

## C i r u g i a

### **Shock y Stress. - Uso de la Hidrocortisona intravenosa (1) en el tratamiento del Shock**

*Por el Dr. Alfonso Bonilla-Naar (\*)*

Durante las intervenciones quirúrgicas agregamos a las alteraciones ya existentes una serie de modificaciones propias de la anestesia y la intervención, cuyo grado depende de la intensidad del trauma quirúrgico. Las reacciones orgánicas ante la cirugía son explicables por el síndrome general de adaptación (SGA) y su conocimiento es imperativo para el cirujano, ya que proporciona las bases generales del tratamiento del "shock", que indudablemente es una de las complicaciones más severas del acto quirúrgico.

Las ideas originales de Claudio Bernard, que establecieron la estabilidad del medio interno como el objetivo de los fenómenos vitales, continuadas por Cannon (1) con la introducción del concepto de homeostasis en Fisiología, han sido coronadas brillantemente por los estudios de Selye (2, 3, 4) que culminan con la teoría del "Stress" y del síndrome general de adaptación.

Cuando el organismo se ve sujeto a factores que tienden a desviarlo de su estado de homeostasis, ya sean traumatismos, reacciones emotivas, tensión psicomotora, etc. sufre una serie de modificaciones encaminadas a adaptarse a esta nueva situación (Síndrome General de Adaptación ó SGA), las cuales a veces pue-

---

\* Profesor Agergado de Clínica Quirúrgica de la Facultad Nacional de Medicina, Universidad Nacional, Bogotá. Miembro Vitalicio de la A. N. G. E., F. A. C. S., F. I. C. S.

(1) La Hidrocortisona Intravenosa utilizada en este estudio fue proporcionada por el Departamento Médico de la División Internacional de The Upjohn Company, Kalamazoo, Michigan, E. U. A.

El autor deja constancia de su agradecimiento al Dr. Jaime Téllez, por su eficaz colaboración en estos ensayos.

den producir en sí manifestaciones aún más severas que las originales, creando un verdadero estado patológico que es conocido como "Stress".

Las tres etapas características del SGA son: (a) la *reacción de alarma*, o sea la suma de todos los fenómenos específicos provocados por una exposición brusca a estímulos que afectan grandes extensiones del organismo (alarmógenos, Pascualini) (5) y que pueden provocar el estado de "shock"; (b) el *estado de resistencia*, durante el cual las reacciones generales de adaptación actúan tratando de contrarrestar los estímulos extraños y (c) el *estado de agotamiento*, que representa, como su nombre lo indica, el agotamiento de la capacidad orgánica para resistir.

Los alarmógenos más importantes son aquellos que obran sobre una porción extensa del organismo y pueden ser de variada naturaleza. Los más comunes, los grandes traumatismos, entre los cuales las quemaduras son las más importantes; el frío, las hemorragias, etc. Con las intervenciones quirúrgicas se pueden presentar además alarmógenos netamente quirúrgicos, como la atonía intestinal de la peritonitis; la recuperación funcional del intestino después de la atonía, el reposo prolongado en cama, y muchos otros que pueden implicar disminución del volumen sanguíneo y trastornos vasomotores los que con frecuencia se suman a los mencionados previamente en el paciente quirúrgico, siendo ésta la razón por la cual el "shock" constituye una complicación frecuente en cirugía.

El estado de "shock" corresponde a una lesión generalizada intensa, de desarrollo agudo, caracterizada por depresión del sistema nervioso, hipotensión, hipotermia, hemoconcentración, taquicardia, hipotonía muscular, trastornos de la permeabilidad capilar y celular, desintegración tisular generalizada (impulso catabólico), hipocloremia, hipokalemia, hiperglucemia efímera, seguida de hipoglucemias, leucopenia y erosiones gastrointestinales agudas (úlcera de Curling); a veces toma un curso "irreversible" pudiendo producir la muerte. El Shock para Selye (L. C.) es una "necrobiosis" generalizada aguda.

No corresponde a este trabajo realizar una exposición de los diversos factores relacionados con la aparición de un estado de "shock", ni el discutir todas las medidas terapéuticas aconsejables en estas circunstancias, sino más bien referirnos a uno de

los fenómenos fisiopatológicos más importantes que se relacionan con este cuadro y que en gran parte explican sus manifestaciones: el papel de la corteza suprarrenal en la patogenia del "shock".

De acuerdo con las ideas de Selye, la presencia de la hipófisis anterior es imprescindible en la configuración del SGA, lo cual está basado en numerosos hechos experimentales. Cuando el "Stress" alcanza el lóbulo anterior de la hipófisis, determina el llamado *desvío hormonal del "Stress"*, que consiste en el aumento de la descarga de corticotropina (ACTH), el de la somatotropina (ST) y muy probablemente el de la tirotropina (TT), con disminución de las tres gonadotropinas. La producción de ACTH, sin embargo, puede modificarse por diversos factores, como la deficiencia proteínica, la de colina, la edad avanzada y otros.

El *desvío hormonal del "Stress"* repercuten en la suprarrenal, la cual bajo la acción del ACTH y la somatotropina produce una mayor cantidad de sus corticoesteroides que se encargan, en grado importante, de crear resistencia frente a la agresión del organismo.

Son numerosas las hormonas elaboradas por la corteza suprarrenal, y han sido divididas en tres grupos: 1 - *Glucocorticoides* o corticoides antiflogísticos, cuyo efecto metabólico se ejerce fundamentalmente sobre el metabolismo orgánico, aunque ejerce también un efecto inmoderado sobre el metabolismo del agua y electrolitos, de los cuales la Cortisona (Compuesto E) y la hidrocortisona (Compuesto F) son los ejemplos más representativos. 2 - *Mineralocorticoides*, o corticoides proflogísticos, cuyo efecto sobre el metabolismo mineral es mucho más intenso que sobre el orgánico, como la desoxicorticosterona (DOCA) y la Aldosterona. 3 - *Corticoides sexuales*, fundamentalmente androgénicos. La presencia de estos esteroides corticoadrenales, junto con la somatotropina, aseguran la defensa y resistencia del organismo.

Estudios en animales de experimentación, como los realizados por Goldstein y colaboradores (6), Fritz y Levine (7) y otros, han confirmado el papel de la corteza suprarrenal en el "Shock" y señalan su presencia como necesaria para que se obtenga una respuesta adecuada a los vasoconstrictores, ya que animales adrenalectomizados no responden con la misma intensidad que animales intactos, cuando reciben infusiones de noradrenalina.

De acuerdo a lo anterior, se puede apreciar la importancia de tener presente la fisiología de la corteza suprarrenal durante las intervenciones quirúrgicas, no sólo pensando en la posibilidad de encontrarnos ante un paciente con función suprarrenal deficiente, sino considerando también que aún las suprarrenales normales dependen para su función última de una distribución adecuada de sus productos hormonales en todos los tejidos, la cual no puede obtenerse si hay alguna interferencia con la circulación normal.

Inicialmente se consideró aconsejable el administrar esteroides corticoadrenales a los pacientes quirúrgicos que previamente habían estado sujetos a terapia sistemática con cortisona o hidrocortisona, con el objeto de compensar la función deficiente de las suprarrenales atrofiadas por la administración exógena de esas hormonas (insuficiencia suprarrenal iatrogénica), para protegerle del "Stress" propio de la intervención (8, 9, 10) o para contrarrestar la insuficiencia suprarrenal postoperatoria, observada por algunos cirujanos (11). Esta medida pareció imperativa, en vista de que informaron algunos casos de pacientes que encontrándose en terapia de esteroides fueron operados, sin reforzar la dosis, desarrollando "shock" irreversible y muerte (12, 13); Simmons (14) refiriéndose a esta eventualidad, afirma que los individuos que se encuentran sujetos a terapia sistemática con cortisona o hidrocortisona, pueden tolerar la cirugía si se aumenta al dosis diaria 2 ó 3 días antes de la intervención, y se administra hidrocortisona intravenosa durante el acto quirúrgico mismo. En la actualidad existe un criterio más general sobre el uso de la hidrocortisona intravenosa durante el acto quirúrgico, pues se ha demostrado que hasta la intervención quirúrgica más insignificante aumenta en grado importante la secreción de hormonas corticosuprarrenales (15), lo cual indica, claramente, que el organismo se encuentra sujeto a un cierto grado de "Stress". En diversas manifestaciones de "shock", la administración intravenosa de hidrocortisona se ha encontrado sumamente eficaz, como en los casos de Lundy (16) Abbott y colaboradores (17) y Rukes y colaboradores (18). Los esteroides corticosuprarrenales aumentan la capacidad defensiva del organismo ante el "Stress" inespecífico (19) y algunos consideran que su uso en cirugía debe ser tan rutinario como los antibióticos, en pacientes con peritonitis y otros cuadros quirúrgicos caracterizados por una intensa respuesta inflamatoria y extrema toxicidad siste-

mática (21); Howland y colaboradores (22) consideran que la hidrocortisona intravenosa es el tratamiento lógico cuando aparecen signos de hipofunción corticoadrenal durante las intervenciones quirúrgicas. Estos investigadores informan siete casos que presentaron alguna forma de insuficiencia de la corteza suprarrenal durante el acto quirúrgico o el período de postoperatorio inmediato, y que respondieron favorablemente a esta terapia. Los signos de insuficiencia corticoadrenal ordinariamente encontrados fueron: una hipotensión persistente, que no responde a la transfusión de sangre, ni a la administración de vasoconstrictores, la cual se acompaña de depresión respiratoria y prolongación de los efectos de la anestesia. Vistas estas relaciones tan estrechas y particularmente en cirugía de la Tuberculosis Pulmonar (Mejía-Díaz Granados) (23) se impone la prueba de Thorn sistemática en todo caso de cirugía mayor.

La hidrocortisona es el esteroide predominantemente producido por la corteza suprarrenal y se calcula que se produce en cantidades de 20 mg. al día en el individuo normal (Altrock y Bondy) (24). Sin embargo, en períodos de "Stress" agudo, el requerimiento de hidrocortisona puede ser diez o más veces mayor y si el mecanismo hipófisis-suprarrenal es incapaz de adaptarse, se produce una caída de la presión arterial, taquicardia, hemoconcentración, coma y frecuentemente la muerte. La racionalidad de administrar hidrocortisona exógena para compensar esta insuficiencia es, por lo tanto, obvia.

Nosotros hemos tratado con hidrocortisona intravenosa (Cortef) veinte casos de "shock" quirúrgico, utilizando este esteroide como única medida terapéutica contra el mismo, o en pacientes en que otras medidas convencionales habían dado un resultado pobre o nulo, considerándose el "shock irreversible" en muchos casos. Igualmente como preventivo del "shock" en pacientes tratados largos períodos con cortisona y Meticorten (Prednisona) hasta por cinco años, uno de ellos (Observación Nº 21), o en aquellos sometidos a graves exéresis (Nº 22).

Nuestra casuística es la siguiente: (Junio a Diciembre de 1955)

**CASO N° 1 — T. C., 21 años, mujer.**

Faringogastrostomía extrapleural (Robertson-Serjeant) por estenosis esofágica cicatricial. Empieza la operación con TA 90|60, pulso 84. A las dos horas se presenta estado de "shock" perdiéndose la percepción de la TA y haciéndose incontable el pulso. A los 15 minutos de administrar 100 Mg. de "Cortef" intravenoso, en 500 cc. de dextrosa al 5%, la TA sube a 40|20, abandonando la sala 45 minutos después con TA de 80|60 y pulso de 90. En el curso postoperatorio se administraron 100 Mg. de "Cortef" intravenoso y Cortisona intramuscular, durante las primeras 72 horas; la TA oscila entre 80 y 120 de máxima y 50-70 de mínima. Un segundo estado de "shock" aparece súbitamente al cuarto día postoperatorio, con una TA de 30|0 y 160 de pulso. Este cuadro cede a la administración de 100 Mg. de "Cortef" intravenoso y 20 Unidades de ACTH. La evolución es satisfactoria, cicatrización normal. (Caso del autor, Hospital San Juan de Dios).

**CASO N° 2 — E. M., 25 años, mujer.**

Artrodesis de la columna dorsolumbar por osteítis tuberculosa. Inicia operación con TA de 100|60 y 84 de pulso. A las tres horas se presenta "shock", haciéndose inaudible la TA y perdiéndose el pulso. Se administran 100 Mg. de "Cortef" intravenoso y a las dos horas se ha recuperado la TA que ahora es de 100|60 y el pulso es de 110. Evolución favorable. (Caso del Dr. Efraín Rueda Argüello, Hospital de San Juan de Dios).

**CASO N° 3 — H. M. R., 26 años, mujer.**

Histerolinfoadenectomía. Al ingresar a la sala de cirugía la TA es de 100|60 y el pulso es de 70. En el transcurso de la operación desarrolla "shock" (TA CERO) que se controla con 100 Mg. de "Cortef" intravenoso; 1000 cc. de sangre y 500 cc. de dextrosa al 5%. Al concluirse la intervención la TA es de 80|50. Evolución favorable. (Caso del Dr. Guillermo López Escobar, Hospital de San Juan de Dios).

**CASO N° 4 — H. G., 39 años, hombre.**

Gastrectomía total vía abdominal por carcinoma gástrico. En la sala desarrolla hipotensión (máxima 4) que se controla con 100 Mg. de "Cortef" intravenoso y transfusión de sangre total. Evolución favorable. (Caso de Dr. Alvaro Caro Mendoza, Hospital de San Juan de Dios).

**CASO N° 5 — T. G., 32 años, mujer.**

"Shock" traumático de media hora de duración. TA 40|20 pulso 120, con probable fractura de fémur y pelvis. A pesar de la administración de 1.500 cc. de sangre, cortisona intramuscular, desoxicorticosterona y oxígeno, la TA dis-

minuye aún más haciéndose inaudible y el pulso aumenta a 140, haciéndose filiforme, persistiendo este cuadro después de una segunda transfusión de 500 cc. de sangre. En vista de la severidad del caso se administran 100 Mg. de "Cortef" intravenoso a través de cateterización yugular, y media hora después, la TA ha subido a 50|30 pasando a cirugía con diagnóstico de ruptura vesical: laparatomía y sutura de la vejiga. Hora y media después sale de la sala de operaciones con TA de 80|60 y pulso de 120. El postoperatorio evoluciona favorablemente. (Caso del Dr. Luis Quintero, Hospital de San Juan de Dios).

**CASO Nº 6 — M. T. E., 26 años, mujer.**

Intervenida por otro colega hacia ocho días por oclusión intestinal, consecuencia inmediata de la extirpación de un fibroma uterino. En estado franco de peritonitis le realizamos una resección intestinal, por oclusión intestinal. Presenta bajas tensionales en la operación (4-5 Máx.), las cuales ceden a la administración de 100 mg. de "Cortef" intravenoso en 500 cc. de dextrosa al 5% y 500 cc. de sangre. En el postoperatorio se aplicaron otros 100 Mg. de "Cortef". Es intervenida nuevamente (cuarta vez) por cuatro fistulas del yeyuno, en pésimas condiciones generales (Evolución de 20 días). Al terminar la intervención (nueva resección intestinal) presenta, a pesar de 100 Mg. de "Cortef" previos, TA imperceptible y pulso incontable. La aplicación de 100 Mg. de "Cortef" intravenoso produce la ascensión lenta de la TA la cual alcanza 80 de máxima por 60 de mínima y se sostiene con cortisona intramuscular y ACTH al final. Evolución satisfactoria. Se le aplicaron en un mes 400 Mg. de Hidrocortisona y fue dada de alta con aceptable cicatrización de las heridas. (Caso del autor, Clínicas Marly y Camero).

**CASO Nº 7 — M. A., 83 años, mujer.**

Toracotomía y sutura esofágica por perforación instrumental del esófago. Al abandonar la sala de operaciones tiene una TA de 120|80, que baja a 40|20, a las seis horas. A las 28 horas, al suspenderse el Levophed hay caída inmediata con máxima de 20 y pulso de 120. La aplicación de 100 Mg. de "Cortef" intravenoso elevaron la TA a 140|80 consiguiéndose una evolución satisfactoria. (Caso del Dr. Carlos E. Camacho, Hospital San José).

**CASO Nº 8 — J. V. L., 32 años, hombre.**

Laparatomía para exploración de vías biliares con hepaticoyeyunostomía por fistula biliar. Ingresa a la sala de operación con una TA de 90|60 y 80 de pulso. Durante la operación se presenta "shock" que es controlado con 100 Mg. de "Cortef" intravenoso y transfusión. Catorce días después se practica nueva intervención en cuyo curso se administran 100 Mg. de "Cortef" intravenoso. La TA al comienzo es de 110|60 y el pulso 120; al terminar, 3 horas y media después, la TA es 70|30 y el pulso 120. Diez días después de la segunda intervención el paciente fallece. (Caso del Dr. J. A., Hospital de San Juan de Dios).

**CASO N° 9 — C. G., 42 años, mujer.**

Coledocotomía por litiasis residual del colédoco. Al iniciarse la intervención la TA es de 120/70 y el pulso de 80. Media hora después la máxima es de 70 y se administra efedrina intramuscular lográndose un ascenso transitario de la máxima con caída posterior a 60. La transfusión de 1.000 cc. de sangre no eleva la tensión, por lo cual se recurre a Levophed que sostiene la tensión alta durante su administración, pero cae al suspenderse. Al concluirse la intervención la máxima es de 60 y se aplican 100 Mg. de "Cortef" intravenoso que la eleva a 110 en forma permanente. La evolución es satisfactoria. (Caso del Dr. Hernando Anzola Cubides, Hospital San Juan de Dios).

**CASO N° 10 — A. G., 32 años, hombre.**

En el curso postoperatorio de una colecistectomía, se presenta "shock" con depresión orgánica general. El pulso es filiforme e hipotensión constante con cifras variables. (7, 6, Máx.). El paciente reacciona notoria y rápidamente a la administración de 100 Mg. de "Cortef" intravenoso, a intervalos de 12 horas, (200 mgs.). La evolución fue satisfactoria. (Caso del Autor, Clínica Marly).

**CASO N° 11 — A. B., 24 años, mujer.**

En el curso postoperatorio de una Neumonectomía por T. B. C., se presenta considerable hipotensión con TA de 0. la TA normal se recuperó con la administración de 100 Mg. de "Cortef" intravenoso en 500 cc. de dextrosa al 5% y 1 cc. de Levophed. La evolución tensinal fue satisfactoria. Hubo diseminación o reactivación de la Tuberculosis en el otro pulmón y pericarditis, de lo cual se recuperó. (Caso del Autor, Hospital Santa Clara).

**CASO N° 12 — G. A., 20 años, mujer.**

En una segunda intervención practicada 90 días después de una neumonectomía por T. B. C., por formación de una fistula bronquial, se presentó considerable hipotensión que alcanzó cifras de 60/40. La administración de 100 Mg. de "Cortef" intravenoso en 500 cc. de solución de glucosa al 5% en venoclisis, y de sangre, produjeron ligera recuperación de la TA, pero la paciente abandonó la sala de operaciones con cifras tensionales muy bajas. Una segunda administración de 100 Mg. de "Cortef" intravenoso en 500 cc. de dextrosa al 5% con una ampolla de Wifentermina, volvieron a valores fisiológicos la TA. La evolución fue satisfactoria. (Caso del Dr. José Pablo Leyva, Hospital Santa Clara).

**CASO N° 13 — C. R., 50 años, hombre.**

Coledocotomía para extirpación de cálculos intracoledocianos. Durante las diez primeras horas del curso postoperatorio la TA es normal, pero luego ba-

ja hasta alcanzar 85|60. La administración de 100 Mg. de "Cortef" intravenoso en 500 cc. de dextrosa al 5% estabiliza la TA en 100|70. (Caso del Autor, Clínica de Marly).

**CASO Nº 14 — A. E. U., 26 años, mujer.**

Resección intestinal por secuela cólica en el tratamiento quirúrgico de fistula rectovaginal. Tres horas después de abandonar la sala de operaciones con TA de 80|60, se presenta un cuadro de "shock" sin pulso ni TA, el cual se trata como medida de urgencia con 20 Unidades de ACTH en 500 cc. de dextrosa al 5%. Tres horas después el cuadro de "Shock" continúa y se aplica Levophed, produciéndose un ascenso de la TA, el cual es transitorio, pues la TA desciende de nuevo a 40|10. Se administran entonces 100 Mg. de "Cortef" intravenoso, en 500 cc. de dextrosa al 5% y el cuadro mejora lentamente llegando la TA estabilizada en 90|60, cediendo finalmente el cuadro de "shock". (Caso del Dr. Alfonso Linares, Hospital de San Juan de Dios).

**CASO Nº 15 — L. B., 56 años, hombre.**

Colectomía subtotal y anastomosis término lateral ileo-colónica por adenocarcinoma del colon. Seis horas después de salir de la sala de operaciones en estado satisfactorio, se produce una caída de la TA a 60|40, con pulso de 120, sudor y palidez. Se administran 100 Mg. de "Cortef" intravenoso en 500 cc. de dextrosa al 5% y lentamente la TA sube hasta 90|60, sosteniéndose hasta el otro día que sube a 100|60. El curso postoperatorio fue favorable. (Caso del Dr. Alfonso Linares, Hospital de San Juan de Dios).

**CASO Nº 16 — T. P., 28 años, hombre.**

Resección intestinal para corrección de fistula esterocoriácea de origen tuberculoso. Al terminar la intervención hay una TA de 100|80 y pulso de 70. Poco después se aprecia descenso paulatino de la TA que llega a 50|20, 10 horas después, aproximadamente, con signos de colapso periférico y pulso de 120. Poco después hay un franco cuadro de "shock", que persiste inalterado al día siguiente a pesar de la administración intramuscular de ACTH cada dos horas, en vista de la difícil administración intravenosa por colapso en las venas. Se logra, finalmente, administrar "Cortef" intravenoso en infusión que se pasa "en chorro", obteniéndose respuesta favorable a los 5 minutos, con ascenso de la TA que alcanza 120|80; se reduce la velocidad de la venoclisis a 20 gotas por minuto y se estabiliza la TA a 110|70; el pulso es de 80. Se produce una evolución lenta, con cifras tensionales variables, pero sin hipotensión y finalmente se obtiene la estabilización. (Caso del Dr. Alfonso Linares, Hospital de San Juan de Dios).

**CASO Nº 17 — F. A., 28 años, hombre.**

Craneotomía parieto-occipital por tuberculoma cerebral, con extirpación del mismo. Después de una intervención de 3 horas de duración, que se des-

arrolló dentro de la mayor normalidad, al procederse a suturar la piel, el enfermo entra en estado de "shock", con frecuencia cardíaca incontable, administrándose 1.000 c.c. de sangre y 500 c.c. de suero dextrosado, con Levophed y Pronestil, sin ningún resultado aparente. Tres horas después se administran 100 Mg. de "Cortef" intravenoso, en 500 c.c. de suero dextrosado, gota a gota, con lo cual el paciente sale del "shock" en 15 minutos. Tres horas después el paciente se encuentra en estado de semiconciencia, con TA de 120/80 y 120 de pulso. (Caso del Dr. Fernando Rosas, Hospital de San Juan de Dios).

**CASO 18. — C. F. L., 50 años, hombre.**

Hemilaminectomía con extirpación del núcleo pulposo. Despues de una intervención bien tolerada, al comienzo del curso post-operatorio, se presenta hipotensión de 60/40 sin taquicardia. La aplicación de 500 c.c. de sangre, así como de Wifentermina y Neosinefrina no modificaron la TA. Se aplica entonces "Cortef" intravenoso 100 Mg. en venoclisis con 500 c.c. de dextrosa al 5%, y se observa un ascenso de la TA desde el momento que se inicia la venoclisis, llegándose a 110/80 a los 15 minutos. Se aplicó cortisona intramuscular durante los dos días siguientes y se observó una evolución favorable. (Caso del Dr. Alejandro Jiménez Arango, Clínica de Marly).

**CASO 19. — T. R., 34 años, mujer.**

Bilobectomía por absceso pútrido pulmonar, no tuberculoso. En el curso de la intervención se presentó una hipotensión de 80/60, haciendo transfusiones y administrándose 100 Mg. de "Cortef" intravenoso. Despues de la operación aparece de nuevo hipotensión de 60/40., que se corrige transitoriamente con Levophed. Una segunda administración de "Cortef" intravenoso controló la TA en cifras normales. Se inició la aplicación de cortisona intramuscular y se obtuvo evolución satisfactoria. (Caso del Autor, Hospital Santa Clara).

**CASO 20. — S. A., 28 años, hombre.**

"Shock" traumático por traumatismo y amputación de pierna. Ingresa a la sala de cirugía con TA de 80/50 y pulso de 130. A los veinte minutos se presenta estado de "shock", por lo cual se administra Neosinefrina en solución de dextrosa y 2 c.c. de Levophed, elevándose la TA a 50/30, tensión que se conserva todavía 14 horas después, cuando se administran 100 Mg. de "Cortef" intravenoso en 500 c.c. de solución de dextrosa, subiendo la TA a 140/80; una hora después la TA desciende a 100/60 estabilizándose en esas cifras. Al cuarto día el paciente fallece por infarto pulmonar comprobado en la autopsia. (Caso del Dr. Rafael Pardo C., Hospital San José).

**CASO 21. — E. de C., 56 años, mujer.**

Ulcera gástrica perforada al páncreas en el quinto año de tratamiento de un reumatismo crónico deformante, con Cortisona y Meticorten (Predniso-

na). Ante el temor de un "shock" irreversible (12-13) se le aplicó 300 Mg. de cortisona intramuscular, los tres días anteriores a la intervención, y el día mismo, antes de la laparatomía, 100 Mg. de "Cortef". Fue esto suficiente para obtener en una laboriosa gastrectomía, amplia, niveles tensionales normales (11-12 de máxima). A las 24 horas, por descenso de la máxima, a 9, se aplicaron 100 Mg. más de "Cortef". Post-operatorio y cicatrización normales. (Caso del Autor, Clínica Marly).

#### CASO 22. — Niño D. P. L., de 55 días de nacido.

Para prevenir "shock" quirúrgico (atresia total de canales biliares, intra y extrahepáticos, para lo cual se hizo un largo "tunel" dentro del lóbulo derecho del hígado y se enchufó un asa yeyunal, restableciendo el tránsito con un Roux latero-lateral) se aplicaron en la operación, de  $3\frac{1}{2}$  horas, 40 Mg. de "Cortef" con buenos resultados. A los 45 días de operado había, aún, tránsito biliar normal al intestino, hipertrofia hepática, y la Bilirrubinemia, de 17 mgs. inicial, bajó a 5 mgrs. Estado general del niño, bueno.

#### RESULTADOS:

De los 20 casos tratados de "shock", algunos irreversibles, con Hidrocortisona intravenosa, incluídos en este estudio, se obtuvo la recuperación total en todos (100%) tanto cuando se utilizó la Hidrocortisona como única o principal medida antishock (11 casos) como cuando se aplicó después de que otras medidas ordinariamente utilizadas, fallaron (5 casos) o sólo proporcionaron un efecto temporal (4 pacientes).

Es interesante anotar que en los pacientes a los cuales se administraron vasoconstrictores, tales como Levoarterenol o Efedrina, la respuesta obtenida fue adecuada, pero transitoria, lo cual parece confirmar el criterio de que los esteroides corticoadrenales preservan o potencian la sensibilidad del lecho vascular terminal a los agentes vasoconstrictores (7-18).

La respuesta obtenida en algunos pacientes puede calificarse de dramática, como en los casos 2 y 5 en los cuales las cifras tensionales habían caído al grado de hacerse inaudibles, mientras que el pulso había aumentado su frecuencia y se hacía incontable. En estos casos la recuperación se obtuvo en un lapso relativamente corto, ya que no excedió de 2 a 3 horas y en el segundo de ellos, la administración de sangre, DOCA, cortisona intramuscular y oxígeno, había sido ineficaz. En otros pacientes, como el Nº 8, la respuesta no fue tan impresionante, pues eran de menor

intensidad, más fue siempre segura y rápida, recuperándose las cifras tensionales hasta en un tiempo de 15 minutos después de la aplicación endovenosa de 100 Mg. de "Cortef". Aunque hubo dos defunciones en este grupo de 22 pacientes (casos 8 y 20) éstas se produjeron muchos días después de que el estado de "shock" desapareciera, y fueron debidas a causas completamente ajenas al mismo.

Es interesante anotar que en tres casos de tuberculosis sólo hubo una diseminación o reactivación.

Aunque se ha recomendado o sugerido el uso de la Cortisona como adyuvante de los tres antibióticos en el tratamiento de la tuberculosis y se ha considerado a la enfermedad pulmonar, como respiratoria de Adaptación (SGA) (25, 26, 27, 28) debe estar el cirujano alerta a la agravación del proceso tuberculoso pulmonar o a la diseminación de un foco no pulmonar (29).

En ninguno de los 22 casos hubo problemas de cicatrización y las edades extremas fueron, 55 días y 83 años.

#### BIBLIOGRAFIA:

1. CANNON, W. B. *Bodily changes in pain, hunger, fear and rage*. 2nd. Ed. New York, Appleton, 1929.
2. SELYE, HANS. *A syndrome produced by noxious agents* Nature, 138: 32, 1936.
3. SELYE, HANS. "Stress" (Sufriimiento) Tomo 1, Ed. Científico-Médica Barcelona, 1954.
4. SELYE, HANS. *Annual report on Stress*. Acta Inc. Montreal, 1951.
5. PASCUALINI, R. Q. *Endocrinología*. 2<sup>a</sup> Ed. El Ateneo, Buenos Aires, 1951.
6. GOLDSTEIN, M. S., LEVINE, R. and RAMEY, E. R. *Action of epinephrine adrenal cortical steroids on blood pressure and work performance of adrenalectomized dogs*. Am. J. Physiol. 165: 450, 1951.
7. FRITZ, I. and LEVINE, R. *Action of adrenal cortical steroids and/or epinephrine on vascular responses of stress in adrenalectomized dogs*. Am. J. Physiol., 165: 456, 1951.
8. Editorial. *Iatrogenic adrenal insufficiency*. J. A. M. A., 150: 1222, 1952.

9. SLOCUMB, Ch. W., and LUNDY, J. S. **The use and abuse of cortisone in surgery.** Surg. Clin. North America, 32: 1105, 1952.
10. Editorial. **Surgery in patients with cortisone - induced adrenal insufficiency.** J. A. M. A., 148: 422, 1952.
11. SALASSA, R. M., BENNETT, W. A., KEATING, F. R., Jr., and SPRAGUE, R. G. **Post-operative adrenal cortical insufficiency occurrence in patients previously treated with cortisone.** J. A. M. A., 152: 1509, 1953.
12. LEWIS, L., ROBINSON, R. F., YEE, J., HACKER, L. A., and EISEN, G. **Fatal adrenal cortical insufficiency precipitated by surgery during prolonged continuous cortisone treatment.** Ann. Int. Med., 39: 116, 1953.
13. FRASSER, Ch. G., PREUSS, F. S., and BIGFORD, W. D. **Adrenal atrophy and irreversible shock associated with cortisone therapy.** J. A. M. A., 149: 1542, 1952.
14. SIMMONS, J. L. **ACTH and cortisone in relation to surgery and anesthesia.** Southern Med. J., 47: 362, 1954.
15. GALANTE, M., RUKES, M., FORSHAM, P. H., and BELL, H. G. **The use of corticotropin, cortisone and hydrocortisone in general surgery.** Surg. Clin. North America, 34: 1201, 1954.
16. LUNDY, J. S. **On the present day therapy of shock for surgical patients.** Proc. Staff Meet. Mayo Clin., 30: 446, 1955.
17. ABBOTT, W. E., KRIEGER, H., and LEVEY, S. **The role of ACTH, cortisone and hydrocortisone in surgery,** Ann. Int. Med. 43: 702, 1955.
18. RUKES, J. M., ORR, R. H., and FORSHAM, P. H. **Clinical uses of intravenous hydrocortisone.** Metabolism, 3: 481, 1954.
19. SZILAGYI, D. E., MARGULIS, R. R., and JAY, G. D. **Observation on effects of corticotropin (ACTH) and cortisone in management of some postoperative surgical problems.** Arch. Surg., 65: 217, 1952.
20. HAYES, M. A. **Shock and adrenocortex.** Surgery, 35: 174, 1954.
21. KINSELL, L. W. **Clinical Pharmacologic effects of ACTH and cortisone in the treatment of surgical patients.** J. Inter. Coll. Surgeons, 21: 230, 1954.
22. HOWLAND, W. S., SCHWEIZER, O., BOYAN, C. P., and DOTTO, A. C. **Treatment of adrenal cortical insufficiency during surgical procedures.** J. A. M. A. 160: 1271, 1956.

23. MEJIA-DIAZ GRANADOS, ALBERTO. *Algunos aspectos de insuficiencia corticosuprarrenal en tuberculosis*. Tesis de Grado. Fac. Javeriana. Bogotá, 1955.
24. ALTROCK, J. P., and BONDY, P. K. *Estimulation of the rate of release of adrenal 17-hydroxycorticoids in the human being by the venous catheter technique with a method of determining plasma 17-hydrocorticosteroids*. J. Clin. Invest. 32: 703, 1953.
25. SELYE, HANS. (L. c. Tomo II, págs. 1024 - 1025).
26. CHENEY, M. C. *Active pulmonary tuberculosis together with Addison's disease, successfully treated with streptomycin and adrenal cortex extract*. J. A. M. A., 139: 1077, 1949. (Cita de Selye).
27. KATZ, S. *Hidrocortisona y tuberculosis*. 14<sup>a</sup> Conferencia de Quimioterapia en la Tuberculosis. Atlanta, Ga., Febrero 7-10, 1955.
28. BARRE y LUCAS. Sociedad Francesa de Tuberculosis. (Citados en "Mundo Médico", 3: 107, 1956).
29. FREEMAN, S. et al. *The effect of ACTH on patients with pulmonary Tuberculosis*. Proc. of. First. Clin. ACTH conference. J. R. Mot (Ed) pág. 509, Blakiston, Philadelphia, 1950. (Cita de Selye).