

# CONSIDERACIONES SOBRE EL TRATAMIENTO DE LA INSUFICIENCIA RENAL CRONICA

(Comentario al trabajo por el Dr. GALO GARCES BARRIGA)

Dr. EDUARDO LUNA YEPES

Agradezco a los directivos de la Academia Ecuatoriana de Medicina por haberme dado la oportunidad de comentar el trabajo del Dr. Garcés quien nos ha dado a conocer las primicias de sus experiencias en nuestro medio con el método terapéutico conocido como HEMODIALISIS, empleado en el tratamiento de diez pacientes que adolecían de insuficiencia renal crónica (I. R. C.).

Todo el sentido de mis comentarios está basado en la novedad (en nuestro medio) de la aplicación de este método terapéutico y en la necesidad que existe de fijar los precisos límites de su indicación y, por lo tanto, de apreciar el grado de beneficio que de su utilización podemos esperar para el enfermo.

## ANALISIS DE LOS CASOS

De los diez casos, todos han sido crónicos.

Sexo: Seis hombres (casos 3, 4, 5,

6, 9 y 10) y cuatro mujeres (casos 1, 2, 7 y 8).

Edad: Va de los catorce años (caso 3) a los cincuenta y cinco (caso 7). Los ocho restantes están comprendidos entre los 16 a los 37 años.

Se ha dicho que los mejores resultados se obtienen en pacientes cuyas edades van de los dieciocho a los cuarenta y cinco años, pues la diálisis es muy difícil en los niños y sobre los cincuenta años se presentan mayores índices de morbilidad y mortalidad.

## TIPO DE DIALISIS Y EQUIPOS UTILIZADOS

La diálisis empleada ha sido la llamada de MANTENIMIENTO o regular, en contraposición con la llamada diálisis OCASIONAL y el programa seguido ha sido de dos sesiones semanales por períodos de seis a ocho horas por sesión, lo que nos hace pensar que en todos los casos se utilizó el dializador de tipo espiral (coil), es decir si-

milares al TRAVENOL ULTRA FLOW 145, de la Travenol Laboratoire de Morton Grove, Illinois, que tiene un volumen interno de 450 a 640 ml. y puede ser "cebado" con solución salina en lugar de sangre, ya que de haber utilizado el KIIL, de la Sweeden Freezer, tipo PLACA, los tiempos de diálisis se habrían prolongado a diez y catorce horas por sesión, que es lo que se indica. Se ha dicho que estos últimos son más fáciles de operar y más baratos, pero más difíciles de ensamblar; requieren bajo volumen de ceba y tienen baja resistencia por lo que no requieren bomba de sangre.

Ateniéndonos a lo expresado, deseáramos saber el por qué de la preferencia por el sistema de espiral. ¿Fue por cuanto los pacientes se trataron en una sola de las instituciones que en Quito poseen dializadores o por otra razón técnica?

#### ENFERMEDAD RENAL ORIGINAL

De los diez pacientes, nueve tienen el diagnóstico de GLOMERULONEFRITIS CRÓNICA (G. N. C.) y sólo uno (caso 1) el de PIELONEFRITIS CRÓNICA (P. N. C.) y Tbc. renal. Este predominio casi absoluto de la G. N. C. como causa de INSUFICIENCIA RENAL TERMINAL (I. R. T.) en los diez casos presentados, contrasta con lo que el Dr. Garcés afirma en las páginas dos y tres de su comunicación cuando dice: "la etiología de los enfermos renales que llegan a la insuficiencia renal es múltiple, sin embargo, la más frecuente es la pielonefritis". Indudablemente, eso es lo que observamos todos

los días en la práctica clínica. ¿Por qué ese predominio de la G. N. C. sobre la P. N. C.?

Llama la atención que en este muestreo de casos tratados no haya uno solo de la llamada INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA REVERSIBLE (I. R. C. R.) pero AGRAVADA. En ninguno de los casos se sospecha o ha existido problemas tubulares primarios o vasculares tales como los de la hipertensión arterial (benigna esencial, maligna o renovascular, feocromocitoma, coartación de la aorta, poliarteritis, esclerodermia, o de causas metabólicas: diabetes, amiloidosis, gota, hiperparatiroidismo, sarcoidosis, hipervitaminosis D, síndrome lácteo-alcalino o de causas nefrotóxicas por toxinas o drogas, obstructivas: altas, medias o bajas u otras inmunológicas como la púrpura de Henoch.

¿Se prefirió tratar sólo las I. R. C. T. producto final de las G. N. C. o no se presentaron casos de I. R. C. Agravada de etiología diversa. Se quiso aplicar el método terapéutico solamente a la I. R. C. I.? (insuficiencia renal crónica irreversible secundaria a la glomerulonefritis crónica).

#### CLASIFICACION DEL ESTADO DE LA FUNCION RENAL QUE DETERMINA LA INDICACION DE LA HEMODIALISIS

Posiblemente y consecuente con lo supuesto anteriormente, de los diez casos tratados por el Dr. Garcés con hemodiálisis, OCHO (8) se clasifican como casos de I. R. T. (insuficiencia renal terminal): casos 1, 4, 5, 6, 7, 8,

9 y 10, y UNO (1) como de I. R. A. (insuficiencia renal avanzada): caso número 2. El caso número 3 (UN CASO) consta como I. R. (insuficiencia renal). Yo me pregunto: ¿En realidad el último caso, el número tres, necesitó ser sometido a un programa de "long term dialysis" o diálisis mantenida? Este paciente, masculino, de catorce años de edad y con diagnóstico de G. N. C. e I. R. fue sujeto de dieciséis sesiones de diálisis: dos peritoneales y catorce hemodiálisis en un lapso de aproximadamente ocho semanas, o sean dos meses. Luego viajó a los EE. UU. en pos de un trasplante renal. ¿No pudo este insuficiente renal, aparentemente no terminal ni avanzado, ser tratado de su I. R. C. en forma conservadora o sólo con diálisis esporádica, tal vez única e inmediatamente anterior al viaje y diálisis peritoneal solamente?

Consecuente con el propósito que me he trazado al hacer este comentario y por el interés que estos problemas suscitan en todos cuantos ejercemos las diversas ramas de la medicina, me permito precisar que en las insuficiencias renales crónicas no terminales, el tratamiento debe estar orientado por la naturaleza de la enfermedad primaria que debe ser en lo posible manejada con una orientación terapéutica dirigida a mitigarla o a resolverla. Caso dramático es el del tratamiento de las uropatías obstructivas ya sean congénitas (obstrucción cérvico-vesical, válvulas posteriores, estrecheces uretrales) o adquiridas (cálculos, fibrosis retroperitoneal, fibrosis ureteral, granulomas, tumores malignos

o benignos que presionan las vías urinarias excretorias, etc.).

Otro es el enfoque terapéutico fundamental en las infecciones urinarias primarias o secundarias, hipertensión de cualquier etiología, en la endocarditis bacteriana subaguda, en la hipercalemia, en la hiperuricemia, en el L. E. D., o en el abuso de los analgésicos, etc.

Es también fundamental evitar o tratar las causas que agravan la I. R. C. (insuficiencia renal crónica) existente pero compensada, "en equilibrio inestable" y esas causas o factores agravantes son por ejemplo las cardíacas, porque la insuficiencia cardíaca o las arritmias, por ejemplo, al disminuir el gasto cardíaco alteran, bajando, la filtración glomerular. Los digitálicos, antiarrítmicos y diuréticos pueden salvar, bien empleados, más de una situación.

Las infecciones, por pequeñas que sean, exacerban las insuficiencias renales, por aumentar el catabolismo y la retención de metabolitos y potasio. La oportuna y técnica administración de antibióticos, soluciona los problemas. Pero los antibióticos y otras drogas pueden provocar diarrea, deshidratación y deprimir la filtración glomerular. Antibióticos tales como la cefaloridina, gentamicina, las sulfas, la estreptomycin, la kanamicina, la isoniazida, la aminosidina, la colistina, las tetraciclinas, la anfotericina, la vancomicina, la lincomicina, etc. requieren ser utilizadas en dosis reducidas.

En general debemos afirmar que las drogas deben ser administradas con cautela, especialmente las que se excretan por el riñón, en la I. R. C. Los

glucocorticoides y las tetraciclinas por sus acciones catabólica o antianabólica, agravan los síntomas urémicos. El pyridium, por ejemplo, agrava el daño parenquimatoso renal y es bien sabido que los diuréticos, especialmente tiazídicos son hiperuricemiantes. Deben también ser administrados con cautela y en dosis reducidas los digitálicos, la procaína, la quinidina, la procainamida, la alfametildopa, el fenobarbital, el largactil, los meprobamatos, salicilatos y la fenibutazona.

Si se presenta la circunstancia de realizar cirugía de tipo electivo (no emergente) en un insuficiente renal debe afrontarse el problema en las más óptimas condiciones de hidratación, estado nutricional y funcionamiento cardíaco, pues las intervenciones quirúrgicas, como cualquier otro trauma, sobrecargan y con mucho el inestable equilibrio renal.

Otro aspecto fundamental es el de la DIETA. Desde los trabajos de Giordano, Giovannetti y Berlyne, ha cambiado todo el concepto que sobre la dieta del insuficiente renal crónico se tenía. Todos los días somos testigos de las indicaciones médicas tradicionales y rutinarias: dietas altas en calorías y bajas en proteínas, que si bien es cierto tenían éxito en reducir los niveles altos de uremia, eran nocivas por causar desnutrición proteica. Giovannetti y Maggiore describieron en 1964 sus experiencias de tratamiento dietético especial para urémicos severos en el que a una dieta basal muy deficiente en proteínas añadían nitrógeno de alto valor biológico que provenía de sólo aminoácidos esenciales o de proteínas

del huevo. La dieta basal deficiente en proteínas consistía en grasa animal y vegetal, sustitutos de pan y tallarín preparado con almidón, azúcar, miel, fruta y hortalizas seleccionadas de aquellas que contenían de 1 a 1,5 g. de N. diarios. De ocho pacientes tratados, seis de ellos fueron rehabilitados casi completamente, estando tres de ellos en lo que parecía ser el estadio final de la uremia crónica.

Se da a los pacientes por lo menos dieciocho gramos de proteína diarios, de los de alto valor biológico y una ingestión calórica de 35 a 50 calorías por kg./día, para evitar el catabolismo proteico. Estos pacientes, a más de mejorar la química sanguínea, son capaces de utilizar su propia urea y el N. amoniacal para sintetizar aminoácidos no esenciales. Se sienten mejor, mejoran los síntomas digestivos y la hemoglobina y prolongan la vida con desaparición de los signos y síntomas urémicos.

Pero el paciente no puede ser sólo tratado con dieta cuando la depuración de creatinina es inferior a 2 ml. por minuto. Entonces las diálisis ocasionales serán necesarias como antecedente o en el transcurso de la aplicación de la dieta. Debiendo tenerse en cuenta que, durante la diálisis, la ingestión proteica debe aumentar de 0,25 o 0,50 a 0,75 g./kg./día. Hasta cuarenta gramos de proteínas pueden darse a pacientes con un aclaramiento de creatinina de 10 ml./minuto. Carne magra, leche y huevos son las fuentes proteicas. Mas, los pacientes con este tipo de dietas, necesitan suplementos de vitaminas del complejo B y ácido fólico.

Desde luego, la hipercalemia me-

tabólica y la acidosis pueden no ser prevenidas por este tipo de dieta y tienen que ser utilizadas las resinas de intercambio de sodio o las de ciclos de intercambio de calcio o aluminio. La acidosis metabólica puede corregirse dando al paciente 5 gs. de carbonato de calcio en dosis dividida.

El criterio clínico que permite aseverar que el control del urémico con dieta está bien llevado, se basa en los siguientes datos:

1.—Sensación de bienestar. 2.—Ausencia de síntomas urémicos. 3.—Aumento de masa muscular. 4.—Permanencia del nivel de hemoglobina. 5.—Rehabilitación completa. 6.—El nitrógeno ureico sanguíneo debe permanecer a un nivel de 60 mg/100 ml. 7.—Las proteínas séricas deben subir, estando el nivel de albúmina sobre 3,5 g./100 ml. y 8.—Los niveles de los electrólitos del suero, del Fe, Ca y P. deben estar cercanos a lo normal.

En circunstancias de STRESS (infecciones, trauma, cirugía) hay que incrementar la dieta y habrá que recurrir a la diálisis más o menos frecuentemente.

En la I. R. C. hay acidosis por la incapacidad de los riñones de excretar ácidos no volátiles, de producir amonio y, a veces, de conservar bicarbonato cuyos niveles plasmáticos pueden estabilizarse en cifras de 16 a 18 mEq/L, dejando una mínima reserva para los casos de sobrecarga ácida, apareciendo síntomas a niveles inferiores de los 15 mEq/L, resultando casi imposible la corrección completa valiéndose sólo de métodos clínicos, pues no sólo hay riesgo de producir tetania, sino que al usar

tampones de sodio se produce sobrecarga circulatoria y, además, hipertensión.

Para evitar el uso de bicarbonato de sodio se utiliza carbonato de calcio, como ya hemos expresado (cinco gramos en dosis fraccionada) y cuando se presenta sobrecarga hídrica, la diálisis, especialmente la peritoneal, es la mejor manera de corregir los desórdenes hídricos y electrolíticos.

La depleción de sal y agua en la I. R. C. se debe a la incapacidad de retener sodio que tiene el riñón enfermo (circunstancia que es más grave en las pielonefritis crónica, en el riñón poliquiático y en las hidronefrosis). Los pacientes están normo o hipotensos, presentan calambres y están deshidratados. Hay mucho sodio urinario y bajas concentraciones de sodio sérico. Hay que dar a los pacientes sodio oral o intravenoso en soluciones hipertónicas de 3 al 5%, y si se presenta acidosis, hay que administrarle bicarbonato.

El control posterior es difícil: en cualquier momento los deshidratados se congestionan y sobrevienen las crisis hipertensivas y el edema pulmonar. El peso diario del paciente (antes del desayuno y después de orinar) indican con el aumento o disminución ponderales ya sea sobrecarga o depleción.

La HIPERCALEMIA refleja en el I. R. C. las siguientes causas: ingestión adicional, hipercatabolismo, hiponatremia o acidosis metabólica. Es casi segura si la micción diaria es inferior a los 250 ml./día. Para evitarla, a pesar de la gran reserva renal para aumentar la excreción de potasio, en los insuficientes renales hay que mantener la restricción de la ingesta potásica y tra-

tar oportunamente los estados catabólicos.

Hipercalemias moderadas de 5 a 6 mEq/L sin síntomas clínicos o electrocardiográficos, requieren observación pero no tratamiento. Las de 6 a 7 mEq/L deben ser tratadas prontamente con glucosa e insulina (20 g. de glucosa con 10 U. de insulina soluble, si hay peligro de sobrecarga hídrica, o de lo contrario, un litro de 10% glucosa en agua con 50 U. de insulina soluble, para provocar la re-entrada del potasio al compartimiento celular; o se dan 100 a 300 mEq de bicarbonato de sodio.

Puede administrarse gluconato de calcio para proteger el miocardio de la acción cardiotóxica de la hipercalemia. Como medida de acción más permanente, se remueve el potasio con resinas de intercambio sódico, pudiendo usarse el Kayexalato (sulfonato sódico de poliestireno) en dosis de 50 grs. cada seis horas con 20 ml. de sorbitol al 70%. A los pacientes que no pueden deglutir o vomitar se les administran resinas más sorbitol en forma de enemas.

Si los signos y síntomas de intoxicación potásica persisten y hay sobrecarga de líquidos, hay que recurrir a la DIALISIS PERITONEAL (D. P.) o a la HEMODIALISIS (H. D.).

A veces se presenta HIPOCALEMIA, por excesiva excreción, por exceso de corrección, por pérdidas gastrointestinales o luego de realizar diálisis con líquidos sin potasio. La terapéutica digitálica también puede producirla y hay que combatirla.

La excesiva ingestión de antiácidos y purgantes con magnesia pueden pro-

vocar la HIPERMAGNESEMIA con depresión del S. N. C., náuseas e hipotensión. Se la corrige con la administración de calcio o diálisis.

Temblores, convulsiones e hiperexcitabilidad del S. N. C., son síntomas de la HIPOMAGNESEMIA, que a veces estimula la secreción de la hormona paratiroidea. Su baja ingestión, las pérdidas gastrointestinales y las diálisis con líquidos sin magnesio, pueden provocarla.

Hay que tomar en cuenta también la posibilidad de RESISTENCIA a la VITAMINA D, con hipoabsorción de fosfatos y calcio que llevan a la osteomalacia y que, la insensibilidad del hueso a la acción de la hormona paratiroidea provoca hiperparatiroidismo.

Pueden presentarse también HIPERFOSFATEMIA más HIPOCALCEMIA y otros trastornos difíciles de tratar.

La PSEUDOGOTA tipo II responde a la colchicina. (Hay depósitos de microcristales de hidroxapatita con poco calcio o ácido úrico en el líquido sinovial), y la hiperuricemia puede prevenirse con la administración de hasta 300 mg. diarios de allopurinol, si el paciente no se dializa.

Y, como habíamos dicho anteriormente, para evitar serias descomposiciones del equilibrio inestable del I. R. C., hay que prevenir y tratar todos los problemas cardíacos, la hipertensión, la anemia, los problemas neurológicos, etc.

Esta disgresión larga, al comentar el caso número tres, en el que no se mencionó el grado de insuficiencia renal, se debe, lo repito, al interés de infor-

mación que todos los médicos tenemos sobre el manejo de la I. R. C. "en equilibrio", no terminal.

En general, debo declarar, habríamos deseado tener mayor información clínica sobre los casos que el Dr. Garcés nos presenta, por ejemplo más datos sobre el tiempo de evolución de la enfermedad inicial, lapso desde que el paciente devino en insuficiente renal crónico avanzado o época desde que se lo consideró terminal. Desearíamos conocer del o de los tratamientos previos y la crítica de los mismos, de su estado clínico previo a la iniciación de la diálisis y su "cuadro químico" pre y post-diálisis.

Claro que el Dr. Garcés afirma que emplea la diálisis "cuando el tratamiento conservador falla o demuestra ser lento en corregir el cuadro clínico". Por eso habría sido de gran utilidad para nosotros, conocer en cada caso las circunstancias anotadas, porque así llenaría esta novedosa presentación el objetivo de formar el criterio de los no expertos en el procedimiento y carentes de experiencia en el manejo o indicación de esta arma terapéutica formidable, de suerte que se puedan ir aprovechando cada vez más las ventajas de su empleo.

Se ha indicado la DIALISIS en una serie de situaciones clínicas tales como: intoxicación por drogas, desbalance electrolítico, hipercalcemia, insuficiencia cardíaca intratable, pancreatitis, gota, coma hepático, síndrome de Good-pasture, porfiria y severa toxemia de la preñez, con inferiores resultados en el coma hepático y en la porfiria y con discusión de su utilidad o correcta in-

dicación en la toxemia gravídica. También en la crisis tétánica y otros estados.

Sin embargo, es la INSUFICIENCIA RENAL (UREMIA) AGUDA la PRIMORDIAL INDICACION de la DIALISIS por ser su utilización específica para aliviar los signos y síntomas de la uremia y, "mientras más tempranamente sea utilizada, mejor", ya "que puede prevenir muchas complicaciones". Aumenta la sobrevivencia de los pacientes politraumatizados. Pero hay que tomar en cuenta que la diálisis en la I. R. A. SUPLEMENTA pero NO SUSTITUYE al BUEN MANEJO CLINICO y de enfermería.

Se han dado NORMAS sobre las INDICACIONES DE LA DIALISIS en la I. R. A. y son las siguientes:

#### I.—Indicaciones clínicas:

- a) Presencia de manifestaciones urémicas: signos tempranos de deterioro (anorexia, náusea, vómito, confusión mental, contracturas musculares, asterixis y convulsiones).
- b) Signos de sobrehidratación: insuficiencia cardíaca congestiva, edema pulmonar y edema refractario.

#### II.—Indicaciones bioquímicas:

- a) UREMIA: nitrógeno ureico sobre los 150 mg./100 ml.; creatinina sérica sobre los 15 mEq/L.
- b) ACIDOSIS:  $\text{CO}_2$  sérico menor de 15 mEq/L.
- c) HIPERCALEMIA que no responde al tratamiento conservador (60-7 mEq/L.).

De todas maneras, antes que el cuadro químico, son las condiciones clínicas las que deben determinar, en muchos casos, la indicación de la diálisis.

Frente a casos graves de INSUFICIENCIA RENAL, cuando se ignora si es aguda o crónica, se dializa como emergencia, hasta definir diagnóstico y pronóstico.

En la INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA hay varios "tipos" de indicación de la diálisis: OCASIONALES o PREPARATORIAS cuando se esperan situaciones de stress tales como viajes, procedimientos diagnósticos complicados o cirugía. DIALISIS INTERMITENTES o PERIODICAS se indican en las exacerbaciones de la I. R. C. ESTABLE, cuando se presenta deshidratación, infecciones, hemorragia o antes de la cirugía. También se emplea este tipo de diálisis intermitente en los pacientes con enfermedad poliquística y en algunos síndromes renales medulares con volumen urinario de por lo menos 500 ml/día.

Y las DIALISIS de MANTENIMIENTO se imponen, como el Dr. Garcés afirma, cuando ya ha fallado el tratamiento conservador y el paciente ya no se beneficia de las diálisis esporádicas o intermitentes.

También se han dado las siguientes NORMAS para la indicación de la DIALISIS en la INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA.

I.—Cuando la filtración glomerular es menor a 1 o 2ml./minuto y el paciente no puede sobrevivir con la dieta de 18 o 20 g. de proteínas, sin síntomas urémicos;

II.—Cuando los valores de nitróge-

no ureico, creatinina, potasio y bicarbonato alcanzan las cifras ya indicadas, a pesar del control dietético bien llevado, y

III.—Cuando hay edema, hiponatremia, hipertensión, insuficiencia cardíaca congestiva, neuropatía periférica o complicaciones de otro orden pero frecuentes y/o múltiples.

En todos estos casos, la DIALISIS DE MANTENIMIENTO o el TRASPLANTE RENAL, son las indicaciones.

Por todas las circunstancias y condiciones anotadas, repetimos que habríamos sido muy beneficiados de conocer los cuadros clínicos y químicos pre y post-diálisis, de todos los pacientes que constituyen la casuística.

Además, creemos entender que en todos los pacientes se utilizó, para la diálisis un sistema más o menos standarizado. En cuatro se empleó al final la fístula CIMINO (casos 2, 3, 7 y 10); en cinco de ellos la SCRIBER (casos 1, 4, 5, 6 y 8). Del caso número 9, no se sabe. Desconocemos, también, el por qué de la aparente preferencia (5 de 9) del SHUNT QUINTON-SCRIBER sobre la técnica de BRESCIA CIMINO o de la FISTULA INTERNA, pues los autores afirman "que las dificultades con los shunts han llevado a las más de las unidades de diálisis a usar la fístula interna arterio-venosa, cuyas complicaciones son menos frecuentes, aunque siempre se requiere de una bomba de sangre". Afirman, además, que las fístulas han funcionado bien por algunos años (los shunts tienen una vida aproximada de diecisiete meses) y se los ha utilizado para



diálisis realizadas en el domicilio y cuando se hallan en las piernas, pueden ser puncionadas por el mismo paciente.

Hablamos de que queda la impresión de que se utilizaron procedimientos rutinarios o standardizados, porque no se nos informa por ejemplo de las concentraciones constantes o variables, según las circunstancias de cada paciente, del calcio, sodio o potasio del líquido de diálisis, o si se usó acetato en vez de bicarbonato o si alguna vez se utilizaron líquidos dializantes sin potasio.

**APARENTEMENTE NO HUBO COMPLICACION TECNICA ALGUNA** en las aproximadamente doscientas hemodiálisis (H. D.) realizadas ni en las más o menos treinta y un diálisis peritoneales (doscientas treinta y cuatro en total). ¿No se presentaron casos de rotura de membranas, presencia de coágulos en el espiral o goteo de las conexiones? ¿Se usó alguna vez líquido dializante inapropiado, se presentaron casos de obstrucción venosa o casos de hipotensión por distensión del dializador?

No sabemos cuán liberal fue la dieta durante la diálisis ni tampoco qué clase de **COMPLICACIONES CLINICAS** se presentaron. ¿Sufrió alguno de los pacientes de malestar general, vómitos, calambres, cefaleas, hipo o hipertensión arterial? ¿Se presentó en algunos el llamado **SINDROME DE DESEQUILIBRIO** por la rápida corrección de la uremia? ¿No se han presentado convulsiones, arritmias o trastornos hematológicos? ¿Hubo neutropenia acentuada o trombocitopenia o

reacciones transfusionales? No sabemos de posibles infecciones de los shunts, endocarditis bacterianas, embolias pulmonares sépticas o de aire, hemorragias subdurales u otras severas a cualquier nivel por la presencia de anticoagulación de rebote. Se han mencionado casos de hiperglicemias graves, coma hiperosmolar, hiperglicémico, hipernatrémico no cetónico, en casos de diálisis especialmente peritoneal, así como hipoglicemias severas, síndrome de agua dura, acidosis, intoxicaciones magnésicas y cúpricas y aún hepatitis no sólo en los pacientes sino en el personal técnico que maneja la diálisis.

Es posible que se ejercitó técnica impecable y hubo control constante y adecuado, pero también mucha suerte. Es posible también que los no iniciados hayamos esperado un más completo y documentado relato en las primeras experiencias controladas de diálisis mantenida en nuestro medio, de este procedimiento "que ha llegado a establecerse entre los grandes logros de nuestra época".

Merece especial comentario el caso número nueve del que se afirma adolecía de "severa anemia". No sabemos cuán grave fue este signo, pero como en los urémicos, a la baja en la producción de eritropoyetina se añade un defecto de incorporación del hierro al glóbulo rojo, la anemia, generalmente es normocrómica y normocítica, a veces agravada por hemorragias y hemolisis. Es rara la presencia de eritropoyesis megaloblástica, pues los pacientes habitualmente tienen niveles eritrocíticos normales de folatos

y nunca déficit grave de ácido fólico. Los niveles de Vit. B12 son normales. Es raro el déficit de hierro. Actualmente no se aconsejan transfusiones a larga mano por el peligro de la hepatitis, la depresión de la médula ósea y de la eritropoyetina. Hay quienes afirman que si no existen síntomas no se transfunde al sujeto sino cuando llegue a un hematocrito tan bajo como del 12 (doce) al dieciocho (18%) por ciento. En el tratamiento sería ideal, para la anemia de los urémicos, el uso de eritropoyetina pero no hay preparados adecuados para uso humano; se han indicado cobalto y esteroides anabólicos o andrógenos sin efectos constantes. Hierro y folatos si por otras causas (hemorragias, déficit alimentario) se impone su uso y, al final, la misma diálisis suprimiría los inhibidores de la eritropoyesis y la sensata administración de sangre sería el método de elección de ayuda en la anemia grave de los pacientes renales.

De los diez casos conocemos el capítulo final de ocho, pues falta información de los casos cuatro y siete.

De los ocho casos tres viajan al exterior (casos N° 3, 5 y 10), a los Estados Unidos, México y Brasil, respectivamente, para un posible trasplante o en busca de él, es decir, fueron sujetos, en cierto modo, de la llamada diálisis preparatoria que ya habíamos mencionado.

Cuatro mueren: uno en diálisis (caso N° 1), otro se suicida (caso N° 2), el paciente que corresponde al caso N° 6, muere en insuficiencia cardíaca congestiva, después de haber ingerido exceso de alcohol y el N° 9 presenta un

accidente cerebro vascular y fallece. Las defunciones se presentan a las trece, diez, veinticuatro y seis y media semanas de tratamiento, respectivamente. En resumen, de los 10 casos la muerte es el final en cuatro, o mejor de cuatro en ocho (50%), pues de dos de los diez, nada se dice sobre el asunto terminal. Mueren entre el uno y medio y seis meses de tratamiento.

¿Mereció la pena que esos cuatro se sometieran al procedimiento?

Ahora creemos debemos comentar la parte más importante de todo el problema, es decir, sobre **EL BENEFICIO DE LA INDICACION DE LA DIALISIS: CUANDO SE LA DEBE INDICAR**, es decir, **CUANDO ES UTIL**.

Desde los anhelos de depurar la sangre diariamente "en veinte gramos de urea y otros productos de retención" para "poder aliviar la náusea" de un paciente determinado y hacer que "la vida pueda todavía ser posible" que fueran expresados en 1938 por Willem y Kalf, hasta nuestros días, han pasado casi tres décadas y media y, como ya se ha expresado, la diálisis no sólo "ha revolucionado el concepto de la nefrología y abierto nuevos horizontes en el tratamiento de la uremia", sino que ha llegado a constituirse entre las grandes conquistas (médicas) de nuestra era "como expresa el profesor George Dunea, al referirse a este método terapéutico.

El trabajo presentado hoy por el Dr. Garcés nos alienta sobremanera porque demuestra que entre nosotros ya podemos iniciar su utilización en forma técnica y orientada. El Dr. Garcés está respaldado por su trayectoria

estudiantil y profesional y por el bagaje de conocimientos, habilidades y experiencia adquiridos en largos años de estudio tanto en México como en connotados centros europeos.

Recordemos cómo en los años de 1958 a 1960 en más de una ocasión realizamos diálisis peritoneal en pacientes urémicos terminales, con la entusiasta ayuda de internos y residentes de una institución médica privada y logramos mejorías por demás transitorias enfrentando el procedimiento sin disponer de equipos apropiados para la administración intraperitoneal de líquidos ni de soluciones apropiadas (sin estiletes delgados desechables). En la actualidad es posible obtener más o menos fácilmente sueros y equipos en el mercado.

Como contraste, hoy en día, es el personal paramédico entrenado el que realiza las diálisis peritoneales y las hemodiálisis pueden realizarla los mismos pacientes en sus propias casas!

Hay pacientes que viven ya MAS DE DIEZ AÑOS CON DIALISIS MANTENIDA y 3.500 pacientes son continuamente tratados en los Estados Unidos, siendo más de 1.000 de ellos dializados en sus mismas casas.

En otras partes que no sean esta nuestra del mundo, se realizan diálisis peritoneales en la mayor parte de los hospitales. En los dos o más metros cuadrados de superficie de la que es membrana semipermeable, la peritoneal, se encuentran una serie de elementos y factores que condicionan el proceso de difusión y por ende de depuración que para la urea es de 15 a 30 ml. por minuto y de 10 a 15 para la

creatinina. Las depuraciones mencionadas aumentan o disminuyen de acuerdo a factores tales como el tiempo de equilibrio, la velocidad de infusión del líquido dializador, la temperatura del mismo, la tonicidad de las soluciones, la constitución de las mismas y la permeabilidad de la membrana peritoneal. Sin embargo hay que anotar que el EFECTO DEPURADOR de la DIALISIS PERITONEAL alcanza a UN QUINTO del de la HEMODIALISIS.

El ya mencionado autor Dunea afirma que son muchos más los pacientes que en los Estados Unidos necesitan acogerse a los beneficios de la diálisis, pero insiste en que *"mucho mayor progreso se necesita para reducir la mortalidad y mejorar la calidad de vida de los pacientes dializados"*, porque según él, **"EL OBJETO DE LA DIALISIS MANTENIDA ES LLEGAR A LA COMPLETA REHABILITACION Y AL RETORNO DEL PACIENTE A UNA VIDA NORMAL Y PRODUCTIVA"** que *"si no se la obtiene"*, continúa, *"seremos como aquellos médicos que Platón describe en el III LIBRO de la República que, drenando un poquito de aquí e inyectando o añadiendo otro poquito allá, dan al paciente una vida más larga y más infeliz y hacen de la muerte una agonía prolongada. Cree, pues, que tenemos que recorrer todavía mucho trecho para hacer en este campo las cosas mejor."*

Bien dice el Dr. Garcés cuando al recorrer los resultados de su experiencia y considerarlos satisfactorios, afirma que últimamente evalúa a los candidatos para hemodiálisis en una forma más severa.

Por el costo del procedimiento y por la escasez de recursos, aún en países ricos, son **COMITES MIXTOS DE MEDICOS Y DE CIUDADANOS** no profesionales de la medicina los que determinan en quienes se debe realizar la hemodiálisis mantenida.

Los siguientes son **LOS CRITERIOS QUE SE ACEPTAN COMO GUIAS PARA LA SELECCION DE PACIENTES Y METODOS DE DIÁLISIS**.

1.—Los pacientes deben tener una edad entre 18 y 45 años.

2.—Los más corpulentos requieren más que los no, por producir más residuos catabólicos.

3.—Se debe preferir a los con mayor grado de oliguria.

4.—A los menos complicados en su estado general por enfermedades asociadas, pues la rehabilitación es prácticamente imposible en los pacientes en quienes se inicia la diálisis en períodos terminales; así, los que han presentado neuropatía o trastornos óseos, pueden no volver a caminar. Los que adolecen de enfermedad vascular degenerativa severa, constituyen altos riesgos y pueden no ser elegibles para trasplante. Son así mismo muy malos casos los diabéticos severos, los colagenósicos y los neoplásicos.

5.—Los pacientes con vasos de mala calidad deben ser sometidos a diálisis peritoneal o trasplante, por la imposibilidad de mantener shunts arteriovenosos.

6.—Los factores psiquiátricos, temperamentales y el grado de inteligencia deben ser tenidos muy en cuenta, pues de lo contrario nos encontramos

con que el paciente es incapaz de soportar el stress de la enfermedad y su tratamiento y **"EXISTEN ANTES QUE VIVEN"** o terminan como los casos número seis y dos, los que demuestran la importancia de la asociación psiquiatra-nefrólogo en la evaluación del candidato para la diálisis y en la asistencia que requieren los psicológicamente débiles durante el tratamiento. El caso N° 2 (dos) fue de quien se suicidó después de veinte diálisis.

7.—Los elegibles para trasplante deben ser dializados.

8.—Los I. R. A. I. (insuficientes renales agudos irreversibles) son los mejores candidatos para diálisis crónica, porque habitualmente no están complicados con enfermedades crónicas y debilitantes.

9.—Desgraciadamente el factor económico: las disponibilidades del paciente o de las instituciones, limitan el empleo del método: lo primero es injusto y lo segundo desconcertante, siendo este nuestro problema mayor.

Y por último, gracias Dr. Garcés por hacernos conocer su trabajo. A través de la escueta presentación de la casuística, admiramos su afán de trabajo y servicio y la honesta presentación de los resultados. Estos ya le orientan hacia la mejor selección de los casos y la experiencia que ha acumulado posiblemente le permitirá también un mejoramiento de métodos y la alternativa de los mismos.

Rodéese de gente joven que pueda compartir su experiencia pasada y futura y así como tuve el acierto de empujarlo a la docencia, le demando continúe revertiendo lo que recibió del

país, entregando a la medicina y a la comunidad ecuatorianas, enseñanzas y servicios. Sería muy útil que Ud. ayude a establecer o inspire el establecimiento de centros o servicios de diálisis en los principales hospitales del país donde va la gente que no tiene acceso a los dos centros mejor dotados donde usted ha trabajado. Usted conoce qué equipos menos costosos son usados aún en países de gran potencialidad económica y así serían servidos en mayor número los necesitados.

#### BIBLIOGRAFIA

- 1.—BEULLENS, T. et al.: Air embolism during haemodialysis. *Lancet*. 1: 209, 1972.
- 2.—BURTON, J. A. et al.: Evaluation of the EX-03 dialyser. cartridge. *Br. Med. J.* 1: 300, 1972.
- 3.—BURTON, B. T. et al.: National registry of long term dialysis patients. *J. A. M. A.* 218: 718, 1971.
- 4.—BILINSKY, R. T. et al.: Hemodialysis coil reuse. A safe and economical new method. *J. A. M. A.* 218: 1.806, 1971.
- 5.—BILINSKY, R. T. et al.: An economical approach to the delivery of haemodialysis care. *J. A. M. A.* 218: 1.809, 1971.
- 6.—BORRERO, Jaime R. et al.: El riñón artificial (RACEC). *Antioquia Médica*. 19: 369, 1969.
- 7.—DUNEA, George: Peritoneal dialysis and hemodialysis. *M. Clin. North America*. 55: 155, 1971.
- 8.—DA NOWSKI, T. S.: Non-ketotic coma and diabetes mellitus. *M. Clin. North America*. 55: 913, 1971.
- 9.—FOURNIER, A. et al.: Physiopathologie de l'osteodystrophie renale. *La Press Medicale*. 79: 2291, 1971.
- 10.—FRIED, W.: Anemia of renal failure. *M. Clin. North America*. 55: 3, 1971.
- 11.—GARCES, Galo: Hemodiálisis en la insuficiencia renal crónica. (Trabajo comentado y de ingreso en la Academia Ecuatoriana de Medicina). 26 de setiembre de 1972.
- 12.—GIOVANNETTI, S. MAGGIORE, S.: A low nitrogen diet with proteins of high biological value for severe chronic uremia. *Lancet*. 1: 1.000, 1964.
- 13.—HARVEY, G. R., et al.: Air embolism during haemodialysis. *Lancet*. 1: 259, 1972.
- 14.—HARTLEY, L. C. et al.: Splenectomy for anaemia in patients on regular haemodialysis. *Lancet*. 2: 1343, 1971.
- 15.—HEDGER, Robert W.: The conservative management of acute oliguric renal failure. *M. Clin. North America*, 55: 121, 1971.
- 16.—HALPER, Ira S.: Psychiatric observations in a chronic hemodialysis program. *M. Clin. North America*. 55: 177, 1971.
- 17.—KRUSKEMPER, H. L. et al.: Diálisis peritoneal en el tratamiento de la crisis tirotóxica. *Rev. Med. Alemana XII*: 794, 1971.
- 18.—LAGRUE, G. et al.: La néphrologie en 1972. *La Rev. deu Prat.* 22: 2347, 1972.
- 19.—MAC GILLIVRAY, I.: Treatment of severe toxæmia of pregnancy. *Lancet*: 1: 198, 1972.
- 20.—MANUEL, M. A. et al.: Air embolism monitor for use in haemodialysis. *Lancet*. 2: 1356, 1971.
- 21.—MULHRCKE, Robert, C. et al.: Home hemodialysis. *M. Clin. North America*. 55: 6, 1971.
- 22.—News and Notes. Medico-Legal. Hepatitis contracted in the course of employment. *Br. Med. J.* 4: 632, 1971.
- 23.—POLLAK, V. et al.: Rapidly progressive glomerulonephritis. *Med. Clin. North America*. 55: 1397, 1971.
- 24.—SANLEMENTE, Edgar: Métodos dialíticos en Velez A. et al.: *Fundamentos de Medicina*. I. Ed. T. II. Univ. Antioquia, 1598, 1970.
- 25.—TANCREDO, C. H. et ACAR, J. F.: Traitement antibiotique des infections bacteriennes au cours de l'insuffisance renale. *La Rev. du Practicien*. XXII: 2419, 1972.

NOTA: La diálisis peritoneal fue posiblemente usada por primera vez en 1923 por GANTIER. (DURR, F.: Empleo de la diálisis peritoneal en la clínica. *Dtsch. med. Wschr.* 20: 1078, 1969.