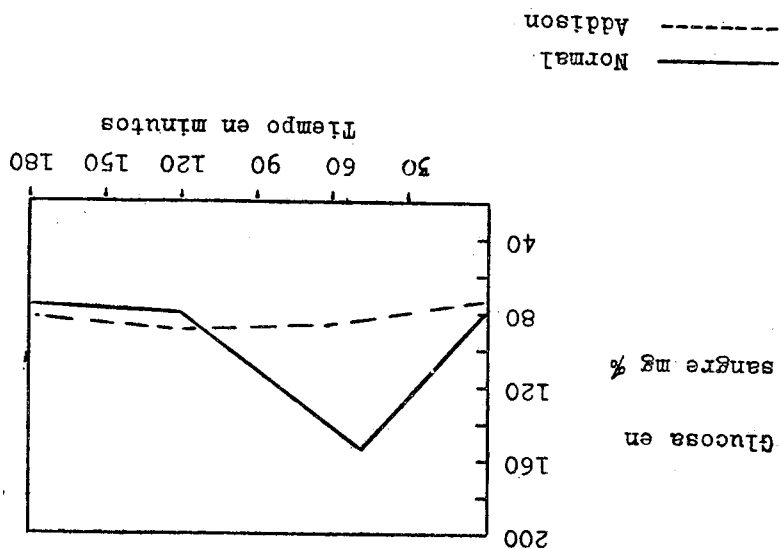
miento. (12)

La prueba de Soffer-Gabrillove fue una vez más de utilidad práctica, rápida y sencilla en el diagnóstico de la Enfermedad de Addison que se comprobó con las demás pruebas de laboratorio y la respuesta satisfactoria al tratamiento. (12)

El paciente fue sometido a un tratamiento sustitutivo a base de Doca y Medrol y dieta rica en carbohidratos y cloruros de sodio, con lo que mejoró ostensiblemente.

aceptada.

La dosificación de 17 esteroides cetogénicos en orina de 24 horas (método de Norimbersky, valores normales: en hombres, 8 a 25 mg.; en mujeres, 5 a 18 mg.), dio un valor de 11.5 mg. Después de estímulo con infusión de 25 U I de ACTH se encontraron 5.9 mg. en la orina de 24 horas. Aunque la primera dosificación arrojó un valor dentro de límites normales, la inhabilidad para excretar mayores cantidades de 17 esteroides cetogénicos urinarios tras el estímulo con ACTH, demostró la insuficiencia corticosuprarrenal. Esta eventualidad, es desde luego, ampliamente conocida y aceptada.



B) ESTUDIOS EN PACIENTES DESNUTRIDOS

En la segunda parte de la casuística se efectuó un estudio con el test de la sobrecarga de agua, en diez pacientes cuyo común denominador fue la desnutrición y cifras bajas de presión arterial.

Este estudio tuvo la finalidad de investigar cómo respondía el paciente desnutrido a un test de tan fácil elaboración y gran utilidad como el que nos ocupa en el presente trabajo.

No se ha pretendido con estas observaciones calificar la función suprarrenal del desnutrido, extremo éste que indudablemente habrá de requerir investigación específica más complicada, incluyendo desde luego análisis de corticoesteroides plasmáticos y urinarios en condiciones "basales" y después de estímulos con hormona adrenocorticotrópica, etc.

Sin embargo, puesto que desde el punto de vista clínico algunos enfermos desnutridos presentan frecuentemente síntomas generales (astenia, adinamia, hipotensión, etc.), que podrían hacer contemplar la posibilidad de una insuficiencia suprarrenal crónica, se juzgó interesante observar la respuesta en estos enfermos a una prueba tan sencilla de función adrenocortical como es la de la diuresis tras la sobrecarga de agua. Una prueba que no requiere instrumental ni facilidades de laboratorio y que puede ser realizada en cualquier ambiente clínico u hospitalario.

La prueba se efectuó según el método expuesto en el Procedimiento de este trabajo de tesis y el esteroide utilizado fue Prednisona (Meticorten), en dosis de 15 mg. repartidas en las doce horas que anteceden a la administración del agua. Todos los pacientes estudiados fueron de sexo masculino. La edad de estos enfermos varió desde la adolescencia hasta la vejez. En un 80% los pacientes presentaron anemia de grado variado y en un 90% parasitismo intestinal. Ninguno tenía edema y el examen completo de orina no mostraba anormalidades.

RESULTADOS DEL TEST DE LA SOBRECARGA DE AGUA

Pacientes	Volumen urinario en cinco horas (cc.)	
	"Simple"	"Después de Prednisona"
1. F.G.Q.	1,450	1,100
2. J.M.L.	1,350	2,325
3. R.G.H.	1,650	950
4. G.P.D.	925	900
5. J.E.D.P.*	150 y 450	500
6. M.P.V.	800	950
7. D.D.C.	2,100	1,600
8. V.T.	1,000	1,200
9. W.A.S.	1,500	1,550
10. V.M.S.	900	1,600

* La prueba simple fue efectuada dos veces en este enfermo.

Obsérvese que en nueve de estos casos la respuesta diurética después de la ingestión de 1,500 cc. de agua, significó en cinco horas un volumen de orina superior al 50% del volumen de agua ingerido: *respuesta normal*.

Puesto que (con la excepción de un caso [J.E.D.P.]) la respuesta diurética de estos casos fue normal, la repetición de la prueba con la administración de Prednisona, se efectuó por mera curiosidad. Los resultados de esta segunda fase de la experiencia fueron sumamente variables: en seis casos hubo aumento de la diuresis en relación a la previamente obtenida; en un caso fue considerable: 975 cc. de aumento; en los demás la diferencia fue relativamente de poca magnitud. Por otra parte, en tres enfermos la diuresis post Prednisona fue menor que la inicial, pero se mantuvo en proporciones superiores al 50% del volumen de agua ingerido.

Al enfermo cuya respuesta al test de Soffer-Gabrilove fue anormal, se le investigó en un intento de comprobar su estado funcional suprarrenal. Una curva de tolerancia a la glucosa oral fue normal y la determinación de 17 esteroides cetogénicos en orina de 24 horas mostró valores normales: 12.2 mg. en la primera muestra y 29.7 mg. en la

muestra después de estímulo con ACTH. Al cerrarse la experimentación programada para este trabajo, no había podido encontrarse una explicación racional para la pobre respuesta diurética a la sobrecarga de agua. Por las pruebas de laboratorio usuales no fue tampoco posible detectar enfermedad renal.

IV. DISCUSION Y CONCLUSIONES

1. La prueba de la sobrecarga de agua, con la modificación de Soffer-Gabrilove, es un método de estudio en la hipofunción suprarrenal que se caracteriza por su gran sencillez y que ha probado dar información adecuada y reproducible. Utiliza la observación de la pobre diuresis que sigue a la ingestión oral de grandes cantidades de agua en el enfermo con insuficiencia suprarrenal, así como la pronta reversión de esa diuresis deficitaria mediante la administración —en pequeñas dosis y por cortos períodos— de Cortisona.
2. La práctica de esta prueba efectuada en cuatro pacientes con Enfermedad de Addison, reprodujo con exactitud las observaciones realizadas por los autores y modificadores del método.
3. Nuestras observaciones parecen indicar que puede emplearse Prednisona como droga esteroidea en la segunda parte del test, en lugar de la indicación clásica del Acetato de Cortisona, obteniéndose igualmente satisfactorios resultados.
4. La indicación clásica (Soffer-Gabrilove) de administrar el esteroide en el intermedio de las dos horas precedentes a la repetición de la ingesta de agua, pareció igualmente —de acuerdo a la experiencia de este trabajo— no ser del todo crítica. Se considera que puede lograrse buena respuesta diurética en el enfermo insuficiente suprarrenal, aun cuando la dosis planeada se reparte en forma variable durante un intervalo de 12 horas previas al experimento.
5. La práctica de la prueba en 10 enfermos con variados grados de desnutrición, con sintomatología general de astenia, adinamia, anorexia y signos de hipotensión arterial, déficit ponderal sin edemas ni datos de laborato-

rio de nefropatía, arrojó resultados normales, negativos para insuficiencia suprarrenal en nueve de ellos. Un caso debe calificarse como "falso positivo", ya que la investigación específica efectuada ulteriormente no probó la existencia de hipofunción suprarrenal. De todos modos los resultados afirman la reproductibilidad, así como un buen grado de especificidad del test.

6. En un medio como el nuestro, en el que las facilidades de realización de ciertas pruebas de laboratorio más elaboradas y específicas son todavía precarias, consideramos útil la divulgación de este método de investigación que —sencillo y al alcance de cualquier ambiente clínico u hospitalario— puede servir como una excelente prueba de discriminación diagnóstica aclarando en forma práctica la indicación y/o necesidad de requerir exámenes más complicados y costosos.

V. SUMARIO

1. Se describen las pruebas clásicas derivadas de la observación de la pobre diuresis que sigue a la ingestión de grandes cantidades de agua en el enfermo con insuficiencia suprarrenal.
2. Se presentan los argumentos y bases fisiológicas conocidas en respaldo de estas pruebas.
3. Se muestran los resultados logrados con la práctica del test de la sobrecarga de agua con la modificación de Soffer y Gabrilove en cuatro sujetos con la Enfermedad de Addison y en diez pacientes desnutridos con sintomatología general comparable a la de la insuficiencia suprarrenal crónica, pero en lo que este diagnóstico no era sostenido sobre las bases de la observación clínica.
A) Mientras que los resultados en los pacientes con Enfermedad de Addison reprodujeron en un todo las experiencias clásicas de esta prueba, en cambio en nueve de los otros diez sujetos las respuestas fueron "normales".
4. Se hace hincapié en que una prueba tan sencilla y tan reproducible como lo es la de la sobrecarga de agua

con la modificación de Soffer y Gabrilove, merece una amplia divulgación por la utilidad que puede reportar en un medio como el nuestro, en el que las facilidades para determinaciones bioquímicas son todavía escasas. Los modestos recursos con que en ese sentido ya se cuenta, podrán ser más juiciosamente utilizados, si se recurre a pruebas sencillas que limiten y señalen los casos que precisan investigaciones específicas y costosas.

VI. BIBLIOGRAFIA

1. ROSENOW, G.: Über die Nierenfunktion bei der Adisonschen Krankheit, Med. Klin. 21:204, 1925.
2. ROWNTREE, L., and SNELL, A.: A Clinical Study of Addison's Disease. Philadelphia, W. B. Saunders Co., 1931.
3. VITORIA, C.: Metabolismo mineral y del agua en la enfermedad de Addison; la prueba del agua (IV comunicación), Arch. de med, cir y especialid 38:718, 1935.
4. ROBINSON, F.; POWER, M., and KEPLER, E.: Two new procedures to assist in the recognition and exclusion of Addison's disease; a preliminary report, Proc. Staff Meet, Mayo Clin 16:577, 1941.
5. CASTILLO, E.; MEMBRIVES, J.; BALZE, F. y GALLI MAININI, C.: Endocrinología Clínica, El Ateneo, 1944.
6. SOFFER, L. J., and GABRILOVE, J. L.: A simplified water loading test for the diagnosis of Addison's disease, metabolism 1:504, 1952.
7. CHALMERS, T., and LEWIS, A. A. G.: The effect of adrenocorticotrophic hormone on the diuretic response to water in panhypopituitarism, lancet 2:1158, 1951.
8. MOSES, A. M., GABRILOVE, J. L. and SOFFER, L. J.: Simplified water loading test in hypoadrenocorticism and hypothyroidism. The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism, Vol. 18 - 1413 - 1417, June 4, 5 & 6, 1959.
9. SODEMAN, W. A.: Pathologic Physiology, Saunders Company, 1961.
10. CECIL & LOEB: Tratado de Medicina Interna, Editorial Interamericana, S. A., 1960.

11. KRUPP, M. A.; SWEET, N. J.; JAWETZ, E. and ARMSTRONG, C. O.: Physician's Handbook, Lange Medical Publications, 1962.
12. Archivos del Departamento de Registros Médicos, Hospital General de Guatemala.

Dr. Julio Paz Carranza,
Asesor.

Dr. César Augusto Vargas M.,
Revisor.

DEPARTAMENTO DE MEDICINA

Vo. Bo.
Dr. José Fajardo,
Director.

Imprímase:
Dr. Carlos Monsón Malice,
Decano.