

# **XIII Reunión Nacional de la Sociedad Española de Nefrología**

## **Resúmenes**

**Fisiología y fisiopatología renal experimental.**

**Síndrome de Bartter.**

**Calcio y fósforo.**

**Nefropatías glomerulares.**

**Hipertensión.**

**Fracaso renal agudo.**

**Insuficiencia renal crónica.**

**Diálisis peritoneal intermitente y diálisis peritoneal continua ambulatoria.**

**Trasplante renal.**

**Hemoperfusión, hemofiltración y hemodiálisis periódicas.**

**Nota:** Los resúmenes que van señalados con \* no han sido aceptados para su presentación.

# FISIOLOGIA Y FISIOPATOLOGIA RENAL EXPERIMENTAL

J. M. López-Novoa, M.T. Negrón, M.A. Cruz-Soto and M. Martínez-Maldonado.

Laboratorio Metabólico-Renal; Veterans Administration Center, San Juan, Puerto Rico.

## RESPUESTA ESPECIFICA DE LAS NEFRONAS SUPERFICIALES Y PROFUNDAS A LA EXPANSION DE VOLUMEN EXTRACELULAR EN LA RATA

Con objeto de estudiar el comportamiento específico de las nefronas profundas frente a la expansión del Volumen Extracelular (VEC), se ha inducido una necrosis cortical (NC) unilateral mediante la inmersión del riñón en agua hirviendo durante 5 segundos. El riñón contralateral se utilizó como control. Dos días después se hicieron estudios de aclaramiento de Inulina y PAH antes y durante la expansión progresiva del VEC con salino isotónico hasta un 10% del peso corporal. El número de nefronas funcionantes se contó mediante infusión carotídea de tinta china y maceración del riñón. El valor medio de Filtrado Glomerular y Flujo Plasmático por nefrona superficial (FGNS y FPNS) o yuxtamedular (FGNY y FPNY) se calculó dividiendo los valores para el riñón completo entre el número de nefronas funcionantes, y se comparó con los valores obtenidos por micropunción en otro grupo de animales. En condiciones basales, FGNY fué 1,5 veces mayor que FGNS. Tras la expansión de VEC, FGNS aumentó un 27,3% mientras que FGNY no aumentaba. También el FPNY aumentó en un 80,6% mientras el FPNS aumentaba solo en un 23,1%. Los datos de micropunción confirmaban estos valores para las nefronas superficiales. En condiciones basales el riñón con NC tenía una mayor Excreción Fraccional de Na que el control. Tras la expansión de VEC, estos valores fueron similares para ambos riñones, pero el NC tenía mayor diuresis fraccional.

Se concluye que la expansión de VEC causa redistribución del FG hacia las nefronas superficiales y del FPR hacia las profundas, mientras que ambos tipos de nefronas manejan de forma similar Na y K, aunque las nefronas profundas producen una orina más diluida. Este modelo de NC parece ser adecuado para el estudio "in vivo" de las características funcionales de las nefronas profundas.

J. Díez, A. Purroy.

Cífnica Universitaria, Pamplona.

Estudios sobre la participación de los núcleos hipotalámicos neurosecretorios de la rata en la excreción renal de sodio.

Abundantes estudios suscitan la idea de que el hipotálamo es capaz de regular la excreción renal de sodio por mecanismos probablemente humorales. Para valorar esta hipótesis se han realizado los siguientes estudios en ratas *Wisistar* agrupadas en lotes de 10 animales:

1) Lote A: Expansión del espacio extracelular (EEE) con solución salina al 0.9%, durante 2 horas y hasta una cuantía del 20% del peso de la rata. En todos los animales se obtenía respuesta natriurética significativa.

2) Lote B: EEE con solución sin sodio (pero de igual pH y osmolaridad que la solución salina al 0.9%), durante 2 horas y del 20% de cuantía. No se obtenía respuesta natriurética significativa.

3) Tras la EEE todos los animales se sacrificaban para, previa extracción del cerebro, proceder al estudio computarizado de diversos parámetros morfométricos de las células de los núcleos supraóptico (SO) y paraventricular (PV) del hipotálamo. Con este estudio podía valorarse el estado de activación funcional de dichas células. Para disponer de datos morfométricos de control, un lote C de animales control fué sometido al mismo estudio.

Los resultados obtenidos muestran: 1) Cambios morfométricos significativos en los animales del lote A que traducen la activación funcional de los núcleos SO y PV. 2) Correlación significativa de esos cambios con el incremento de la natriuresis.

Conclusión: En la rata y en la natriuresis que acompaña a la EEE con solución salina al 0.9% puede objetivarse una activación funcional de los núcleos hipotalámicos neurosecretorios que podría traducir su participación en la inducción de aquella respuesta natriurética.

J. Díez, A. Purroy.

Clinica Universitaria, Pamplona.

Cambios en la respuesta natriurética renal tras la modificación de la concentración de sodio del líquido cefalo-raquídeo (LCR) en la rata. Estudios sobre la posible mediación hipotalámica de dicha respuesta.

Se ha comprobado experimentalmente que un aumento en la concentración de sodio del LCR se sigue de un aumento en la excreción renal de dicho ión. Para valorar el posible papel mediador del hipotálamo en la respuesta natriurética renal se han efectuado diversos estudios en ratas *Wisistar* agrupadas en lotes de 10 animales:

- 1) Lote A: Perfusión del ventrículo lateral cerebral (PVLC) con LCR artificial rico en sodio (350 mM/lit), a razón de 0.5 cc/h durante 2 horas. En todos los casos la natriuresis aumentaba significativamente.
  - 2) Lote B: PVLC con LCR artificial normal en sodio (123.5 mM/lit) a razón de 0.5 cc/h durante 2 horas. No hubo aumento significativo de la natriuresis.
  - 3) Tras la PVLC, todos los animales se sacrificaban para, previa extracción del cerebro, proceder al estudio computarizado de diversos parámetros morfométricos de las células de los núcleos hipotalámicos supraóptico (50) y paraventricular (PV). Con tal estudio se valoraba el estado de activación funcional de dichas células. Para disponer de datos morfométricos de control se sometió al mismo estudio a un grupo de animales control, lote C.
- Resultados: 1) Se aprecian cambios morfométricos significativos en los animales del lote A que traducen la activación funcional de sus núcleos 50 y PV. 2) Dichos cambios muestran correlación significativa con el aumento de la natriuresis.
- Conclusión: En la rata y en la natriuresis que acompaña a la PVLC con LCR artificial rico en sodio, puede objetivarse una activación funcional de los núcleos hipotalámicos neurosecretorios que podría suponer su participación en la inducción de aquella respuesta natriurética.

Zubiatur M., M.T.Mombiela., J.M.López-Navoa.

Laboratorio de Fisiología Renal. Departamento de Medicina Experimental. Fundación Jiménez Díaz, Madrid.

### PRESENCIA DE UN FACTOR NATRIURETICO DE BAJO PESO MOLECULAR TRAS LA INFUSIÓN HIPERMOLAR DE ClNa EN EL TERRITORIO ESPLÁCNICO.

El presente trabajo tiene por objeto investigar la posible mediación de un agente humoral de bajo Pm, en la respuesta natriurética aumentada que observamos en perros a los que se les infunde ClNa hipermolar por la vena porta. Se estudió la presencia de esta hormona en la orina de dos grupos de perros. GRUPO I (n=4) estudio control de presencia de hormona natriurética (HN) en expansión de volumen extracelular. Durante cuatro días, previos a la obtención de las muestras recibieron por os 258 mM de Na y 0.2 mg de 9 $\alpha$ -fluorhidrocortisona por día. GRUPO II (n=4) en experiencia aguda, infusión de ClNa 855 mM en la v. porta (1 ml/min, 30 min) recogiendo la orina antes (orina GI a) y después de la infusión portal (orina GII b). La orina de los 2 grupos de perros se fraccionó en Sephadex G25, 4 $^{\circ}$ C, acetato de amonio 10 mM. La fracción IV, que eluye detrás del pico de las sales se bioensayo su actividad natriurética en ratas despiertas uninefrectomizadas. Se analizaron los cambios en la excreción urinaria de Na (UNaV) tras los bioensayos. Los resultados se expresan:  $\mu$ M/min/100g peso, media  $\pm$  eem.

Muestra	n $^{\circ}$ ratas	Basal	Post-Infusión	$\Delta$ %
orina G I	14	1.47 $\pm$ 0.15	3 $\pm$ 0.3*	95 $\pm$ 20
orina G IIa	6	2.03 $\pm$ 0.49	2 $\pm$ 0.4	9 $\pm$ 18
orina G IIb	6	1.68 $\pm$ 0.29	3.1 $\pm$ 0.3*	85.4 $\pm$ 12

\*p < 0.05, post-infusión respecto al basal.

No se observaron cambios en la filtración glomerular, hematocrito y PA, tras la infusión de las fracciones. En la orina recogida tras la infusión de ClNa 855 mM en la porta hay una importante actividad natriurética, que es similar a la que existe en la orina de perros que presentan el "escape" a la retención de Na, inducida por sobrecarga salina mas mineralcorticoides. Los resultados apoyan el concepto de que la natriuresis inducida por la infusión hipermolar de ClNa en la porta es el resultado de la presencia de una hormona natriurética de bajo Pm.

JOSE MIGUEL LOPEZ-NOVOA

Laboratorio de Fisiología Renal, Departamento de Medicina Experimental, Fundación Jiménez Díaz, Madrid, y Laboratorio Metabólico-Renal, Veterans Administration Center, San Juan, Puerto Rico.

#### ESTUDIO POR MICROPUNCIÓN DE LA FUNCIÓN RENAL EN RATAS CIRROTICAS CON EXPANSIÓN DE VOLUMEN EXTRACELULAR

En estudios previos realizados en nuestro laboratorio se ha demostrado que las ratas cirróticas tienen una menor diuresis y natriuresis que las ratas normales cuando se realiza una expansión del volumen extracelular. Para estudiar las causas de este hecho se hicieron estudios de aclaramiento y micropunción en 6 ratas cirróticas (CH) y 6 ratas normales (N) antes y después de la expansión del volumen extracelular (VEC), 3% del peso corporal. Las muestras de fluido tubular se obtuvieron del final del túbulo proximal (FTP), el principio del túbulo distal (PTD) y del final del túbulo distal (FTD) de las nefronas superficiales. En condiciones basales las ratas N y CH tenían un Filtrado Glomerular (FG) y Flujo Plasmático Renal (FPR) similar, pero las CH tenían una menor excreción fraccional de sodio (FENA) que las N. Después de la expansión del VEC, FG y FPR aumentaron en ambos grupos de ratas, pero las cirróticas siguieron manteniendo valores más bajos de FENA (0,061±0,03 frente a 2,48±0,15 para las N, p<0,005) y Volumen urinario. La relación Filtrado glomerular por nefrona/FG aumentó de 19,6±0,7 a 21,2±1,0 (unidades arbitrarias, p<0,005) en las ratas N pero no varió en las CH. Antes de la expansión del VEC, las ratas CH tenían un FT/PIn mayor que las N en FTP y FTD, sin diferencias en PTD. Después de la expansión del VEC, ambos grupos mostraron un descenso de FT/PIn en todos los segmentos. La resorción fraccional de fluido en las ratas N disminuyó en FTP y PTD, mientras que en las ratas CH disminuyó el asa de Henle aumentó en las ratas CH y disminuyó en las N. Estos datos sugieren que la falta de diuresis y natriuresis tras la expansión del VEC en las ratas CH se debe al menos a dos factores: falta de distribución intrarenal del FG, e inadecuada disminución de la resorción tubular.

Rodríguez Puyol D., J.E. Martín Oar, López-Nowa J.M.

Laboratorio de Fisiología Renal. Departamento de Medicina Experimental. Fundación Jiménez Díaz. Madrid

#### LAS ALTERACIONES FUNCIONALES RENALES ASOCIADAS A LA CIRROSIS EXPERIMENTAL NO ESTAN MEDIADAS POR LA PROLACTINA

La presencia de hiperprolactinemia es un hecho frecuente en enfermos cirróticos. Habiéndose atribuido a la prolactina (PRL) un efecto antinatriurético en mamíferos, el presente estudio se realizó para definir la posible relación entre la hepatopatía crónica, sus alteraciones renales asociadas (retención de sodio y agua) y presencia de hiperprolactinemia en un modelo de cirrosis experimental en ratas.

En ratas Wistar macho de 150 g. de peso, se indujo una cirrosis hepática mediante tratamiento combinado con Cl<sub>4</sub>C por inhalación y fenobarbital oral. Los controles bebían fenobarbital a la misma concentración. La función renal se estudió en animales retirados del tratamiento en distintas etapas, mediante determinación del aclaramiento de creatinina endógena (C<sub>Cr</sub>) y sobrecargas salina (5 mEq. de ClNa) y acuosa (50 ml. de agua). Sacrificadas por decapitación, se determinaron la actividad sérica de la glutámico-pirúvico-decarboxilasa (GPT) y los niveles de PRL mediante RIA (NIAMDD, RP-2), estudiándose histológicamente hígado y riñón. Las ratas se dividieron en 3 grupos según la histología hepática: "Hepatitis activa" (H), Cirróticas (CR) y Controles (C). Los resultados (media±sem) fueron:

	C (n=21)	H (n=13)	CR (n=8)
PRL (ng/ml)	5.99±0.73	5.31±0.86	5.28±1.07
C <sub>Cr</sub> (ml/m/Kg)	3.89±0.29	3.84±0.51	4.12±0.30
% recup. Na	94.0±1.14	96.5±2.34	85.7±3.31▲▲
% recup. H <sub>2</sub> O	84.0±1.53	76.0±3.02▲	72.1±2.71▲
GPT (U/ml) <sup>2</sup>	55.6±1.66	96.1±8.46▲	158.9±33.3▲▲

▲ p<0.05 vs. C ▲▲ p<0.05 vs. C y H.

La histología renal fue normal en todos los casos.

En la hepatopatía crónica experimental en ratas, con filtrado glomerular mantenido, no hay hiperprolactinemia. Estos resultados descartan un posible papel de la PRL en la antinatriuresis asociada a la cirrosis experimental en ratas.



M. Sanchez Crespo, F. Alonso, V. Alvarez, J. Egido, P. Iñarraea, L. Hernando.

Servicio de Nefrología. Fundación Jiménez Díaz. Madrid.

#### ACCION DEL LIPIDO POLAR ANTIHIPERTENSIVO DE LA MEDULA RENAL SOBRE EL SISTEMA VASCULAR

El lipido polar antihipertensivo (LPA) de la medula renal ha sido caracterizado recientemente como un glicerofosfolipido (Prewit y col. Hypertension 3:299, 1979), sin embargo no se conocen todas sus acciones biológicas ni el mecanismo íntimo de su efecto hipotensor. Con el fin de determinar sus acciones sobre el sistema vascular se infundieron por vía intravenosa cantidades de LPA entre 0.05 y 5 ug a ratas Sprague Dawley de 200 gr de peso, y se midieron simultáneamente la tensión arterial (registro directo de presión en arteria femoral a través de un catéter de polietileno), las resistencias periféricas, el gasto cardíaco y el flujo sanguíneo en riñón, bazo y corazón (microesferas marcadas con  $^{113}\text{Sn}$  y  $^{57}\text{Co}$ ); el volumen plasmático (determinación del hematocrito y de la concentración plasmática de albúmina radioiodada). Las dosis entre 0.05 y 1 ug indujeron un descenso dosis-dependiente de la tensión arterial media de  $43 \pm 6$  mmHg ( $M \pm \text{ESM}$ ) que se mantuvo durante 10-15 minutos. Las dosis más elevadas no indujeron mayor descenso de la TA, pero sí mantuvieron un efecto más prolongado que mostro buena correlación ( $p < 0.001$ ) con la depleción de volumen circulante medida por la caída de la concentración plasmática de albúmina marcada. El gasto cardíaco no se modificó coincidiendo con la hipotensión, indicando una gran caída de las resistencias periféricas. El flujo renal sin embargo mostro una caída de  $4.78 \pm 0.58$  a  $0.65 \pm 0.27$  ml.m<sup>-1</sup>.g<sup>-1</sup> al inyectar 5 ug de LPA en 6 animales y en menor grado se redujeron el flujo esplénico y coronario.

Estos datos sugieren que el LPA posee una potente acción vasodilatadora que se pone de manifiesto con dosis relativamente bajas del compuesto; a dosis más elevadas induce un aumento de permeabilidad vascular y depleción del volumen plasmático que contribuye a potenciar su efecto hipotensor. La disminución del flujo sanguíneo en los órganos estudiados sugiere que la acción del compuesto no es uniforme sobre el lecho vascular y da lugar a redistribución del gasto cardíaco.

J.M. López-Novoa, J.L. Gotay, V. Mayol, M.A. Cruz-Soto y M. Martínez-Maldonado.

Laboratorio Metabólico-Renal, Veterans Administration Center, San Juan, Puerto Rico.

#### EFFECTO DEL ORTAVANADATO SODICO EN LA FUNCION RENAL EN PERROS

Se ha estudiado el efecto de la infusión en la arteria renal ortovanadato sódico ( $\text{VO}_4\text{Na}_3$ ), un potente inhibidor de la enzima  $\text{Na}^+\text{K}^+\text{-ATPasa}$  en la función renal del perro. Los animales ( $n=25$ ) se prepararon para experiencias de aclaramiento, se recogió orina de ambos ureteres y se midió el Filtrado Glomerular (FG) y el Flujo Plasmático Renal (FPR) mediante aclaramientos de inulina y PAH, el Flujo Sanguíneo Renal (FSR) por Flujoimetría magnética, y la excreción fraccional de sodio (FENA) y potasio (FEK). La infusión de vanadato,  $0.5 \mu\text{mol}/\text{min}$  en la arteria renal produce importantes disminuciones del FPR, FSR, FG y volumen urinario ( $\text{Vo}$ ), y aumento de la resistencias vasculares renales, sin cambios en FENA ni en FEK. Para separar la acción vasoconstrictora de la posible acción tubular del vanadato, en otros dos grupos de perros se administró papaverina tanto antes como después del inicio de la infusión de vanadato. A pesar de evitarse la vasoconstricción, los valores de  $\text{Vo}$ , FENA y FEK no superaron a los basales. Al haber observado interacciones entre el vanadato y la papaverina se han repetido experiencias similares utilizando acetilcolina, con resultados similares a los obtenidos con papaverina. Se concluye que el principal efecto del vanadato sobre la función renal en perros es una vasoconstricción muy importante. Eliminando esa vasoconstricción no se observan efectos natriuréticos ni diuréticos, al contrario de lo descrito en la rata. Esto, junto con el diferente comportamiento de ambas especies a la inhibición de la ATPasa con digital, sugiere diferencias estructurales de la enzima o del medio intracelular.

E. Junco, R. Perez García, R. Jofre, F. Valderrábano, A. Gougoux  
P. Vinay, G. Lemieux.

Laboratorio de Nefrología Experimental. Hôtel-Dieu. Montréal.  
Universidad de Montréal (Quebec, Canada).  
Servicio de Nefrología. Hospital Provincial. Madrid.

#### MANEJO RENAL Y VALORACION DEL Tm DE LACTATO EN EL PERRO.

ESTUDIO EN ACIDOSIS Y ALCALOSIS LACTICA AGUDA.  
Es mal conocido el manejo del lactato por el riñón del perro, existiendo controversia sobre su reabsorción tubular (RTL) y la posible existencia de un Tm.

Ya que otros autores han trabajado con perros en equilibrio ácido-base normal, hemos estudiado el manejo renal de lactato en perros normales (n=12), en perros sometidos a acidosis láctica (Ac.L.) (n=6) y en alcalosis láctica (Al.L.) (n=6) agudas con infusión de ácido láctico y lactato Na respectivamente durante un periodo de 60 minutos. En todos los animales se han determinado seriamente gemetría arterial, filtrado glomerular (Ccr) flujo sanguíneo renal (FSR) y dosificación enzimática de lactato arterial y urinario.

- En Ac.L. (pH 7.09) y Al.L. (pH 7.45) no existen diferencias significativas en el Ccr ni FSR respecto a perros normales.

- A niveles normales de lactato ( $1,28 \pm 0,25 \mu\text{M/ml}$ ) la RTL supera el 99% del lactato filtrado. No existe variación en la RTL a pesar de la acidosis o alcalosis lácticas respecto a perros normales.

- En todos los casos existe una estrecha correlación entre la carga de lactato filtrado y su reabsorción tubular ( $p < 0,05$ ) comenzando a aparecer una excreción de ácido láctico 10% a partir de  $8 \mu\text{M/ml}$  de lactato sanguíneo, demostrándose que se alcanza un Tm que es de  $300 \pm 80 \mu\text{M/mln.}$  con una lactacidemia de  $11,2 \pm 3,26 \mu\text{M/ml}$ .

#### CONCLUSIONES:

- Se demuestra la existencia de un Tm de lactato en el riñón del perro. Este Tm no varía a pesar de alteraciones en el equilibrio ácido-base, posiblemente por no existir variaciones significativas en la hemodinámica renal.

- Aun con lactacidemias normales la RTL no es completa y ésta parece tener lugar a nivel del tubulo proximal, siendo dudosa la secreción distal dado el hallazgo de un Tm.

- No existen diferencias en la RTL en acidosis ni alcalosis láctica agudas respecto a perros en equilibrio ácido-base normal.

R. GARCIA ROBLES, L. RUILOPE, E. MANCHENO, J. TOVAR, J.M.  
ALCAZAR, A. BARRIENTOS, J.L. RODICIO, J. SANCHO.

SERVICIO ENDOCRINOLOGIA CENTRO "RAMON Y CAJAL" & SERVICIO DE NEFROLOGIA, C.S. "1ª DE OCTUBRE". MADRID.

#### ESTUDIO DEL EFECTO DEL SISTEMA DOPAMINERGICO SOBRE LA SECRECION DE ALDOSTERONA.

En un grupo control (GC) de 5 varones de edad 21-25 años se ha estudiado en situación de dieta pobre ( $\text{Na} < 25 \text{ mEq/24 h.}$ ) y libre ( $\text{Na} > 150 \text{ mEq/24h}$ ) en sodio el efecto de la administración de metoclopramida (M) ( $\text{long. i.v.}$ ) o placebo (P) sobre ARP, aldosterona (A), cortisol (F), prolactina (PRL) y potasio (K) plasmáticos. Tras 10 h. de decubito previo continuando en esta posición, se tomaron muestras de sangre a los tiempos, -30, -15, 0, 10, 15, 20, 30, 60, 90 y 120 min., administrándose en el tiempo 0 M ó P. En el tiempo 60 se inicia ortostatismo hasta los 120 min. Dos pacientes con panhipopituitarismo fueron sometidos al mismo estudio en situación de dieta libre.

En GC la administración de P no modificó ninguno de los parámetros medidos, comprobándose el incremento habitual de ARP y A con el ortostatismo ( $p < 0,01$ ), en ambas situaciones de balance de sodio. La administración de M indujo un aumento de A máximo a los 20 min. ( $p < 0,01$ ), siendo similar el incremento con el ortostatismo al obtenido con P. ARP solo se modificó con el ortostatismo ( $p < 0,01$ ) y PRL aumentó con la administración de M ( $p < 0,001$ ) con un pico máximo entre los 20 y 30 min. F y K no se modificaron. Estos hallazgos fueron similares en ambas situaciones de balance si bien ARP y A eran superiores en dieta pobre en sodio ( $p < 0,01$ ). En los panhipopituitarismos la respuesta de A a la administración de M ó P fué nula, respondiendo A y ARP al ortostatismo aunque el incremento fué menor que en GC. F y PRL permanecieron en valores indetectables y K no se modificó.

CONCLUSIONES.- 1)-Estos resultados confirman los hallazgos previos del efecto de M sobre la secreción de A en situación de dieta libre y descartan que estén mediados por ARP, K ó ACTH.

2)-Con la depleción de sodio se mantiene el efecto de M.

3)-La respuesta de los panhipopituitarismos descarta un efecto directo de M sobre adrenal y habla en favor de que el efecto de dopamina sobre la secreción de A este mediado a través de un eje hipotalamo hipofisario integro.

R. Perez García, E. Jurco, R. Joffré, G. Lemieux, P. Vézay y A. Gougoux.

Renal Laboratory, Hôpital - Dieu Hospital  
University of Montréal  
Montréal, Québec, Canada.

#### EXTRACCION RENAL DE LACTATO EN EL PERRO "IN VIVO" EN ACIDOSIS LACTICA (INFUSION AC.LACTICO Y/O FENFORMINA) Y EN ALCALOSIS LACTICA.

Existe controversia sobre el papel del riñon en el metabolismo general del lactato en la acidosis lactica y su relacion con los cambios del pH sanguineo. En un primer grupo A, de 6 perros (n=6) se ha infundido Ac.Lactico, 5 mEq/Kg/hora, durante una hora (60'), en otro grupo B (n=6) Ac.lactico 2 mEq/Kg/h. mas Fenformina 6 mg/Kg/h. (60'); en el grupo C (n=5) solo Fenformina 13 mg/Kg/h. (80') y en el grupo D (n=7) Lactato Sodico (pH 7,4) 10 mEq/Kg/h. (60'). El tiempo de infusion se ha dividido en cuatro periodos iguales. En todos los grupos se ha usado como control el mismo perro durante cuatro periodos de 10' previos a la infusion. En cada uno de los periodos se ha medido la extraccion/produccion renal de lactato por el metodo de diferencias arterio-venosas, el debito sanguineo renal corregido para la extraccion de PAH y H<sub>2</sub>O, el FG por el aclaramiento de creatinina y la concentracion de lactato por un metodo enzimatico en sangre y orina, y en los tejidos (riñon, higado y musculo) el contenido y terminacion de la experiencia mediante tecnica de congelacion instantanea.

La extraccion neta basal renal de lactato es semejante en los cuatro grupos (48-52  $\mu$ M/min). Dentro de cada uno de los grupos A, B y D durante la infusion existe una buena correlacion directa (r = 0.986, 0.891 y 0.988) entre las concentraciones arteriales de lactato y su extraccion renal. En la alcalosis lactica (G.D) la extraccion renal de lactato es mucho menor que en la acidosis lactica para una misma concentracion de lactato, efecto contrario al conocido a nivel hepatico y del que podria ser parcialmente compensado. En condiciones basales el 55% del lactato extraido por el riñon se metaboliza (neoglucogenesis, oxidacion a CO<sub>2</sub>) y el 1% es eliminado en la orina, y solamente cuando el lactato sanguineo esta por encima de 10  $\mu$ M/ml la U.Lact. y comienza a representar mas del 10% del lactato filtrado.

La infusion de Fenformina mas acido lactico (G.B) y aun mas la de Fenformina sola (G.C) anulan la capacidad renal de aumentar la extraccion de lactato en relacion con su aumento en sangre, lo que debe jugar un importante papel en el desarrollo de la acidosis lactica por Fenformina.

P. Aljama, P. Benito, J. Criado, A. Marin-Malo,  
R. Sanz, E. Moreno, R. Pérez.

Ciudad Sanitaria "Reina Sofia". Córdoba

#### CONTROL DOPAMINERGICO DE LA SECRECIÓN DE ALDOSTERONA NO MEDIADO POR LA PROLACTINA.

En ciertos hipertensos, la administración de bromocriptina (agonista dopaminergico) disminuye los niveles de tensión arterial al tiempo que disminuye la prolactina (PRL). Este fármaco inhibe parcialmente la secreción de aldosterona (ALD). Antagonistas dopaminérgicos elevan la PRL y ALD circulantes, han sugerido que la PRL modula la secreción de ALD; por tanto la hiperprolactinemia sería el mecanismo de hipertensión. El trabajo presente estudia la regulación dopaminérgica de la secreción de ALD y sus implicaciones terapéuticas.

Cinco sujetos voluntarios, mantenidos con dieta baja en Na, fueron estudiados. Se determinó la PRL, ALD y actividad de la renina plasmática (APP) a -15, 0, 15 y 30 min. de la administración intravenosa de 10 mgr. de Metoclopramida (antagonista dopaminérgico). Este fármaco provocó un ascenso de la PRL (de 4,7 a 61; p<0,005) y de ALD (de 92 a 161; p<0,020) permaneciendo la ARP constante (de 0,99 a 1,0; NS).

El mismo estudio se repitió 10 días más tarde tras la toma de 0,25 mg/8 horas durante 4 días de bromocriptina. A pesar de la estimulación con metoclopramida, la PRL se hizo indetectable en todo momento (<3 ng/ml) sin embargo los niveles de ALD se modificaron de la misma forma que antes del tratamiento con bromocriptina (de 87 a 156; p<0,020); la ARP descendió no significativamente (de 0,99 a 0,70) respecto a la primera fase del estudio, permaneciendo también inalterada durante el período de observación.

Nuestros datos sugieren que la PRL no ejerce control directo de la secreción de ALD por vía dopaminérgica, tampoco a través del sistema renina-angiotensina. Por tanto la supuesta acción hipotensora de la bromocriptina no es dependiente de la modulación de la secreción de ALD.

## SINDROME DE BARTTER

D. SANCHEZ-GUISANDE, A. Otero, X.L. TEMES MONTES Y E. VAZQUEZ MARTUL (1)  
S. DE NEUROLOGIA, R.S. "PIRA-SRA. DEL CRISTAL" ORENSE  
(1) S. DE ANATOMIA PATOLOGICA C.S. "JUAN CAJALEJO" LA CORUÑA

SINDROME DE BARTTER CON AUMENTO DE  $T_4$  E HIPERCALCEMIA: PAPEL PATOGENICO DE LA PGE<sub>2</sub>.

Varon de 47 años, con características de S. de Bartter: Normotensión, hipopotasemia ( $K: 2.5 \text{ mEq/l}$ ), alcalosis metabólica, hiperaldosteronismo (aldosterona:  $42 \text{ ng\%}$ ) y actividad de renina plasmática elevada ( $32 \text{ ng/ml/h.}$ ). El test de resistencia a la angiotensina fue positivo y la biopsia reveló hiperplasia del Aparato Yuxtaglomerular y aumento del número de granulos a microscopia electrónica. Así mismo se objetivó hipercalcemia mantenida ( $12 \text{ mg.}\%$ ), con fosforo y fosfatasa alcalina normales. La  $T_4$  plasmática permaneció elevada de forma persistente ( $14 \text{ mcgr.}\%$ ), dato no descrito en el Bartter, con  $T_3$  y TSH normales. En la captación y la gammagrafía tiroideas fueron normales. La eliminación de PGE<sub>2</sub> en orina de 24 h., estaba elevada ( $4.98 \text{ mcgr/24 h.}$ ). La PTH sérica fue normal ( $0.3 \text{ ng/ml}$ ). Tras iniciar tratamiento con Indometacina a dosis de comienzo de  $2.5 \text{ mgs/Kg/día}$  y posteriormente de  $5 \text{ mgs/Kg/día}$  se obtuvieron los siguientes resultados: a).- Normalización de la  $T_4$  ( $9 \text{ mcgr}\%$ ). b).- Normalización de la calcemia ( $10 \text{ mgs}\%$ ) y c).- Tendencia a la normalización de la hipopotasemia.

En conclusión y en nuestro caso el aumento de la  $T_4$  (característica no descrita en el Bartter) y la hipercalcemia se relacionan con el aumento de prostaglandinas y remiten al instaurar tratamiento con inhibidores de la síntesis de estas. Aun cuando la patogenia del Bartter no este suficientemente aclarada se admite el papel de las prostaglandinas en el desarrollo del mismo. En nuestro caso parece evidente el papel jugado por la PGE<sub>2</sub> en la elevación de los valores plasmáticos de  $T_4$  y de calcio.

M. Navarro, M. Vazquez Martul, A. Deza, M. Larrauri y A. Peña.

CLINICA INFANTIL LA PAZ  
MADRID

### SINDROME DE BARTTER, TRATAMIENTO Y EVOLUCION.

A 8 pacientes se les ha administrado los siguientes tratamientos: (A) Espirolactona  $3 \text{ a } 10 \text{ mg/Kg/d}$ ; (B) Indometacina  $2 \text{ a } 6 \text{ mg/Kg/d}$ ; (C) Aspirina  $100 \text{ a } 150 \text{ mg/Kg/d}$ ; todos han recibido suplementos de potasio oral. Todos recibieron uno ó mas de estos tratamientos. La edad de los pacientes al comenzar el tratamiento fué de 1 a 14 años (media 4,3). Fueron seguidos de 2 a 8 años.

Pauta (A), 6 pacientes. Todos mejoraron clinicamente; 1 normalizó la talla y en 3 se aceleró el crecimiento ( $170\%$ ). El K sérico y el pH mejoraron, sin llegar a valores normales, así como la prueba de concentración; la hipercalcemia desapareció en el  $50\%$  solo 1 desarrollo litiasis y nefrocalcinosis. Tanto la actividad de renina plasmática como la aldosterona y el test de la angiotensina no se modificaron de forma significativa.

Pauta (B), 7 pacientes. A la dosis mas alta, desaparecieron todos los síntomas; 3 normalizaron el crecimiento y todos los demás lo aceleraron ( $105-170\%$ ). El K sérico y el pH fueron similares a los alcanzados con la pauta (A), 5 normalizaron la prueba de concentración y 6 la hipercalcemia. La A.R.P. y la aldosterona se normalizaron en todos los casos, en 5 el test de la angiotensina fué positiva a  $50 \text{ ng/Kg/min}$ . La indometacina hubo de disminuirse por toxicidad entre el 8º y el 18º mes.

Pauta (C), 2 pacientes. Se obtuvieron resultados similares a la pauta (A), si bien normalizaron la talla.

Los mejores resultados se obtuvieron con altas dosis de indometacina, pero hubo de disminuirse por toxicidad.

La aspirina muestra una efectividad intermedia entre la espirolactona y la indometacina.

J.M. CASTRILLO, A. RAPADO, M.L. TRABA Y C. PIEDRA

Unidad Metabólica. Fundación Jimenez Diaz. MADRID

#### FENOBARBITAL EN EL TRATAMIENTO DE LA HIPERCALCEMIA POR INTOXICACION DE VITAMINA D.

7 pacientes desarrollaron hipercalcemia por intoxicación con vitamina D ( dosis media: 4.13 mg/día) en administración continuada entre 6 días y 4 años. Los diagnósticos previos fueron osteoporosis (dos casos), enfermedad de Paget (1 caso), síndrome de Fanconi (1 caso), hipoparatiroidismo con insuficiencia suprarrenal (1 caso) y dos casos por yatrogenia.

En todos los enfermos se administró una dieta libre de calcio, expansión con suero salino y furosemida. Entre 7 y 45 días se añadió fenobarbital a la dosis de 5m/Kg / día. El calcio sérico se redujo de  $14.1 \pm 1.55$  mg/dl a  $10.1 \pm 0.66$  mg/dl obteniéndose normocalcemia entre los días tercero y doceavo (media: 6.5 días).

Observamos en todos los casos mejoría de la función renal elevación de la reabsorción tubular de fosfatos y reducción del calcio urinario sin cambios en el fosforo, magnesio y fosfatasa alcalina séricos o en el cociente hidromiprolina/creatinina urinarios.

Salvo en un enfermo que presentó hipotensión no se observaron efectos colaterales importantes durante la administración del fenobarbital.

En un enfermo se determinaron los valores de 25-hidroxi colecalciferol y no se modificaron con el tratamiento, indicando que el tratamiento con fenobarbital corrige la hipercalcemia por un mecanismo independiente a la acción de la 25-hidroxi lasa hepáticas.

Conclusion: El fenobarbital es una medicación eficaz en el tratamiento de la hipercalcemia aguda inducida por la intoxicación de vitamina D.

El papel del fenobarbital debe residir en una acción directa sobre la reabsorción ósea más que por su conocido efecto detoxicante de la vitamina D a nivel hepático.

A. RAPADO, M.L. TRABA, P. ESBRIT, C. PIEDRA Y J.M. CASTRILLO

Unidad Metabólica. Fundación Jimenez Diaz. MADRID

#### UTILIDAD DEL CAMP INDFROGENICO( cAMPn ) EN EL DIAGNOSTICO DEL HIPERPARATIROIDISMO PRIMARIO ( HPP ).

Se revisa el valor de la determinación de cAMPn en trece casos de HPP ( 6 hombres y 7 mujeres con edad media de 46.5 años).

Los criterios clínicos, bioquímicos y radiológicos se complementaron con una cifra elevada de calcemia ( HPP:  $11.3 \pm 0.5$  mg/dl; normales:  $9.8 \pm 0.4$  mg/dl) (media  $\pm$  S.D.) y/o elevación de la parathormona plasmática (PTH) medida por un radioinmunoensayo homólogo C-terminal (HPP: media  $432.5$  pg/ml con rango: 216 - 1123 pg/ml. Normales: Rango 125-212 pg/ml). En los casos con indicación terapéutica quirúrgica el diagnóstico se confirmó anatomopatológicamente.

cAMPn, medido por un "protein-binding", se calculó por la fórmula: cAMP total - cAMP filtrado, expresado en umol/gramo de creatinina (g Cr) y en tanto por ciento (%) del cAMP total.

En el HPP los valores para cAMPn fueron de  $3.88 \pm 1.77$  umol/g Cr y  $75.73 \pm 9.18$  %. En controles normales, cAMPn:  $1.28 \pm 0.58$  umol/g Cr y  $40.1 \pm 18.8$  %.

CONCLUSION: La determinación de cAMPn es útil en el diagnóstico del HPP y por lo tanto, en el diagnóstico diferencial de las hipercalcemias PTH-dependientes.

Su bajo costo, facilidad metodológica, reproducibilidad y capacidad de discriminación frente a sujetos normales animan a su uso en la práctica diaria.

A. BARRIENTOS, R. DIAZ, L. LARRODERA, O. LEIVA, J. ARTEAGA,  
L. RUILOPE, I. BELLO, J.L. RODICIO.-, V. GUTIERREZ MILLET,  
J.M. ALCAZAR.

C.S. "1<sup>a</sup> de OCTUBRE". SERVICIO DE NEFROLOGIA.- MADRID.

#### PRODUCCION DE PTH-LIKE EN TUMORES RENALES ASOCIADOS O NO A SINDROMES HIPERCALCEMICO.

La asociación de hipercalcemia a tumores renales, es frecuente. Los factores que principalmente se han invocado, aparte de las metástasis óseas, son sustancias PTH-like y PGE2 producidos por el tumor.

Hemos estudiado 5 enfermos con tumores renales (4 hipernefomas y 1 carcinoma epidermoide) con función renal normal y sin evidencia de metástasis óseas. Se midió, Calcio sérico, RTP, PGE2 urinaria e iPTH(C-terminal) en arteria y venas renales, sangre periférica así como iPTH en el homogeinizado tumoral que evaporado y redisoluto en CLH 0.2 M/urea 8M. fue cromatografiado en columna de Sephadex 75 de 0.5 x 75 marcada con PTH.

Dos casos tenían hipercalcemia (14.2 y 12.6 mgr%) y RTP bajas (47 y 52%) con niveles de iPTH periférica altos (980 y 690 U.I.%) que bajaron a la normalidad tras nefrectomía. El extracto del tumor, mostró en ambos casos, altos niveles de iPTH/mg. de tumor (9.6 y 10.4 U.I.). En dos tumores sin hipercalcemia y con RTP normal, se detectó iPTH en altos niveles (9.8 y 13.4 U.I./mg). en el extracto del tumor así como en sangre periférica y de venas renales (690 y 870 en el primer caso y 620 y 810 U.I.% en el segundo). En el quinto caso, también sin hipercalcemia, había indicios de iPTH en el extracto tumoral con tasas en sangre periférica y de vena renal normales. En los cinco los niveles de PGE<sub>2</sub> urinaria era normales, no bajando la calcemia tras la administración de indometacina en los enfermos hipercalcemicos.

CONCLUSIONES, que los tumores renales, pueden producir PTH que unas veces tiene una acción biológica similar a la PTH normal con verosímil identidad molecular, en tanto que en otras ocasiones no tiene actividad biológica sobre los organos diana pero si reacciona con el antisuero específico.

## NEFROPATIAS GLOMERULARES

E. Mirapeix y L. Revert

Servicio de Nefrología. Hospital Clínico y Provincial.  
Barcelona.

### VALOR DE TRES TÉCNICAS PARA LA DETECCIÓN DE COMPLEJOS INMUNES CIRCULANTES EN PACIENTES AFECTOS DE DISTINTAS NEFROPATIAS GLOMERULARES PRIMITIVAS Y SECUNDARIAS

Está generalmente aceptado que los complejos inmunes circulantes (CIC) son los responsables de algunas nefropatias secundarias pero su papel patogénico en las nefropatias primitivas no está bien definido. En la literatura aparecen autores opinando con entusiasmo que la determinación de CIC es útil en el diagnóstico y manejo de las distintas glomerulonefritis mientras otros niegan su utilidad. Intentando aclarar esta controversia hemos estudiado 88 sueros de pacientes con distintas enfermedades glomerulares primitivas y secundarias con tres tests de detección de CIC: Test de consumo de complemento (MCT), Test de precipitación con poliethylenglycol consumo de complemento (PEG-CC) y Test de capacidad de unión del C1q (C1q-BA). En general, la mejor correlación con los aspectos clínicos e histopatológicos se obtuvo con el PEG-CC seguido del C1q-BA. El MCT proporcionó falsos positivos con gran frecuencia. El PEG-CC pudo distinguir entre Glomerulonefritis postestreptocócicas activas e inactivas mostrando una mejor correlación con la situación clínica que el perfil del complemento. Los pacientes con síndrome nefrótico y glomerulonefritis extramembranosa que tenían en el suero CIC con el PEG-CC y C1q-BA, pertenecían a formas secundarias mientras que las formas idiopáticas no tenían CIC. El alto porcentaje de pacientes afectados de glomerulonefritis mesangiocapilar que presentaban CIC (42%) sugiere que los CIC probablemente contribuyen a la patogénesis de esta enfermedad.

Egido J, Sancho J, Rivera F, Blasco R, Sanchez Crespo M, Hernandez L.

Servicio de Nefrología. Fundación Jiménez Díaz. Madrid.

### ANÁLISIS CRÍTICO DE LOS INMUNOCOMPLEJOS CIRCULANTES DE IgA E IgG EN GLOMERULONEFRITIS MESANGIAL IgA.

Se han estudiado seriadamente 118 sueros de 52 pacientes con GN IgA para detectar ICC de IgA por 2 técnicas. La 1ª por las células de Raji modificada y la 2ª por la inhibición de la reacción específica de una IgM de baja afinidad anti IgA policlonal ( $\alpha$ -IgA-Inh BA, Kauffman et al Am. J. Med 69, 859, 80). Los IC de IgG se estudiaron por la técnica de Raji convencional. El 40% de los pacientes tenían IC-IgA y el 71% IC de IgG en algún momento de su evolución según RI Raji (simultáneamente ICC-IgA e ICC-IgG en 26%). Por el método de  $\alpha$ -IgA Inh BA la frecuencia oscilaba entre 25% y 64% según se precipitaran con Polietilenglicol o no respectivamente. Porcentajes similares se encontraron en otras GN primitivas. No se encontró correlación entre la presencia de IC por ninguna de las 2 técnicas y clases de Ig, y la hematuria, proteinuria, función renal, niveles de IgA sérica total, IgA polimérica y antígenos HLA. En 4 pacientes rebiopsiados y persistencia de la IgA mesangial los IC IgA se habían negativizado por el Raji. No hubo correlación entre los IC-IgG y su presencia en el mesangio. La ingestión de una dieta con 100 gr de proteínas, como estímulo antigénico, provocó la aparición de IC IgA e IgG medidos por Raji en un grupo de sujetos controles y pacientes, desapareciendo en los primeros entre 4 y 6 horas y más lentamente en los segundos.

La determinación de los IC por las técnicas habituales no permite diferenciar entre los IC patogénicos de los que no lo son y tienen escasa utilidad clínica. Otras técnicas o el estudio de las características de los IC como talla, composición inmunológica, presencia de IgA polimérica (que en la GN IgA experimental es crítica para que haya inflamación) deben ser considerados antes de su empleo rutinario en la clínica. El retraso en la eliminación de los IC inducidos con la dieta sugiere la existencia de un defecto del SRE en muchos pacientes con GN.

Egido J, Blasco R, Sancho J, Lozano L, Sanchez Crespo M, Hernandez L.

Servicio de Nefrología. Fundación Jiménez Díaz. Madrid-3. Spain.

#### AUMENTO DE LA SINTESIS DE IGA POLIMERICA POR LOS LINFOCITOS CIRCULANTES EN PACIENTES CON GLOMERULONEFRITIS MESANGIAL IGA.

Recientemente hemos descrito la existencia de niveles elevados de IgA polimérica parcialmente como inmunocomplejos en el suero y riñones de pacientes con GN mesangial IgA (Proc EDTA 1979, 80 Clin Exp Immunol., 42, 247, 1980). Puesto que estos pacientes presentan a menudo hematuria macroscópica tras una infección del tracto respiratorio alto. La hipótesis de trabajo fue que los linfocitos circulantes (LC) procedentes de las secreciones externas producían un aumento de IgA polimérica después un estímulo viral. Estudiamos LC de pacientes y controles cultivados durante 7 días en presencia o ausencia del mitógeno Pokeweed (PWM). En los sobrenadantes de los cultivos la síntesis de inmunoglobulinas (Igs) se midió por RIA y la proporción de IgA polimérica y monomérica por columnas de Ultrogel Ac A22. No hubo diferencias en la producción espontánea de Igs entre los pacientes y controles. La IgA sintetizada tras la estimulación con PWM y los porcentajes de IgA comprendida entre 600.000 y 250.000 daltons después del fraccionamiento de los sobrenadantes fue significativamente más alta en los pacientes que en los controles. Esa IgA presentó características de IgA polimérica. El porcentaje de células productoras de IgA polimérica fue de 69 ± 21 en pacientes versus 44 ± 27 en controles, después de 7 días de cultivo. La producción de IgG e IgM fue similar en ambos grupos. Estos resultados muestran que los linfocitos circulantes de pacientes con GN mesangial IgA estimulados in vitro sintetizan una gran cantidad de IgA polimérica. Se sugiere que una situación similar podría ocurrir in vivo tras estímulos virales u otros.

V. GUTIERREZ MILLET, J. NAVAS, L. RUILOPE, G. USERA, A. BARRIENTOS, C. PRIETO, J.L. RODICIO.-

C.S.S.S. "1<sup>a</sup> de Octubre". Servicio de Nefrología. Madrid.

#### "EVOLUCION Y FACTORES PRONOSTICOS EN LA GLOMERULONEFRITIS MESANGIAL IGA IDIOPATICA (GN IGA)."

Se estudia la evolución clínica de 40 pacientes (31V, 9H) con GN IgA idiopática (17% de las GN primarias biopsiadas entre 1975-79), intentando hallar factores clínicos, analíticos e histológicos capaces de predecir el desarrollo de insuficiencia renal crónica (IRC: Ccr <math>\leq 80\text{ ml/min/1.73 M}^2</math>). En un tiempo de evolución conocida comprendido entre 6 meses y 30 años ( $\bar{X}$ : 6 a.) el 23% desarrollaron hipertensión y el 20% síndrome nefrótico. Las curvas actuariales de supervivencia demostraron que a los 10 y 20 años de evolución el 8% y 16% precisaron diálisis y el 35% y 44% tenían IRC. No se observó una correlación estadísticamente significativa entre el desarrollo de IRC y la edad de comienzo de la GN, la duración de la misma, la existencia o no de hematuria macroscópica recurrente, los niveles de IgA en suero y en saliva, la presencia del antígeno de histocompatibilidad HLA Bw35, el tipo de lesión histológica con M. Optica (Mínimos cambios mesangiales, GN mesangioproliferativa focal o difusa), la presencia de depósitos de IgG con Inmunofluorescencia (IF) ni de depósitos subendoteliales asociados a los mesangiales con M. Electrónica. Por el contrario, en los casos que evolucionaron a la IRC, se observó con respecto a los que no lo hicieron, una mayor incidencia ( $p < 0.05$ ) de hipertensión (78% vs 6%), síndrome nefrótico (67% vs 6%), presencia de semilunas epiteliales (55% vs 6%), extensión de las semilunas ( $19 \pm 2\%$  vs  $8 \pm 2\%$  de los glomerulos), presencia de esclerosis glomerular (78% vs 25%), extensión de la misma ( $32 \pm 27\%$  vs  $11 \pm 6\%$  de los glomerulos), presencia de sinequias (67% vs 16%), lesiones vasculares (67% vs 22%), lesiones intersticiales (100% vs 45%) y en la IF depósitos de C3 (67% vs 29%).

Se concluye que la GN IgA evoluciona, aunque lentamente, a la IRC, siendo factores clínicos de mal pronóstico la hipertensión y el síndrome nefrótico, y a nivel histológico la presencia y extensión de semilunas epiteliales y esclerosis glomerular, las sinequias, lesiones vasculares e intersticiales y la existencia de depósitos de C3 asociados a los de IgA.



F. Sousa; M. Arias; J. Moncalian; R. Ordoñez; J. Avedillo, R. Calvet; A.L. M. de Francisco; P. Morales; A. Zubinendi; S. Sanz de Castro; J. G-Cotarruelo y C. Llamazares.

Centro Médico N. "Marqués de Valdecilla". Servicio de Nefrología SANTANDER .

"Deficit hereditario y selectivo de  $C_2$  y Púrpura de Shölein-Henoch : Estudio clínico e inmunológico. Asociación al sistema HLA".

El déficit  $C_2$  es el más frecuente y conocido de las deficiencias hereditarias de los componentes del sistema del complemento. Se hereda de forma autosómica recesiva demostrándose, en los individuos homocigotos, niveles muy bajos de  $C_2$  y CH total, con normalidad de las demás proteínas de este sistema.

Existe una relación genética demostrada entre el gen que codifica la deficiencia de  $C_2$  ( $C_2d$ ) y algunos genes del complejo Mayor de Histocompatibilidad (MHC). En la mayoría de las familias estudiadas el  $C_2d$  se asocia al haplotipo A25, B18, BfS, Dw2 y, clínicamente a enfermedades del tipo del lupus eritematoso sistémico o "autoinmunes" en sentido amplio. La asociación Púrpura de Shölein-Henoch, aunque admitida, es muy rara y mal documentada.

Hemos estudiado una familia en la que el probando presenta un déficit de  $C_2$  homocigoto y el haplotipo HLA característico, asociado a Púrpura de Shölein-Henoch con insuficiencia renal. Un hermano HLA idéntico, deficitario en  $C_2$ , igualmente homocigoto padecía psoriasis con mínima expresividad clínica. Se ha realizado un estudio del sistema del complemento en todos los miembros de la familia (CH50,  $C_1q$ ,  $C_2$ , H50,  $C_3$ ,  $C_4$ ,  $C_5$ , AP50, FB50,  $C_1s$ ,  $C_8$ ,  $C_9$ ) y del sistema HLA (ABC, Dr, 4a, 4b y fenotipo Bf). La ausencia de  $C_2$  por sí misma podría no ser la única causa del desarrollo de estas enfermedades. Se acepta que los genes de la respuesta inmune están estrechamente ligados al CMH. Los déficits de los factores del complemento codificados en esta zona del cromosoma VI, podrían acompañarse de genes de la respuesta inmune igualmente deficitarios, que se expresarían como enfermedades "inmunológicas". El déficit del  $C_2$ , en este contexto, sería un marcador más, aunque podría aumentar la expresividad clínica de la enfermedad.

A. Torras, E. Bergadá, J. Montoliu, A. Darnell y L. Revert

Servicio de Nefrología. Hospital Clínico y Provincial. Barcelona

### GLOMERULONEFRITIS CON DEPOSITOS EXCLUSIVOS DE C3 MESANGIAL (GN-C3 MESANGIAL)

De un estudio de 729 biopsias renales (BR) con inmunofluorescencia (IF) se identificaron 10 que mostraban en común el depósito exclusivo de C3 en el mesangio, sin inmunoglobulinas ni otras fracciones del complemento.

La edad de los pacientes oscilaba entre los 15 y 62 años (promedio 38.2 años) y el tiempo transcurrido entre el descubrimiento de la nefropatía y la BR osciló entre 1 mes y 4 años (promedio 19.7 meses). Inicialmente, 4 pacientes presentaban hematuria y/o microhematuria recurrente y los 6 restantes proteinuria y/o microhematuria aisladas. En el momento de la BR, 8 pacientes mostraban proteinuria (entre 1.0 y 6.2 g/24 h), aunque ninguno síndrome nefrótico y 8 hematuria microscópica. La función renal era normal en 6 pacientes y moderadamente disminuida en los 4 restantes (creatinina sérica  $< 2.4$  mg/dl). Ninguno presentaba hipertensión arterial. Dos pacientes tenían historia familiar de nefropatía, otro era portador de una hepatopatía crónica y uno de enfermedad de Hodgkin.

Con el microscopio óptico, 2 casos se diagnosticaron de mínimas lesiones glomerulares, 3 de GN proliferativa endocapilar, 4 de GN focal y 1 de nefropatía intersticial. El microscopio electrónico mostró en 5 casos depósitos electrodenso a nivel mesangial, acompañados en 3 casos de depósitos subepiteliales tipo "hump".

Aunque parece prematuro asignar a esta nefropatía una individualidad nosológica existen indicios histológicos capaces de sugerir que se trate de una forma evolutiva de una GN aguda subclínica.

Dres. R. Muñiz, F. Bilbao, J. Moran, J. Otxaran, I. Lampreabe

C.S. "Enrique Sotomayor" CRUCES-BARACALDO

P. Barceló; A. Covarsi; J. Ballarín, C. Gelpi,  
J. L. Rodríguez y G. del Río

FUNDACION PUIGVERT - Barcelona

#### SIGNIFICADO CLINICO DE LA HEMATURIA MACROSCOPICA ASINTOMATICA

Un grupo de 28 pacientes con hematuria macroscopica fueron biopsiados y estudiados con microscopia optica electronica e inmunofluorescencia cumpliendo todos ellos los siguientes criterios: 1) Debut en forma de hematuria macroscópica asintomática. 2) No síndrome nefrotico clínico. 3) No datos de enfermedad sistémica 4) Ausencia de historia familiar de nefropatia o hematuria. 5) No alteraciones anatómicas que justificasen la hematuria.

Diagnósticos histológicos: GRUPO 1: Mesangial IGA N=16, GRUPO 2: Microscopia normal e inmunonegativa N=10, GRUPO 3: G.N. Membranoproliferativa tipo I, GRUPO 4: G.N. endocapilar I.

El Grupo 2, 7 varones y 3 hembras es un grupo heterogeneo de edad. Entre los varones del grupo 1, n=10 y los del grupo 2 n=7 se han valorado \*Edad inicio: 21,5 años para el grupo 1, 16,5 años para el grupo 2 (todos menos 1 entre 15 y 19 años)\*F. de secadenante: en 9 del grupo uno habia cuadro infeccioso previo, en el grupo 2, tras esfuerzo, en 2 no hubo prodromos en 7 y solo infección previa en 1, \*Exposición Clínica: Grupo 1 hematuria recidivante en los 10, en el grupo 2 recidivante en 2 y persistente (más de 1 mes) en 5 \*Proteinuria al inicio: Grupo 1 media 1,04 mg x', grupo 2 media 0,42 mg x', Niveles de IGA: Grupo 1 media 319, Grupo 2 media 136,2.

Conclusiones: 1) La hematuria macroscopica con histología normal y sin nefropatia de hematuria familiar tiene alta incidencia. 2) Puede establecerse el D.D. con la G.N. mesangial IGA en base a parametros clínicos.

#### HEMATURIA IDIOPATICA. PRESENCIA DE COMPLEMENTO EN POLO VASCULAR

La presencia de complemento en mesangio ha sido descrita en pacientes con glomerulonefritis y en los vasos de riñones con hematurias severas. Entre 14 casos con hematuria idiopática que fueron biopsiados en 4, se halló fijación de C3 en polo vascular como único dato de inmunofluorescencia. Se analizaron 1) inmunoglobulinas IgG, IgA e IgM, 2) complemento (C1q, C3, C4 y CH50); 3) crioglobulinas; 4) inmunocomplejos circulantes; 5) estudio de coagulación; 6) PDF en sangre y orina; 7) sistema fibrinolítico: a/ activadores con y sin estasis, b/ inhibidores: urokinasa, c/1 antitripsina, d/2 macroglobulina, con resultados normales.

En 8 biopsias quirúrgicas de pacientes (2 quistes renales; 3 nefrectomías polares; 3 pielolitomías) cuya microscopia óptica fué estrictamente normal y en ningún caso se observó presencia de complemento en polo vascular y/o vasos renales. La evolución ulterior de los pacientes con complemento en el polo vascular (20-42 meses), fué normal.

CONCLUSIONES: 1) el 28% de pacientes con hematuria idiopática presentan fijación de complemento en polo vascular 2) Nunca se halló en pacientes aparentemente normales 3) El pronóstico de pacientes con C3 en polo vascular es bueno a medio plazo. 4) No se asocia con alteraciones en el complemento, inmunoglobulinas o protocolo de coagulación-sistema fibrinolítico.

J.L. Ecija, F. Mampaso, R. Estepa, M. Gutierrez y M. Sanchez-Bayle

Hospital del Niño Jesús y C.E. Ramón y Cajal. Madrid.

**Síndrome Nefrótico en la Nefropatía por depósitos de IgM, en la edad pediátrica. A propósito de cinco casos.**

Se presentan cinco niños de ambos sexos, de edades comprendidas entre 1 y 9 años, con un síndrome nefrótico asociado en dos de ellos inicialmente a hematuria e hipertensión. La función renal y el complemento sérico fueron normales y las inmunoglobulinas séricas elevadas para su edad. Se realizó biopsia renal a todos, apareciendo lesiones similares, consistentes en proliferación mesangial difusa con depósitos mesangiales granulares difusos y generalizados de IgM y C3 en todos los casos y de IgM y C3 en las paredes capilares en dos. La ME demostró similares lesiones con depósitos electron densos en el mesangio en dos de los casos.

Todos fueron tratados con prednisona a las dosis habituales, sin responder dos y remitiendo los otros tres, los cuales recayeron al disminuir la dosis, por lo que fueron tratados con inmunosupresores remitiendo los tres. Dos de éstos volvieron a recaer para remitir nuevamente con corticoides. De los dos pacientes que inicialmente no remitieron, uno fue tratado con inmunosupresores y posteriormente levamisol sin ninguna respuesta, y el otro mantiene una proteinuria en rango no nefrótico sin haber recibido posteriores tratamientos.

Poco se conoce acerca de la glomerulonefritis proliferativa mesangial con depósitos difusos de IgM, descrita hace poco tiempo y en discusión su carácter diferenciado. En nuestra experiencia estos enfermos tienen una evolución más desfavorable en cuanto al número de recaídas y respuesta al tratamiento y por tanto hay que considerarla de momento de pronóstico incierto. Hay que señalar que la paciente de mayor edad y con siete años de evolución no presenta insuficiencia renal ni lesiones histológicas asociadas.

V. GUTIERREZ MILLET, L.M. RUILOPE, J.M. ALCAZAR, C. BERNIS, C. PRIETO, J.F. TRESGUERRES, R. GARCIA ROBLES, J.L. RODICIO.-

C.S.S.S. 1.º DE OCTUBRE. SERVICIO NEFROLOGIA. MADRID.

**EFECCIO DE LA INDOMETACINA SOBRE LA PROTEINURIA, FILTRACION GLOMERULAR Y SISTEMA PROSTAGLANDINA (PGE2) -RENINA (ARP) -ALDOSTERONA (A) EN EL SINDROME NEFROTICO.**

En 12 pacientes con glomerulonefritis crónica (GNC) y síndrome nefrótico (SN) (proteinuria > 3.5 gr/d), 9 con GNC sin SN y 27 controles (C) en dieta libre y sin medicación, se determinó: peso, PA, Ccr (mLxminx1.73m<sup>2</sup>), proteinuria (P) (Gr/d), UNA (mEq/d), ARP basal (ARPb) y tras 3 hr. de ortostatismo (ARPo) (ng/mL/hr), Aldosterona basal (Ab) y tras 3 hr. de ortostatismo (Ao) (ng/dl) y excreción urinaria de PGE2 (mcg/24hr). Los pacientes con GNC y SN presentaban con respecto a las GNC sin SN y los C, una proteinuria más alta (p<0.001), UNA inferior (p<0.05) y elevación significativa de ARPb (p<0.025), ARPo (p<0.02), Ab (p<0.025), Ao (p<0.05) y PGE2 urinaria (p<0.01). No hubo diferencias con respecto al peso, PA y Ccr. 9 pacientes con GNC y SN y 7 con GNC sin SN recibieron indometacina (IN) (2 mg/kg/d) durante 3 d. midiéndose los mismos parámetros antes, a los 3 d. de recibir IN y a los 2 d. de suspenderla. La IN produjo en GNC con SN una reducción de la P (7.0±2.9 a 2.9±1.6; p<0.005), del Ccr (82±20 a 61±15; p<0.01), un aumento del peso (60±13 a 61.3±13; p<0.02) y disminución de UNA (90±47 a 62±66; p<0.05), ARPb (3.7±2.6 a 2.2±2.0; p<0.002), ARPo (9.9±5.7 a 5.3±2.5; p<0.005), Ab (8.5±6 a 4.8±4; p<0.002), Ao (22.9±14 a 12.5±7; p<0.0025) y PGE2 (2.69±1.17 a 0.52±0.56; p<0.0005). No hubo cambios en la PA. En los pacientes con GNC sin SN se observó reducción de la P (0.78±0.5 a 0.29±0.3; p<0.005), de ARPb (1.2±0.6 a 0.7±0.4; p<0.05), ARPo (3.8±1.5 a 1.7±1.0; p<0.005), Ao (11.2±4.6 a 6.0±2.0; p<0.002) y PGE2 (0.98±0.47 a 0.38±0.19; p<0.002), sin modificaciones del peso, PA, Ccr, UNA, ni Ab. En ambos grupos, la suspensión de IN hizo volver todos los parámetros a los valores basales. El decremento (Δ) del Ccr inducido por IN en pacientes con SN se correlacionó directamente con PGE2 basal (r=-0.636; p<0.05). Conclusiones: 1) El efecto antiproteinurico de IN en el SN se asocia a reducción del Ccr, retención de Na e inhibición del sistema PGE2-Renina-Aldosterona. El Δ Ccr fue mayor a niveles de PGE2 basal más altos. 2) En GNC sin SN la IN tuvo efecto antiproteinurico sin modificaciones del Ccr ni retención de Na, a pesar de inhibir el sistema PGE2-Renina-Aldosterona. 3) Los niveles altos de PGE2 en el SN parecen ser esenciales para mantener una filtración glomerular normal.

MARTIN GOVANTES, J.; VILLECHENOUS, E; ARENZANA, F.;  
FERNANDEZ-ANDRADE, C. y NUÑEZ ROLDAN, A.

HOSPITAL INFANTIL. CIUDAD SANITARIA VIRGEN DEL ROCIO  
NEFROLOGIA PEDIATRICA. SEVILLA

#### ANTIGENOS HLA-DR EN EL SINDROME NEFROTICO CORTICOSENSIBLE DE LA INFANCIA.-

El síndrome nefrótico cótico-sensible (SNCS) presenta muchas características que sugieren un mecanismo inmunológico en su patogenia: respuesta al tratamiento con esteroideos y otros inmunodepresores, frecuente presencia de complejos inmunes circulantes, remisión espontánea tras infecciones víricas, etc.

Buscando posibles marcadores inmunogenéticos, hemos estudiado 52 pacientes afectados de SNCS, con edades comprendidas entre 1 y 15 años (media, 4,2 años). En todos ellos se consiguió remisión total tras tratamiento con prednisona. En 29 casos se practicó biopsia renal, con hallazgo constante de lesiones glomerulares mínimas.

En los 52 enfermos se determinaron los antígenos A, B, C y DR del sistema HLA. Los resultados fueron comparados con la frecuencia de la población española normal, según el "VIII International Histocompatibility Workshop".

En los grupos de antígenos A, B y C, se detectó mayor frecuencia de Bw 44 ((40,3 % vs. 29,7 %), aunque estadísticamente no valorable. En cambio, se encontró aumento significativo de DR-7 (73 % vs. 37,6% ;  $p < 0,0001$  ;  $p < 0,001$  ; riesgo relativo = 4,5), y disminución de DR-2 (10 % vs. 29,8 % ;  $p < 0,0005$  ;  $p < 0,005$  ; riesgo relativo = 0,23).

Pensamos que el SNCS es un trastorno inmunológico estrechamente ligado con el locus HLA-DR, existiendo genes de susceptibilidad relacionados con el antígeno DR-2, así como genes protectores próximos al DR-2.

V. GUTIERREZ MILLET, C. PRIETO, J.M. ALCAZAR, J.L. RODICIO,  
A.BARRIENTOS, L.M. RUILOPE.

C.S.S.S. "1º de OCTUBRE". SERVICIO DE NEFROLOGIA. MADRID.

#### "INDOMETACINA EN EL SINDROME NEFROTICO"

35 pacientes (14 V, 21 H) en edades entre 11 y 62 a. ( $\bar{X}$ :27a) con Glomerulonefritis(GN)crónica y síndrome nefrótico (SN)(proteinuria > 3.5 Gr/d), fueron tratados con Indometacina (IN) a la dosis de 2 mg/kg/d durante un tiempo comprendido entre 14 días y 3 años ( $\bar{X}$ :8 meses). Los diagnósticos histológicos fueron: 20 GN membranoproliferativa, 6 GN membranosa, 5 GN mesangial (3 con IGA), 2 GN esclerosante focal, 1 GN extracapilar y 1 "Mínimos cambios" corticoresistente; 8 casos tenían un Ccr entre 40-80 y el resto >80 ml/min/1.73m<sup>2</sup>. La respuesta de la proteinuria(P) al Tto. con IN fué valorada en 4 Grados: 1)(Remisión completa; desaparición de la P); 2)(Descenso de la P entre un 50 y 90%); 3)(Descenso de la P entre un 30 y 50%) y 4)(No respuesta; descenso de la P < 30%). 4 casos(12%) tuvieron una respuesta Grado 1; 17(48%), Grado 2; 6(17%), Grado 3; y 8(23%), Grado 4; es decir el 77% respondieron a la Indometacina. No hubo correlación entre el tipo histológico y la respuesta terapéutica. El análisis estadístico(t-Student) de los valores simultáneos de la P y Ccr antes, durante y después de administrar IN en todo el grupo de pacientes, se representa en el cuadro que sigue:

	Basal	IN	Post-IN
Proteinuria(Gr/d)	7.2±3.0 (*)	3.4±2.9 (*)	5.9±4.6 (*)
Ccr(ml/min/1.73)	96±23 (*)	77±25 (*)	93±25 (*)

\*p < 0.05

No se observó cambios en el peso ni la PA. El decremento medio de la P( $\Delta$ P) fue de -46% y el del Ccr( $\Delta$ Ccr) del -17%. Un análisis individualizado demostró que de los 27 pacientes en que la IN redujo significativamente la P, en 7(3 con respuesta 1 y 4 con 2) no se modificó el Ccr. En los restantes, el descenso del Ccr se mantuvo mientras persistió el Tto. con IN, volviendo a valores basales al suspenderlo. Concluimos que: A) el 77% de los SN tratados respondieron a la IN, independientemente de la histología. B) el descenso de la proteinuria se correlacionó con un descenso del Ccr, en los pacientes como "grupo". C) sin embargo, en algunos casos individualizados, se observó un descenso de la P > 50% sin variaciones del Ccr. D) la reducción del Ccr inducida por Indometacina persiste mientras dura el tratamiento y revierte al suspender este.

Dr. Lopez Gomez, Dra. Canals, Dra. Bárcenas, Dr. Gomez Calderá, Dr. Rengel, Dra. Morales, Dr. Lopez Ramos y Dr. Luque

SECCION DE NEFROLOGIA PEDIATRICA. HOSPITAL PROVINCIAL. MADRID

VALOR PRONOSTICO DEL EJE HIPOTALAMO-HIPOFISICO-SUPRARRENAL (HHS) EN LA NEFROPATIA DE MINIMOS CAMBIOS (NMC).

Se estudia el eje HHS en 45 niños diagnosticados de síndrome nefrótico (SN) por NMC, 27 varones y 17 hembras, con edades comprendidas entre los 4-15 años. Para ello se determinaron, por lo menos una vez en cada paciente, los niveles séricos de cortisol (C) basal, ritmo circadiano de C (9.00 y 23.00 horas) y test de estimulación con ACTH, antes y después del tratamiento con prednisona. Entre los pacientes, 8 se comportaron como cortico-dependientes (CD), 8 como frecuentes brotes (FB) (aparición sucesiva de 3 brotes o más y cada uno de ellos antes de los 3 meses desde el final del tratamiento) y los 29 restantes, como cortico-sensibles con infrecuentes brotes (CSIB).

No se encontraron diferencias significativas en ninguna de las determinaciones entre los 2 grupos de pacientes de peor evolución (CD y FB). En fase de brote y antes del tratamiento, el C basal estaba significativamente más bajo en los pacientes de peor evolución ( $p < 0.01$ ). En esta misma situación, el ritmo de C era normal en los CSIB (descenso del 75.6%), mientras que en los pacientes de peor evolución, el descenso de C estaba alterado (51.9%). La respuesta a la ACTH no mostró diferencias significativas. Las determinaciones realizadas un mes después de finalizar el tratamiento, mostraron que el grupo de pacientes de peor evolución tenía unos niveles de C basal significativamente más bajos ( $p < 0.01$ ), el descenso nocturno de C estaba disminuido (53.7%) y la respuesta a la ACTH fue también significativamente menor que en el grupo CSIB ( $p < 0.05$ ).

Concluimos, 1) que los pacientes con SN por NMC que evolucionan mal presentan un eje HHS alterado, 2) que la capacidad de recuperación de la corteza suprarrenal después del tratamiento con prednisona es menor en los pacientes de peor evolución y 3) que el estado del eje HHS puede ser utilizado como índice pronóstico en estos pacientes.

Molas Cotan, J.R.; Sanchez-Palencia, R.; Paez Antunez, C.; Milan Martin, J. y Palma Alvarez, A.

Servicio de Nefrología. Hospital Universitario Sevilla.

Nefropatía brucelar. Descripción de tres casos

Se presentan tres casos de brucelosis en los que se desarrolló una nefropatía. El estudio anatómopatológico demostró depósitos de inmunocomplejos en los 3 casos, siendo la forma óptica mesangioproliferativa en dos casos y mesangiocapilar en un caso.

Se comenta la incidencia de nefropatías glomerulares en la brucelosis y las formas anatómopatológicas que pueden desarrollarse.

M. Sanchez-Bayle; M.A. Martinez; G. Yep; E. de la Torre y J.L. EciJa.

Hospital del Niño Jesús. Madrid.

Incidencia de glomerulonefritis en la sífilis congénita.

Entre Enero de 1979 y Junio de 1981 han sido vistos 9 lactantes con sífilis congénita. El diagnóstico se hizo por la historia clínica y la correspondiente confirmación serológica. Ninguno de ellos presentó síndrome nefrótico ni glomerulonefritis aguda, descritos como típicos en la afectación renal de esta entidad. A dos de los pacientes no se les realizó ningún sistemático de orina, tres lo tenían normal, y en los cuatro restantes se encontraron anomalías urinarias: uno con proteinuria en rango no nefrótico y tres con hematuria-proteinuria. La función renal fue normal en todos, no presentando hipertensión arterial ni otra sintomatología.

El estudio del complemento sérico realizado a tres pacientes demostró en los tres una gran disminución de la actividad hemolítica total, con alteración de la vía clásica en dos y de ambas vías en el otro. A dos se les realizaron inmunocomplejos circulantes, que resultaron elevados, y crioglobulinas, con resultado negativo. La biopsia renal practicada a dos de los enfermos que presentaban anomalías urinarias, demostró una glomerulonefritis membranosa con depósitos de IgG y C<sub>1q</sub>, inmunofluorescencia positiva con antisuero antitreponema y depósitos subepiteliales en ME.

Todo ello nos hace pensar que la afectación glomerular en la sífilis congénita es más frecuente de lo descrito (4 de los 7 enfermos estudiados) y debe ser siempre sospechada e investigada y especialmente por los Servicios de Pediatría General, que atienden normalmente a estos niños, ya que puede cursar de forma oligo o totalmente asintomática desde el punto de vista renal.

\*

HERRERA, J.; PERAL, V.; CUESTA, V.; CANNATA, J.; MAISUECHE I.; HITADO, J.

Servicio de Nefrología. Servicio de Neumología (Instituto Nacional de Silicosis)

HOSPITAL GENERAL DE ASTURIAS. OVIEDO

GLOMERULONEFRITIS MEMBRANOSA EN UN PACIENTE CON SARCOIDOSIS

Describimos un caso de Glomerulonefritis Membranosa en un paciente con Sarcoidosis Pulmonar.

La paciente de 44 años acudio al hospital por dolor torácico inespecífico, descubriéndose una masa mediastínica y desarrollando un Síndrome Nefrótico con Insuficiencia Renal e Hipertensión Arterial. Analicamente presentaba: Hb 11,5 gr/dl. Hcto 33%. uremia 84 mgr/dl. creatinina 2,85 mgr/dl. calcemia 2,32 mmol/l. calciuria 0,68 mmol/24h. Microhematuria. Cilindruria. Proteínuria 9 gr/24h. C<sub>3</sub> y C<sub>4</sub> normales. Crioglobulinas, Latex y Celulas L.E. negativas. Indicios de IGA siendo normales IgG e IgM. Tuberculina negativa. Casoni negativo. UIV con riñones de tamaño normal, pobre excreción y vias normales.

El estudio histopatológico de las adenopatias mediastínicas extraídas y de la biopsia pulmonar practicada, mostraba la existencia de múltiples granulomas con celulas epitelioides y gigantes multinucleadas sin necrosis ni caseosis. Se practico una biopsia renal que mostraba la existencia al M/O de un engrosamiento difuso de la membrana basal sin proliferación, a la inmunofluorescencia un patron granular difuso para la IgG y al M/E la presencia de depositos electrodensos intramembranosos.

Con prednisona se aprecio una disminución de la proteinuria y una mejoría de la función renal. Revisamos la afectación glomerular en la Sarcoidosis y discutimos la relación de ambas entidades con los complejos inmunes.

M. T. González Alvarez, D. Andrés Ribes, J. M. Mauri Nicolás, M. L. Prieto del Rio, G. Maté Benito, R. Poveda Monge y J. Alsina Kocalsbas.

Residencia Sanitaria Principes de España  
L'Hospitalet, Barcelona.

Vasculitis con afectación renal y pulmonar. Estudio evolutivo de nueve casos.

Se presentan 9 pacientes con vasculitis necrotizante con afectación renal y pulmonar. Su forma de inicio fue en todos ellos un síndrome tóxico. Otras manifestaciones incluyeron fiebre (100%), lesiones purpúricas (3%), Artralgias (22%) y Raynaud (22%). En los tres meses anteriores al ingreso todos habían presentado un cuadro respiratorio con hemoptisis y el 77% tenían hematuria macroscópica. La función renal estaba alterada en todos con una cifra media de creatinina de 814 mmol/l. Cinco pacientes precisaron HD. La radiografía de tórax mostró en todos un patrón alveolar, en algunos casos de localización cambiante. Se practicaron pruebas funcionales en 7 pacientes, resultando siempre alteradas. La biopsia renal mostró proliferación endocapilar en el 100% de los enfermos con vasculitis necrotizante (88%) y necrosis tubular (55%). La inmunofluorescencia fue negativa para inmunoglobulinas y complemento, así como los anticuerpos antimembranal basal. En todos se hizo tratamiento con corticoides e inmunosupresores. En 4 pacientes además se efectuó plasmaféresis. El cuadro pulmonar remitió en todos, desapareciendo las imágenes radiológicas pulmonares y las hemoptisis con notable mejoría de las pruebas funcionales respiratorias. La función renal mejoró en 6. Cinco de ellos alcanzaron creatininas inferiores a 200 mmol/l. Los 3 restantes precisaron HD periódicas. Como complicaciones del tratamiento inmunosupresor destacan 2 sepsis y un paciente que recibió plasmaféresis desarrolló una hepatitis.

Como conclusión podemos decir que la vasculitis con afectación renal y pulmonar es una situación de particular riesgo funcional y vital. El pronóstico puede beneficiarse de la precocidad del tratamiento inmunosupresor y eventualmente de la plasmaféresis. La insuficiencia ventilatoria en estos casos es reversible. La insuficiencia renal puede ser irreversible dependiendo de la fase evolutiva en que se inicie tratamiento

A. Gonzalo, N. Gallego, F. Mampaso, D. Mirete y J. Ortuño.

Centro Ramón y Cajal.- Madrid.

SINDROME HEMOLITICO UREMICO CON HIPOCOMPLEMENTEMIA Y DEPOSITOS DE INMUNOGLOBULINAS EN EL TEJIDO RENAL.

Se estudian 3 pacientes con Síndrome Hemolítico Uremico (SHU) y lesiones histológicas de microangiopatía trombótica (MAT), que presentan alteraciones del Complemento y depósitos de inmunoglobulinas en el tejido renal afectado.

Se ha objetivado: 1) Descenso de CH50 en tres casos. 2) Descenso de C3 con actividad C3NF dependiente de la vía clásica en dos casos (en uno después de nefrectomía bilateral). Los complejos inmunes (Raji) han sido negativos en todos ellos.

En inmunofluorescencia, depósitos difusos glomerulares de IgM, IgG, IgA, C3 y Fibrinógeno en patrón mesangial y periférico y en vasos, en un caso. En dos casos depósitos de IgM, C3 y Fibrinógeno glomerulares y en vasos.

Estas alteraciones inmunológicas -hipocomplementemia y depósitos tisulares de inmunoglobulinas- han sido previamente descritas pero excepcionalmente referidas simultáneamente. Probablemente en algunos casos, un mecanismo inmune podría estar implicado en la patogenia de las lesiones histológicas de MAT.

M. Navarro, C. Garcig Meseguer, A. Dasa, M. L. Picaso, A. Peña y M. Vazquez.

CLINICA INFANTIL LA PAZ  
MADRID

#### GLOMERULONEFRITIS MEMBRANOSA Y SU RELACION CON INFECCION POR VIRUS DE LA HEPATITIS "B".

Desde el I de 1971 al VIII de 1979, se diagnosticaron 12 niños de glomerulonefritis membranosa (G.N.M.), realizándose estudio sérico de Ag HBs en 10, siendo positivo en 8. Se analizan las manifestaciones clínicas, anatomopatológicas y evolutivas de estos 8 casos, 7 varones y 1 hembra, con edades comprendidas entre 2 y 6 años. El ingreso de todos los enfermos fué motivado por la enfermedad renal, existiendo un intervalo entre el comienzo de la sintomatología y el diagnóstico de 1 semana a 2 años (tiempo medio de 10 meses). El periodo de seguimiento ha sido de 1 a 9 años, con una media de 3 años.

Síntomas generales (fiebre, anorexia, astenia y abdominalgias) tuvieron 6 casos.

Síndrome nefrótico (S.N.) en los 8, puro en 2 casos y con hematuria en 6. Ninguno presentó hipertensión ni alteración de la función renal y en todos el G-3 y C-4 fué normal. El diagnóstico anatomopatológico de G.N.M. estadio I-II se realizó por microscopia óptica e inmunofluorescencia. Cuatro casos fueron tratados con corticoides (de 4 a 14 meses), en uno de ellos asociado a ciclofosfamida; no se hizo tratamiento en los otros 4 niños. No encontramos diferencia evolutiva en ambos grupos. Al final del periodo de seguimiento todos los enfermos están en remisión clínica y solo uno presenta microhematuria; las manifestaciones renales desaparecieron entre los 6 y 36 meses.

La afectación hepática clínica, bioquímica y/o anatomopatológica se comprobó en 7 casos; ninguno presentó ictericia, hepatomegalia en 4; signos de citolisis y alteración de la creación en 5; evidencia anatomopatológica de hepatitis crónica persistente en 5 y hepatitis crónica activa en 1. Al final de la evolución persiste el Ag HBs (+) en todos los casos.

En esta serie de G.N.M., el 80% tuvieron el Ag HBs sérico positivo y de estos el 87,5% hepatitis. El pronóstico de la afectación renal parece favorable, si bien el de la afectación hepática es más difícil de establecer.

R. Romero, A. Nogues, R. Poveda, M. Lauri, J. Alsina. M. Carrera.

C.S. Príncipes de España. Barcelona.

#### Neuropatía en las Crioinmuno globulínemias.

Se presentan 8 pacientes con neuropatía por Crioinmuno globulínemias (C), 3 pacientes eran varones y 5 hembras con edades comprendidas entre 45 y 63 años ( $x=50,6 \pm 5,5$ ). Se tipificaron en C tipo I: 2 pacientes; C tipo II: 5 pacientes; y C tipo III: 1 paciente. El tiempo de seguimiento fue entre 8 y 51 meses ( $x=22 \pm 14,8$ ). En todos ellos se descartó la presencia de enfermedades asociadas, presentándose en una de ellos a los 34 meses un linfoma linfocítico en el velo del paladar.

La clínica de la neuropatía consistió: hematuria 87,5%, proteinuria 15%, IRG 87,5%, síndrome nefrítico agudo 25%, síndrome nefrítico 12,5%. Otras manifestaciones fueron: hipertensión 100%, Púrpura 100%, Raynaud 75%, artralgias 75%, y hepatopatía 15%. La serología reumática fue positiva en el 87,5%, se observó un descenso del C3 en el 15% y del C4 y CH50 en el 87,5%.

Se realizó biopsia renal en 7 pacientes observándose: lesiones glomerulares mínimas en 1 caso, glomerulonefritis extracapilar 1 caso, glomerulonefritis proliferativa mesangial 1 caso, glomerulonefritis membranoproliferativa 4 casos. La inmunofluorescencia demostró la presencia de IgG en 6 pacientes, IgM en 4, IGA en 2 y C3 en 4. El aspecto más llamativo en la ultraestructura (3) es la presencia de depositos con estructuras cristaloideas.

Se trataron 2 pacientes con corticoides exclusivamente y 5 con corticoides y ciclofosfamida observándose un buen control de las manifestaciones genéras pero sin que se apreciase cambios significativos en la evolución de su neuropatía.



P. Barceló, J. López Lillo y G. del Río

FUNDACION PUIGVERT - Barcelona

#### GLOMERULONEFRITIS Y EMBARAZO

La gestación en enfermedades afectas de glom. primitivas comporta un elevado riesgo en a) evolución del embarazo, b) repercusión sobre la nefropatía.

Se revisan a 35 pacientes con glom. y edades entre los 18 y 35 años que han tenido 49 gestaciones y cuya histología fué de 10 HFS, 12 mesangiocapilares, 4 membranosas, 6 Berger, 2 focales y segmentarias y 2 proliferativas. Se való 1) función renal, 2) síndrome urinario, 3) hipertensión, 4) edemas-síndrome nefrótico antes y durante y post-parto (6 meses). Viabilidad y peso del feto, presencia de eclampsia.

El FG empeoró en 3; 2 iniciaron hipertensión; 4 mejoraron sus TA; 1 elevó FG y en 12 la proteinuria/edemas mejoraron. El resto (14) se mantuvo estable. De 49 gestaciones, 44 fueron normales con fetos a término (peso 2700 a 4100 g). En 5 hubo: un aborto, 3 prematuros fallecidos y 1 vivo; 2 pacientes presentaron una eclampsia sin secuelas. Las glom. MP fueron las de peor pronóstico que se acrecentó con la hipertensión. El síndrome nefrótico no modificó el pronóstico.

**Conclusiones:** La glomerulonefritis en la mujer joven no contraindica la gestación. El síndrome nefrótico es bien tolerado en las gestantes con un balance proteico positivo. La hipertensión ensombrece el pronóstico de la gestación. La nefropatía permanece estable en la mayoría y se agrava en el 8% de los casos.

Dres. R. Marín Iranzo, F. Rdez. Vega, M. Baños Gallardo, F. Ortega Suárez, A. Torres la Calle, R. Tenorio Martínez y J. Alvarez Grande.

Servicio de Nefrología, Ciudad Sanitaria Ntra. Srta. de Covadonga Oviedo.

#### CONSIDERACIONES CLINICAS Y PRONOSTICAS EN 19 ENFERMOS CON MIELOMA MULTIPLE Y AFECTACION RENAL.

Entre 1973 y 1980 se han estudiado en nuestro Servicio 19 pacientes con mieloma múltiple (MM) y afectación renal. Su edad media fue de 72.4 años (55-77); 12 eran mujeres y 7 varones. El tipo de mieloma fue en 10 casos (53%) IgG. En 6 casos (37%) de cadenas ligeras (C.L.) y en 3 casos (10%) IgA, uno de ellos con amiloidosis secundaria. 15 Casos tenían Bence-Jones +, 2 (-) y en 2 no se hizo. En M.M. IgG la supervivencia media fue de 17 meses, la Cr media al ingreso de 3,24 mg%, el calcio de 12 mg% y las proteínas totales de 10,22 gr/l. En el MM de C.L. 6 meses 7,43 mg%, 8,98 mg% y 7,33 g/l respectivamente. Y en el MM IgA 8 meses, 3,55 mg%, 10,5 mg% y 8,33 g/l. En 9 enfermos que tenían una Cr entre 1,1 y 3 mg% la supervivencia fue de 14.2 meses. Con Cr entre 3 y 5 mg% de 9,92 meses, y con Cr mayor de 5 fue de 1,68 meses.

La afectación renal se expreso en 12 casos como una I. renal crónica (I.R.C.) con proteinuria variable. En 7 casos el MM debuto con un fracaso renal agudo (FRA), de ellos solo un caso precipitado por hipercalemia. Además 6 pacientes con IRC sufrieron agudizaciones, 4 por hipercalemia y 2 por sepsis. Solo un caso de FRA se dializó y prolongó su vida 5 meses. En otros 5 casos la supervivencia media fue de 25 días, mientras que el 7º caso, secundario hipercalemia, vivió 33 meses. 4 de los casos de FRA correspondían a MM de C.L. (representan el 67% de estos). La supervivencia de los enfermos con IRC fue de 13,9 meses, no influyendo en el pronóstico de vida las agudizaciones.

**Conclusiones.** -1) El mieloma de C.L. cursa con un mayor grado de I. Renal y tiene una menor supervivencia. Frecuentemente aparece como un FRA. 2) Los enfermos que debutan con un FRA, sin factores precipitantes corregibles, tienen un pronóstico de vida inferior al mes. 3) El peor pronóstico al inicio de la enfermedad viene representado por una Cr al ingreso mayor de 3 mg, unas proteínas totales no elevadas y una edad mayor de 65 años. No existe relación, ni con la cifra de calcio de ingreso (al contrario de lo dicho por otros autores), ni con el Hto.

J.C. Rodríguez Pérez y L. Palop Cubillo.

Sección de Nefrología.- Re. S.s. NTRA. SRA. DEL PINO.-  
Las Palmas de Gran Canaria.-

A. Torras, P. Arrizabalaga. J. Montoliu, A. Darnell y  
L. Revert

Servicio de Nefrología. Hospital Clínico y Provincial.  
Barcelona.

#### NUEVA ALTERNATIVA EN LAS UNIDADES DE DIALISIS: PLASMAFILTRACION (PF).

Hemos introducido en nuestra Unidad de HD una nueva técnica: Plasmafiltración (PF). Se ha utilizado para ello un filtro capilar de diacetato de celulosa (Superficie 0,65 m<sup>2</sup>, calibre del poro de 0,2 micras, 2 x 10<sup>6</sup> Daltons).

El monitor de sangre de hemodiálisis, circuito extracorpóreo y pesa metabólica, son indispensables para la práctica de esta técnica, que ha desplazado a métodos más clásicos, como los de plasmaseparación por centrifugación.

Desde septiembre de 1.980, se han realizado 12 sesiones de PF en dos pacientes con Glomerulonefritis proliferativa difusa y más del 60% de proliferación extracapilar, en el síndrome de Nefropatía Lúpica severa con I.R. de 35.2 y 7 ml/min. respectivamente de aclaramiento de creatinina. Ambos pacientes se encontraban en tratamiento con prednisona e inmunosupresores.

El acceso vascular elegido fué un shunt externo. Cada sesión duró 90 y 120 minutos, con un flujo de sangre de 150-200 ml/min., obteniéndose una tasa de filtración entre 50 y 80 ml/min. El plasma filtrado fué de 4-5 litros por sesión. Las necesidades de heparina fueron superiores a las de HD. La volemia se mantuvo con infusión continua de Albúmina al 20% y solución de Ringer Lactato.

No se detectaron signos de hemólisis, salvo en una sesión en que hubieron dificultades técnicas. Ambos pacientes presentan actualmente una función renal normal.

Conclusión: Se describe un nuevo y sencillo método de separación de plasma, que puede realizarse en una Unidad de HD, con el personal y material existente en la misma.

#### EFICACIA DE LAS PLASMAFERESIS (PF) EN LAS GLOMERULONEFRITIS RAPIDAMENTE PROGRESIVAS IDIOPATICAS (GNRP-I)

Con objeto de evaluar la eficacia de las PF en el tratamiento de las GNRP-I, hemos estudiado retrospectivamente la evolución de 13 pacientes sucesivos que desarrollaron una GNRP-I de caracteres clínicos e histológicos semejantes.

Todos presentaban una creatinina sérica superior a 6,5 mg/dl en el momento de la biopsia renal y una proliferación extracapilar en más del 50% de los glomérulos. Los 8 pacientes del grupo A (testigo) no fueron sometidos a PF. Los 5 pacientes del grupo B fueron tratados con PF mediante un separador de flujo continuo, intercambiándose 3.718 ± 286 ml por sesión, con una media de 9,5 sesiones por paciente, y siendo las 4 primeras sesiones diarias y el resto a días alternos.

De los 8 pacientes del grupo A, 2 recibieron anticoagulantes y de los 5 pacientes del grupo B, 4 fueron tratados con prednisona y ciclofosfamida y 1 con prednisona.

La eficacia de las PF se evaluó según el grado de deterioro de la función renal (necesidad de hemodiálisis peritoneales) a corto plazo (1 mes) y a medio plazo (1 año) en cada grupo. Al aplicar la prueba exacta de Fisher se observaron diferencias significativas entre el grupo testigo (A) y el grupo de pacientes tratados con PF (B), con un nivel de significación inferior a 0,05 tanto al cabo de 1 mes como al cabo de 1 año.

En conclusión, nuestros resultados sugieren que el tratamiento con PF, asociado al empleo de prednisona y ciclofosfamida, es más eficaz para evitar la progresión de la insuficiencia renal a corto y medio plazo que el tratamiento conservador de las GNRP-I.

J. MARTINEZ-ARA (1), O. KOURILSKY, J.D. SRAER, P. RONCO, H. TEMBELY, L. MOREL-MAROGER y G. RICHTET (2)

(1) Servicio de Nefrología. C.S. "LA PAZ". Madrid. (2) Servicio de Nefrología e INSERM U 64. Hôpital TENON, Paris, Francia

**TRATAMIENTO CON PLASMAFERESIS (PF) MEDIANTE FILTRO PLASMÁTICO DE LA INSUFICIENCIA RENAL (IR) DE DIFERENTES ETIOLOGÍAS.-**

Fueron tratados con PF 18 pacientes con IR asociada a: A) MIELOMA: 6 casos; en 4, el estudio histológico mostraba una tubulopatía mielomatosa, y en 2, una tubulopatía aguda. B) LUPUS ERITEMATOSO SISTÉMICO (LES): 3 casos; todos exhibían signos de actividad histológica e inmunológica elevada, y en 2 ocasiones la IR era aguda. C) GLOMERULONEFRITIS (GN) SEVERAS Y ANGEITIS: 4 casos, con los diagnósticos de: Panarteritis nodosa con proliferación extracapilar del 100%; GN necrotizante; GN membrano-proliferativa asociada a endocarditis infecciosa; Y, Enfermedad de Berger con proliferación extracapilar del 100% de los glomerulos. D) TRASPLANTE RENAL (TR): 5 casos.

Las PF fueron realizadas mediante un filtro plasmático de membrana (PLASMAFLO), que fueron reutilizados. Cada paciente recibió un mínimo de 6 sesiones, generalmente 8, con una frecuencia media de 3/semanales, siendo sustituidos en cada sesión 4 l. de plasma por 2 l. de Albúmina al 4% y 2 l. de plasma fresco congelado. El abordaje vascular se hizo mediante shunt de Scribner en la mayoría de los casos.

Todos los pacientes del grupo A, excepto 1, recibieron tto. asociado poliquimioterápico de su enfermedad de base, y los de los grupos restantes, inmunosupresores y/o esteroides, siendo en el grupo D las dosis generalmente mínimas. Algunos pacientes precisaron asimismo tto. simultáneo con hemodiálisis (HD).

Los resultados clínicos pueden resumirse en el siguiente cuadro:

	MIELOMA	LES	GN	TR	TOTAL
- Recuperación función renal	2	3	3	1	9
- Estabilización IR	2	-	-	2	4
- HD periódica	-	-	1	2	3
- Éxito	2	-	-	-	2

A 2 pacientes del grupo B y 3 del C, les fue practicada biopsia renal de control, confirmando en todos los casos una evidente mejoría de las lesiones previas.

Se comentan los resultados clínicos, la disminución de la proteína monoclonal en los pacientes con Mieloma, y las modificaciones en los parámetros inmunológicos en los restantes.

BARRIENTOS A., ARTEAGA J., GALLAR P., PEREZ J., MILLET G.V., ALCAZAR J., RODICIO J.L., J. MORALES.

C.S.S.S. "1º DE OCTUBRE". SERVICIO DE NEFROLOGIA.- MADRID.

**DIMETILSULFOXIDO(DMSO) EN EL TRATAMIENTO DE LA NEFROPATIA POR AMILOIDOSIS.**

La afectación renal en la amiloidosis ya primaria o secundaria, condiciona de forma preferente el pronóstico vital de la enfermedad. Recientemente, se ha descrito mejoría de esta afectación con la administración de DMSO sin que su mecanismo de acción este absolutamente establecido.

Dada la importancia clínica del problema, nuestro propósito ha sido intentar confirmar este efecto beneficioso en enfermos con amiloidosis y afectación renal de distinto grado. Hemos estudiado cinco enfermos con amiloidosis, dos de ellos primaria y tres secundaria. Todos ellos tenían síndrome nefrosico. Dos, tenían insuficiencia renal con creatininas de 2.5 y 9 mg% respectivamente. Los restantes tenían filtrado glomerular normal. El DMSO se administró por vía oral a una dosis fija de 15 gr/día en una solución al 10% edulcorada. El periodo de tratamiento medio fue de 4±1.8(media±D.S.) oscilando entre 2 y 7 meses. En cada caso y en evaluaciones periódicas mensuales se determinó la evolución del filtrado glomerular, de la cuantía de la proteinuria, sedimento y enzimas hepaticas.

No encontramos ninguna mejoría en el síndrome nefrosico que mantuvo e incluso incrementó el grado de proteinuria. Tampoco disminuyó la creatinina de los enfermos que tenían insuficiencia renal. Uno de ellos y durante el periodo de tratamiento tuvo una rápida evolución con ascenso de la Cr. de 2.5 a 11 mg%. De los tres enfermos sin insuficiencia renal, en dos vimos elevaciones ligeras de la creatinina que retrogradaron al suspender la droga. No observamos alteraciones en el sedimento en ningún caso ni alteraciones en los enzimas hepaticos. La tolerancia fue buena y no vimos otros efectos secundarios. Si concluimos el desagradable olor de la respiración de los enfermos. **CONCLUIDOS**, que el DMSO no ha tenido en estos enfermos ningún efecto sobre la proteinuria o grado de insuficiencia renal e incluso existe la posibilidad de cierto efecto nefrotóxico.

J. M. GRUÑO, R. NOGUES, A. MARTINEZ CASTELAO, X. SARRIAS,  
J. ALSINA, A. CARALPS.

SERVICIO DE NEFROLOGIA  
C. S. PRINCIPES DE ESPAÑA, HOSPITAL DE LLOBREGAT.

#### SINDROME HEMOLITICO UREMICO TRATADO CON PLASMAFERESIS.

La patogenia del síndrome hemolítico urémico (SHU) es desconocida. Se ha invocado el déficit de un factor plasmático que estimula la actividad de la prostaciclina en el SHU y la pureza trombótica trombocitopénica. Según esta hipótesis la plasmaféresis (PF) puede ser un tratamiento adecuado en estas entidades.

Se describen 2 casos de SHU tratados con PF.

En un primer caso fracasó el tratamiento con heparina y con la PF remitieron las alteraciones hematológicas sin recuperarse la función renal.

Un segundo paciente afecto de insuficiencia renal crónica a consecuencia de SHU recibió un trasplante renal tras 2 años de hemodialisis. Cuarenta días después y tras una crisis de rechazo presentó nuevo brote de SHU. Tratado con PF remitieron las alteraciones hematológicas pero sin recuperarse la función renal.

La respuesta hematológica en nuestros pacientes puede atribuirse únicamente a la PF. La aplicación precoz de este tratamiento parece importante para evitar lesiones renales irreversibles.

CONZALEZ ALVAREZ MDT; MARTINEZ CASTELAO A; SOLER RAMON J;  
ALSINA ROCASALBAS J.

SERVICIO DE NEFROLOGIA. Sección de ENDOCRINOLOGIA.  
CSSS PRINCIPES DE ESPAÑA, HOSPITAL DE LLOBREGAT, BARCELONA.

#### NEFROPATIA DIABETICA. ESTUDIO EVOLUTIVO DE 50 PACIENTES.

Se han estudiado 50 pacientes con Diabetes Mellitus afectos de nefropatía. Todos ellos tenían retinopatía diabética. Intentamos establecer correlaciones entre la evolución de la nefropatía y la del resto de complicaciones de la diabetes: neuropatía somática motora, neuropatía vegetativa, vasculopatía periférica y complicaciones infecciosas.

Encontramos hipertensión arterial (HTA) en el 82,5% de los pacientes estudiados. En el 66% de los enfermos cuya diabetes se inicia después de los 30 años, la HTA es anterior a la aparición de nefropatía, mientras que en la diabetes juvenil estas cifras se invierten y sólo 14,28% presenta HTA antes de comenzar otros signos de nefropatía. 50% de los enfermos tenían trastornos en el ECG. El EHG estaba alterado en un 25% de casos. Las infecciones urinarias fueron frecuentes, presentando un 30% de los pacientes urocultivo positivo en algún momento de la evolución.

El tiempo medio transcurrido desde el inicio de la insuficiencia renal hasta llegar a la fase terminal ha sido de tres años. Se incluyeron 14 pacientes en programa de HD Periférica y un paciente en DP (IPD). Cuatro enfermos han recibido un trasplante renal de cadáver.

El tiempo de seguimiento evolutivo oscila de seis meses a cinco años.

Conclusiones: 1ª. En nuestra serie observamos la ausencia de correlación entre las diferentes complicaciones de la Diabetes M. y la evolución de la nefropatía. 2ª. La presencia de HTA no parece acelerar de forma significativa el desarrollo de insuficiencia renal. 3ª. En los pacientes que han recibido tratamiento sustitutivo existe correlación entre la precocidad de la instauración de dicho tratamiento y la ausencia de complicaciones.

# HIPERTENSION

MARTIN VASALLO, P., BATTANER ARIAS, E. y TABERNERO ROMO, J.M.

HOSPITAL CLINICO UNIVERSITARIO. SALAMANCA.

## ALTERACIONES DEL SISTEMA DE TRANSPORTE $\text{Na}^+ - \text{K}^+$ EN LA HIPERTENSION ARTERIAL ESENCIAL (HAE)

Basado en las alteraciones de flujo catiónico en la membrana de hematíe de pacientes con HAE descritas por GARAY y MEYER; hemos estudiado el sistema de transporte conocido como bomba de  $\text{Na}^+ - \text{K}^+$  en 15 HAE comprendidos entre 37 y 64 años comparándolo con 12 personas entre 24 y 40 años.

Hemos determinado la actividad ATPasa inhibible por ouabaína y dependiente de  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$  y  $\text{Mg}^{++}$  y LA fijación de ouabaína tritiada en preparaciones de membrana de hematíe. Los resultados son los siguientes:

CONTROLES		HAE	
Actividad ATPasa	$\bar{X}$ 201.75		29.20
	DS 97.16		14.30
	n 12		15
Fijación de ouabaína tritiada	$\bar{X}$ 5.82		2.13
	DS 1.21		1.12
	n 12		15

Significativo.  $P < 0.001$  ambos.

El estudio cinético preliminar indica que hay una alteración de la afinidad y de los sitios de fijación en la HAE. 4 enfermos con HA 2# presentaban valores normales en ambas pruebas. Estos datos muestran una evidente menor actividad de la bomba  $\text{Na}^+ - \text{K}^+$ , lo cual podría explicar el trastorno de flujo catiónico entre los espacios intra y extra celular descrito por otros autores y que pudiera ser uno de los mecanismos patogénéticos de la hipertension arterial esencial.

OCÓN PUJADAS, J.; BALLARIN CASTAN, J.; CASTELLET. R DEL RIO PEREZ, G.

FUNDACION PUIGVERT - Barcelona  
Servicio de Nefrología

## ESTUDIO DE HIPERRENINEMIA. CORRELACIONES CLINICAS

Un grupo de 154 pts. hipertensos, con Actividad Renina Plasmática (ARP) por encima de 1DE de la media ( $>2'65$  ng/ml/h), se estudian para ver su significado y correlación clínica.

La distribución de los pts. según la excreción de  $\text{Na}^+$  en orina de 24 h tiende a disminuir a medida que aumenta ésta. Entre 0 y 100 mEq de  $\text{Na}^+$ : 82 pts. Entre 100 y 200: 53 pts. y 200 mEq: 13 pts. Esto sugiere una preminencia de HTAE con ARP dependiendo del balance  $\text{Na}^+$ . En efecto: entre 0 y 100 mEq de  $\text{Na}^+$ , 43 pts (27'8%). 101-200 mEq de  $\text{Na}^+$ : 35 pts (22'8%) y 201 mEq de  $\text{Na}^+$ : 8 pts (5'1%). La importancia de la hiper-tensión guarda un paralelo con los niveles de ARP.

A mayor grado de ARP, mayor severidad de la TA, - siendo en los niveles más altos de ARP, la mayoría de HTA maligna 80%, con ARP 20 ng/ml/h. ARP hasta 10: HTAM 10'7%. La importancia de la hiperreninemia consiste en: nos da idea del balance de  $\text{Na}^+$  del paciente. Asimismo, de la gravedad de la lesión vascular renal existente. Interpretamos los cambios del factor renina como secundarios a la vasculopatía. Las diferencias encontradas son significativas. Además de las diversas entidades mencionadas hemos encontrado elevaciones por toma crónica de diuréticos, broncodilatadores, ergotamina, 1 síndrome urémico-hemolítico y 2 feocromocitomas. Las cifras de ARP en sí, no presuponen etiología. Deben interpretarse - obligatoriamente a la luz de los hallazgos clínicos.

V. Martín Paredero, M. Serrano, J. M. López Novoa, S. Casado.

Servicio de Nefrología. Fundación Jiménez Díaz. Madrid.

### LA HIPERTENSION VASCULORRENAL DEPENDE DEL RIÑÓN ISQUEMICO?

Siguiendo nuestro modelo experimental hemos realizado una coartación progresiva de la aorta entre ambas arterias renales en ratas con pesos de  $60 \pm 1.11$  grs. A los 15, 30, 60 y 120 días se midió la PA carotídea (PAC) femoral (PAF), peso de ambos riñones, estudio histológico de los mismos y concentración de renina plasmática (CRP). Los animales fueron divididos en 4 grupos y comparados con un grupo control.

GRUPO I: Dejamos los riñones in situ. La PAC aumentó de forma progresiva y significativamente hasta  $158.5 \pm 5.1$  mmHg a los 60 días, vs  $116.6 \pm 3.3$  en controles. El gradiente carotídeo-femoral fue progresivamente mayor y la PAF en ese día fue de  $131.7 \pm 6.6$ . La relación peso del riñón izquierdo (RI), por debajo, fue semejante a 1 y sin significación a lo largo del experimento. El estudio histológico con microscopio de luz del RI no demostró lesiones isquémicas, siendo su aspecto histológico normal y semejante al RD. La CRP se elevó significativamente a los 15 días, para después descender a los 30, 60 y 120 días, a cifras inferiores a las del grupo control.

GRUPO II: Practicamos nefrectomía del RI, situado por debajo de la coartación a los 10 días, observamos que la PAC es normal a los 15 días. Cuando la nefrectomía se practicó a los 50 días vimos que la PAC se había normalizado a los 60 días.

GRUPO III: Si la nefrectomía es del RD desde el inicio la PAC asciende hasta  $141.8 \pm 1.7$  a los 30 días sin elevaciones significativas posteriores. El peso del RI es superior al de su homónimo en ratas controles.

GRUPO IV: Al realizar coartación aórtica por debajo de los riñones, la PAC no varía significativamente.

Conclusiones: Con este modelo conseguimos hipertensión que no se acompaña de isquemia de RI, pero que calificamos de vasculorrenal, ya que al extirpar el RI precozmente la hipertensión no se produce, o regresa si la nefrectomía es tardía.

R. GARCIA ROBLES, L. RUILOPE, F. SANCHEZ-FRANCO, A. HURTADO, J.M. ALCAZAR, V. GUTIERREZ MILLET, J.L. RODICIO, J. SANCHO.

SERVICIO ENDOCRINOLOGIA CENTRO" RAMON Y CAJAL" & SERVICIO NEFROLOGIA C.S. "1º DE OCTUBRE". MADRID.

### ¿ES LA HIPERTENSION ARTERIAL ESENCIAL HIPORENINEMICA CONSECUENCIA DE UNA ALTERACION EN EL SISTEMA DOPAMINERGICO?

En un grupo de 5 pacientes diagnosticados de hipertensión arterial esencial hiporeninémica (HAEH) (definida como edad inferior a 45 años, función renal normal, potasio sérico mayor de  $3.5$  mEq/L., ARP menor de  $3$  ng/ml/h., después de 3 horas de ortostatismo en situación de dieta pobre en sodio y excreción urinaria de aldosterona (A) normal en situación de dieta pobre y rica en sodio), se ha estudiado la función del eje hipotalámico-hipofisario a través de: 1)-respuesta de TSH y prolactina (PRL) a la administración de TRH ( $200$  ug/i.v.). 2)-la respuesta de cortisol (F) y hormona de crecimiento (GH) a hipoglucemia insulínica. 3)-la respuesta de FSH y LH a la administración de LHRH ( $100$  ug i.v.). 4)-el ritmo circadiano de F (9a.m. y 23 p.m.) y 5)-la eliminación urinaria de F libre. Los valores obtenidos fueron comparados con los de un grupo control (GC) de 5 sujetos sanos y 6 pacientes diagnosticados de hipertensión arterial esencial normoreninémica (HAEN). Las respuestas de FSH, LH, GH y F. el ritmo circadiano de F y la excreción urinaria de F fueron similares en los 3 grupos. La respuesta de TSH y PRL a TRH estaban aumentadas ( $p < 0.01$ ) siendo la de la prolactina (X±e.s.m.).

	BASAL	15 MIN.	30 MIN.	60 MIN.
GC	$10.2 \pm 0.9$	$49.1 \pm 8.3$	$34.2 \pm 6.4$	$22.6 \pm 7.1$
HAEN	$15.3 \pm 1.2$	$50.1 \pm 10.3$	$36.5 \pm 8.9$	$21.0 \pm 6.8$
HAEH	$10.6 \pm 2.0$	$99.6 \pm 21.3$	$85.6 \pm 18.9$	$43.3 \pm 6.5$

\*\*  $p < 0.01$

En GC y HAEN los niveles plasmáticos de A se disminuyeron, en situación de decubito supino, cada 30 min. durante 24 h. realizando una dieta de  $110$  mEq de sodio. En GC, A mostró picos secretorios máximos en las primeras horas de la mañana, sin embargo en HAEN, los picos de A fueron similares a lo largo del día, aunque los valores de A integrado en el tiempo fueron similares en ambos grupos. CONCLUSIONES.-Estos resultados apuntan a la existencia en la HAEH de: 1) una alteración en el sistema dopaminérgico, 2) una situación de hiperaldosteronismo relativo. Ambos hallazgos podrían relacionarse entre sí a través de la existencia de una disminución en el efecto tóxico inhibitorio de dopamina sobre la secreción de A.

P. Arrizabalaga, A. Botey, F. Navarro, A. Castañer, A. Urbano y L. Revent.

Servicio de Nefrología. Servicio de Cardiología.  
Hospital Clínico y Provincial. Barcelona.

#### DILATACION TRANSLUMINAL PERCUTANEA (DTP) DE LA ESTENOSIS DE LA ARTERIA RENAL

Hemos practicado DTP, mediante cateter de Grüntzig, a 4 pacientes con estenosis de la arteria renal (3 aterosclerosis (A), 1 displasia fibromuscular (DF)) e hipertensión (HT). Todos eran varones y de edad comprendida entre 32 y 64 a. Un paciente tenía A generalizada con lesiones en 3 coronarias, y 2 pacientes presentaban insuficiencia renal (IR) (Crp = 2,4 y 1,9 mg/dl), uno de estos últimos había presentado una crisis hipertensiva. En el paciente con DF, la arteria renal se obstruyó totalmente mientras se estudiaba la HT.

El gradiente intraarterial (GI), en 3 pacientes, descendió de  $90 \pm 26$  ( $\bar{X} \pm DS$ ) a  $14 \pm 5,3$  mm Hg ( $p < 0,05$ ). Antes de la DTP la tensión arterial era de  $204 \pm 17 / 121 \pm 7$  mm Hg y 3 días después era de  $157 \pm 30 / 92 \pm 13$  mm Hg ( $p < 0,02$ ). A los 3 y 6 meses fue indistintamente de  $150 \pm 35 / 90 \pm 14$  mm Hg ( $n = 2$ ). El control angiográfico e isotópico posterior a las DTP reveló una mejoría en la permeabilidad de la arteria y en la perfusión renal respectivamente.

Las complicaciones de la DTP y/o de la anticoagulación fueron únicamente un hematoma en el lugar de la punción. La IRC no empeoró en ningún caso, ni observamos otras manifestaciones de enfermedad vascular de la arteria renal.

En resumen: de los 4 pacientes tratados con DTP sólo 1 presentó una complicación local por la anticoagulación. Uno permanece normotenso sin medicación y 2, que tenían IRC, han reducido considerablemente las dosis de hipotensores empleadas previamente.

Nuestros resultados sugieren que la DTP es un tratamiento válido en la hipertensión vasculorrenal y estaría especialmente indicado en pacientes con elevado riesgo vascular.

N. GALLEGO, R. ESTEPA, M. GUTIERREZ, L. ORTE, J. ORTUÑO

CENTRO RAMON Y CAJAL. SERVICIO DE NEFROLOGIA. MADRID.

#### HTA INFANTIL: REVISION DE 38 CASOS.

Hemos revisado 38 casos de HTA en enfermos de edad inferior a 15 años, estudiados desde VIII-77 a VII-81. Las edades oscilaron entre 13 d. y 13a. 11m. El 73% eran mayores de 5 años. El período medio de seguimiento fué de 18,2m. Etiológicamente presentaban: 11 IRC, 13 GN, 10 Coartación de aorta, 4 HTA de causa no filiada, 2 LED, 2 SHU, 3 uropatía, 1 poliquistosis renal y 1 tumor de Wilms. 9 enfermos compartían más de un diagnóstico.

El tiempo conocido de evolución de la HTA fué de 3,6 m., y, como promedio, se tardó en controlar 15,9 d., oscilando desde los que presentaron GN sin IR importante, en los que fué de 6,4d, a las IRC: 3,4m, SHU: 2,4m, LED: 2,9m. Dos enfermos no se controlaron y fallecieron antes del 4º día de seguimiento, uno de ellos por HTA.

El tratamiento empleado de modo secuencial fué: 1) Diuréticos, 2) vasodilatadores y betabloqueantes y/o alfa metil-dopa, 3) Minoxidil. En las crisis hipertensivas hemos usado: vasodilatadores parenterales y/o ultrafiltración. Las dosis empleadas han sido, en ocasiones, superiores a las recomendadas para el peso de los niños y, los efectos negativos de las mismas, escasos y reversibles.

En tres casos, con fracaso renal, hemos observado mejoría de la función renal, coincidiendo con el control de la TA, y se ha conseguido abandonar el tratamiento dialítico.

#### CONCLUSIONES:

- El 10% de la HTA infantil, en nuestra serie, es esencial.
- La HTA infantil puede ser de difícil control y las dosis recomendadas a menudo son insuficientes.
- El tratamiento debe de ser agresivo.

Grupo cooperativo del Programa de control de la HTA (Servicio de Nefrología de CS Ntra. Sra. de Covadonga de Oviedo, médicos de Nava y de Malleza, Delegación Territorial de Sanidad)

CS Ntra. Sra. de Covadonga. Oviedo

#### ESTUDIO PRELIMINAR EN EL PROGRAMA DE CONTROL DE LA HIPERTENSION (HTA) EN ASTURIAS.

En 1980, se inició un programa de control de la HTA en la población de Asturias mayor de 18 años. A cada Servicio de Nefrología se adscribió su correspondiente comarca sanitaria. Para conocer la situación al comienzo del programa y hacer controles posteriores para evaluar la eficacia del mismo, se realizó un estudio preliminar en una zona rural (Malleza) y en otra urbana-rural (Nava) de 1068 y 5000 habitantes, respectivamente, tomando una muestra de 349 (178 varones y 171 hembras de 54 años) para la primera y de 372 (180 y 192) (55 años) para la segunda, mediante un muestreo aleatorio simple que da un margen de confianza del 95.5% y un margen de error de  $\pm 5\%$ .

RESULTADOS: NAVA: 264 (72% normotensos (135 varones y 129 hembras) de edad media 51 años. El 83% (221) se habían tomado alguna vez la tensión arterial (TA), 108 (28%) hipertensos (23.4%) en menores de 65 años, 60 años, 45 (42%) hombres y 63 (58%) mujeres. 19 (42%) varones, se sabían ya con HTA, llevando 11 (58%) tratamiento y estando 8 (73%) con la TA controlada. De las 63 mujeres, 34 (54%) se sabían ya hipertensas, 26 de ellas se trataban (76%) y de estas 10 (38%) tenían la TA controlada. Los 26 hombres no se sabían con HTA tenían 53 años y las mujeres, 59.

MALLEZA: 268 (77% normotensos (147 varones y 121 hembras de 49 y 54 años, respectivamente). El 73% habían tomado alguna vez la TA. 81 (23%) hipertensos (20% en <65 años), 65 años, 31 hombres (38%) y 50 mujeres (62%), 14 varones (45%) conocidos con HTA, 8 (57%) tratados y 7 (88%) controlados. 35 (70%) hembras conocidas con HTA, 30 (86%) tratadas y 12 (40%) controlada la TA. Los 17 hombres no conocidos hipertensos tenían 57 años y las 15 mujeres, 64.

CONCLUSIONES: 1) Alto porcentaje de HTA, con predominio de mujeres 2) Baja cifra de hipertensos ya conocidos, a pesar de la frecuencia de la toma previa de TA; 3) Elevada proporción de HTA tratados frente a mujeres. Se obtuvo también la prevalencia de TA según las edades.

OCÓN PUJADAS, J.; BALLARIN CASTAN, J.; DEL RIO PEREZ, G.

FUNDACION PUIGVERT - Servicio Nefrología BARCELONA.

#### HIPERTENSION EN EL ANCIANO

La HTA en el anciano, presenta diversos problemas en parte por la patología asociada o por la intolancia a las drogas. En una revisión de 65 casos de pacientes hipertensos, por encima de 65 años, observamos como patologías asociadas derivadas de procesos vasculares, arteriosclerosis obliterans, antecedente de accidente cerebro-vascular, coronariopatías isquémicas, arritmias, infarto de miocardio, etc. Metabólicos, principalmente gota, diabetes mellitus y dislipemias. Renales: nefroangiosclerosis, pielonefritis crónica, glomerulopatías crónicas y riñones poliquísticos. Fármacos de elección son diuréticos e hidralacina. De bloqueantes utilizamos los selectivos y/o poco bradicardizantes: acebutolol, metoprolol, oxprenolol. La disfunción de los barorreceptores hacen al Prazoxin y Metil-Dopa difíciles de usar.

El control de TA se ha conseguido en 50%. En estos pts. el control agresivo de la TA puede llevar a una descompensación cardíaca, vástulo-cerebral o renal. Dado que el evitar lesiones cardiovasculares a medio o largo plazo es difícil por la presencia de la patología establecida. El tratamiento consiste en un apoyo a sus funciones cardíaca y renal, así como un control de trastornos metabólicos. La TA pasa muchas veces a ser un problema secundario. La adherencia al tratamiento es un problema importante.



ARANDA, P.; SORIGUER, F.; TORAN, D.; MARTIN, G.;  
FRUTOS, M.A.; GONZALEZ-MOLINA, M.; MARTINEZ -  
GONZALEZ, J.L.; MARTINEZ-GONZALEZ, J.M.;

Servicio de Nefrología CCSS Carlos Haya .- MALAGA.

#### HIPERTENSION ARTERIAL ESENCIAL: ANALISIS DE LOS FACTORES DE RIESGO EN FUNCION DE LA RESPUESTA TERAPEUTICA A LOS DOS AÑOS.

En un grupo de 106 pacientes hipertensos esenciales, se estudiaron pretratamiento y a los dos años de seguimiento ambulatorio, las siguientes variables: Edad, sexo, antecedentes familiares de vasculopatía, procedencia (rural o urbana), sobrepeso, tabaquismo grado de afectación vascular de la hipertensión, presencia o no de complicaciones vasculares, glucemia, ac. úrico, lípidos, colesterol, triglicéridos, creatinina, reserva alcalina, sodio y potasio. Por una parte los pacientes se clasificaron según el tratamiento hipotensor recibido, en cuatro grupos: I. Dieta + Diuréticos (D + D); II. D + D + Vasodilatador; III. D + D + Betabloqueante, y IV. D + D + Vasodilatador + Betabloqueante; y de otra parte según recibieran o no tratamiento hipolipemiente.

Tras el estudio estadístico (regresión múltiple, correlación lineal y análisis de los componentes principales) se objetivó que:

- 1.- Los criterios clínicos utilizados en la selección de los pacientes fueron útiles, para establecer los grupos terapéuticos.
  - 2.- En todos los grupos terapéuticos, se consiguió un aceptable control tensional; no siempre paralelo al control del resto de las 21 variables incluidas en el estudio (colesterol,...).
  - 3.- Aisladamente, los niveles de colesterol, triglicéridos, glucosa y ac. úrico, parecen haber condicionado el resultado terapéutico, mas, tras el análisis estadístico de regresión múltiple, es posible deducir que su participación ha sido escasa, siendo las cifras iniciales de T.A. las que más condicionaron la respuesta terapéutica. 4.- No obstante, aunque colesterol y triglicéridos no aparecen en las ecuaciones de regresión múltiple, que tienen escasa significación estadística, son éstos quienes contribuyen en mayor proporción a la varianza total (7 %).
- Se concluye, que existe una mínima interrelación entre las variables estudiadas, contribuyendo escasamente cada una, tomadas aisladamente, a la explicación del fenómeno hipertensivo.

SORIGUER, F; ARANDA, P; TORAN, D; MARTIN, G;  
MARTINEZ-GONZALEZ, J.L.; MARTINEZ-GONZALEZ, J.M.;  
FRUTOS, M.A.; GONZALEZ-MOLINA, M.;

Servicio de Nefrología CCSS Carlos Haya .- MALAGA.

#### HIPERTENSION ARTERIAL ESENCIAL Y FACTORES DE RIESGO: ANALISIS MULTIFACTORIAL EN 106 PACIENTES.

En 106 pacientes diagnosticados ambulatoriamente de hipertensión arterial esencial (HTAE), tras la exclusión clínica de formas secundarias, se analizaron estadísticamente 21 variables clínicas y biológicas, intentando establecer correlaciones con las cifras de presión arterial sistólica y diastólica pretratamiento.

La muestra la componían 45 varones y 61 mujeres, con 47 años de edad media (rango 29 - 66 años). Tras un exhaustivo estudio estadístico de los datos, en base a : correlación lineal, regresión múltiple y análisis de los componentes principales, se lograron los siguientes resultados:

- 1.- Las cifras de presión arterial estuvieron condicionadas por los siguientes factores: Edad, procedencia (rural o urbana), antecedentes familiares de vasculopatía, presencia o ausencia de complicaciones vasculares, sobrepeso, lípidos, colesterol, triglicéridos, creatinina, proteínas totales, ac. úrico y glucemia.
- 2.- Tras el análisis de regresión múltiple, se dedujo una contribución escasa de cada uno de estos parámetros por separado, a la varianza total del fenómeno.

Por todo ello, concluimos que no se puede deducir una relación causa-efecto determinante entre las variables citadas y las cifras de Presión arterial, sino que solo deben ser consideradas como factores de riesgo hipertensivo.

J. Alcazar, P. Gallar, J. Artega, A. Barrientos, L. Ruilope,  
J. Perez Perez, V. Gutierrez Millet, J.L. Rodicio.

SERVICIO DE NEFROLOGIA.- C.S. 1<sup>a</sup> DE OCTUBRE. MADRID

UTILIDAD DEL CAPTOPRIL EN EL DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE LOS  
RINONES PRESORES.

En un grupo de 25pacientes (16v,9h, edad 19-70años)diag-  
nósticados de hipertensión vasculorrenal (HVR) (n=20) ó hiperten-  
sión con riñón pequeño unilateral (RPU) (n=5), se ha utilizado el  
captopril con tres fines: 1)-como prueba diagnóstica de existen-  
cia de estimulación del sistema renina-angiotensina-aldosterona;  
2)-como tratamiento prévio a la toma de renina de venas renales  
y 3)-como terapeutica a largo plazo previa o no a la cirugía. En  
los casos de HVR la etiología era arteriosclerosis en 14, displa-  
sia fibromuscular en 5 y uno correspondía a una estenosis de ar-  
teria renal de trasplante renal. Los 5 casos de RPU eran piel-  
onefritis unilaterales. El estudio inicial mostraba una ARP peri-  
férica mayor en HVR que en RPU (HVR-30: 7(DS)ng/ml/h; RPU 19±5;p <  
0.01). Las dosis de captopril administradas oscilaron entre 50 y  
1200 mg/d. obteniéndose un buen control de la hipertensión en el  
88% de los casos. Los 3 casos en que el captopril fracasó eran  
2 HVR y 1 RPU (los tres eran resistentes a la terapeutica habitual).  
El estudio de renina en venas renales mostró lateralización (indi-  
ce >1.5) en 10/18 HVR y 4/5 RPU. El tratamiento con captopril se  
prolongó durante un mínimo de 4 semanas comprobándose (x̄± DS):

	(n)	BASAL	2 semanas	4 semanas
ARP (ng/ml/h)	10	28±6	52±8*	60±7*
ALDOSTERONA (ng/dl)	10	30±7	16±5*	14±5*
CREATININA (mg/dl)	20	1.8±1.0	1.7±1.1	1.8±1.2

\*p <0.01 vs. basal

En su evolución 7 pacientes con HVR fueron interveni-  
dos quirúrgicamente (3 nefrectomías, 3 angioplastias, 1 revascu-  
larización) con buenos resultados entre 2 y 8 meses después de  
aquella en 6 de los casos. Efectos secundarios atribuibles al  
captopril han aparecido en 6 pacientes (5 ageusias transitorias  
y una hipotensión severa).

Estos resultados apoyan la utilidad del captopril  
en el estudio y en el tratamiento de la hipertensión arterial  
vasculorrenal y de la que acompaña a las nefropatías parenqui-  
matosas unilaterales.

Dres.: De Sancho J.L., Otxaran J, Moran J, Gómez-Ullate P,  
Saracho R., Lampreabe I.

C.S. "Enrique Sotomayor" CRUCES-BARACALDO

TRATAMIENTO DE LA HIPERTENSION ARTERIAL SEVERA: EFECTOS COMPARA-  
TIVOS ENTRE CAPTOPRIL Y LA ASOCIACION ATENOLOL-MINOXIDIL.

Se comparan los efectos hipotensores a largo plazo del inhibi-  
dor del enzima de conversión, CAPTOPRIL, (Grupo A, N=12) y la a-  
sociación del betabloqueante, ATENOLOL, y el vasodilatador MINO-  
XIDIL, con o sin diuréticos (Grupo B, N=15), en 2 poblaciones  
similares de hipertensos, de etiología diversa y grado severo de  
su hipertensión.

Los efectos sobre P.A. y frecuencia cardiaca, junto a la inciden-  
cia de efectos secundarios, fueron comparados al mes, 3 meses y  
6 meses de iniciado el tratamiento.

RESULTADOS: Los efectos terapeuticos del grupo B fueron estadis-  
ticamente significativos (P<0,01) (Diastólica basal: 117,6 ±  
10,4 a 105 ± 12,5 al mes, 101,7 ± 16,3 a los 3 meses y 96,6 ±  
15,9 a los 6 meses) así como los del grupo A en el mismo perio-  
do de tiempo (Diastólica basal: 118 ± 11,35 a 101,75 ± 15,58  
al mes, 97,83 ± 12,18 a los 3 meses y 100 ± 12,91 a los 6 meses)  
La P.A. sistólica y diastólica comparados los grupos A y B  
al mes, 3 meses, y 6 meses de cada tratamiento no fueron esta-  
disticamente significativos. Los efectos secundarios del minoxi-  
dil (Ganancia de peso corporal en 11 e hipertricosis en 5) fue-  
ron superiores a los del Captopril (Mareos en 7, Astenia en 5  
y Rash en 4). En el grupo del Captopril se objetivó leucopenia  
y proteinuria en 1 paciente y ninguno refirió ageusia.

CONCLUSIONES: 1) Tanto el tratamiento con Minoxidil+Atenolol co-  
mo con Captopril, tienen efectos sobre la P.A. estadísticamente  
significativos. 2) Los efectos hipotensores en los dos grupos  
son similares en el mismo periodo de tiempo. 3) La utilidad y  
comodidad de una droga aislada (Captopril) parece ser preferente  
frente a la asociación de otros hipotensores. 4) Los efectos se-  
cundarios del Captopril son más tolerables y obligan menos a la  
supresión.

ARANDA, P.; BURGOS, D.; MARTIN, G.; TORAN, D.;  
FRUTOS, M.A.; GONZALEZ-MOLINA, M.; MARTINEZ-  
GONZALEZ, J.L.; MARTINEZ-GONZALEZ, J.M.;

Servicio de Nefrología CCSS. Carlos Haya . - MALAGA .

#### CAPTOPRIL EN LA HIPERTENSION ARTERIAL ESENCIAL: ESTUDIO COMPARATIVO DE DOS REGIMENES TERAPEUTICOS

Aunque su mecanismo de acción no está totalmente dilucidado, numerosos trabajos avalan la importancia del empleo del inhibidor de la enzima de conversión, Captopril, en el tratamiento de la hipertensión arterial esencial (HTAE) con renina normal o baja. Material y Método: Se estudian ambulatoriamente 12 pacientes (6 varones y 6 mujeres), con edad media de 39 años y rango entre 13 y 55 años. Tras completar un protocolo idéntico (anamnesis, exp. física, ECG, Rx tórax y abdomen, y determinaciones de creatinina, electrolitos, RA, ac. úrico, glucemia, colesterol, triglicéridos y orina elemental) fueron diagnosticados de HTAE estadio I - II de O.M.S., con PA diastólicas entre 110 - 125 mmHg. Una vez diagnosticados, fueron repartidos aleatoriamente en dos subgrupos homogéneos y sometidos a dos regímenes terapéuticos diferentes: Reg. I.: Dieta hiposódica + hidroclorotiazida (Hctz.) 50 mg día. + Captopril en dosis crecientes semanales desde 75 a 300 mg día; y Reg. II.: Dieta + Hctz 50 mg día + Captopril a dosis fija de 75 mg día.

Las revisiones se realizaron semanalmente, realizando cada 15 días : hemograma, electrolitos, transaminasas y orina elemental.

Resultados: Durante los tres meses de seguimiento, se observó, que pese a la diferente posología de Captopril, ambos grupos presentaron un descenso similar y gradual de la P.A., no siendo hasta la 5ª - 6ª semana de tratamiento, cuando se consiguió un adecuado control tensional. No se objetivaron efectos secundarios importantes durante el tratamiento, con persistencia de normokaliemia, a pesar del tratamiento tiazídico.

Conclusiones: 1.- El Captopril asociado a diureticos, constituye una buena alternativa en el tratamiento HTAE.

2.- Proporciona un buen control tensional con dosis diarias moderadas ( 75 mg. día) y sin necesidad de incrementarlas.

3.- Ausencia de efectos secundarios con la dosis aconsejada.

Dres. J. Otxaran, J. Morán, J.L. De Sancho, R. Saracho y  
I. Lampreabe

C.S. "Enrique Sotomayor" CRUCES-BARACALDO

#### TRATAMIENTO DE LAS EMERGENCIAS HIPERTENSIVAS CON DIAZOXIDO EN PERFUSION.

Al objeto de comprobar la efectividad del diazoxido administrado en perfusión I.V., en el tratamiento de la crisis hipertensiva, se estudia la acción hipotensora de la droga en 30 episodios de emergencia hipertensiva, y sus efectos secundarios.

Para ello, se perfundieron 300 mgrs. de diazoxido diluido en suero glucosado al 5% durante 20 minutos, monitorizándose tensión arterial, frecuencia cardiaca, y registrándose los efectos secundarios a la droga en esta forma de administración.

A partir de los 15' de perfusión, el descenso tensional fue significativo (p menor 0,001) comparándolo con las cifras basales antes del inicio de la terapéutica con diazoxido. (promedio de T.A. media basal 213 + 19 mmHg.)

Dicho efecto hipotensor se mantiene a lo largo de 9 horas desde el inicio de la perfusión. No se producen cambios significativos en la frecuencia cardiaca, ni se registran efectos secundarios graves.

Concluimos que el diazoxido en perfusión es igualmente efectivo en el control de las crisis hipertensivas, careciendo de los inconvenientes de su administración en embolada.

J. ALCAZAR, L. RUILOPE, P. LADRON DE GUEVARA, A. BARRIENOS,  
A. NAVARRO, J. SANZ, J.L. RODICIO.

SERVICIO DE NEFROLOGIA.- C.S.S.S. 1ª de OCTUBRE. Madrid.

**ALTERACIONES BIOQUIMICAS SECUNDARIAS A DROGAS HIPOTENSORAS EN LA H.A.E.** Recientemente la literatura ha recogido la existencia de una serie de efectos posiblemente deletereos sobre la bioquímica del paciente hipertenso, especialmente sobre los lípidos. A fin de depurar estos aspectos en 271 pacientes diagnosticados de HAE se ha estudiado el efecto del tratamiento hipotensor sobre una serie de parámetros bioquímicos (creatinina, glucosa, colesterol, triglicéridos, ácido úrico, calcio, fosforo, P. totales, Na, K, Cl). Los pacientes fueron tratados hasta el control inicial de su T.A. con: A) dieta hiposódica (n=53), B) A-diurético (n=98), C) B+betabloqueante (n=96), D) C+vasodilatador (n=24). Posteriormente fueron seguidos durante 3 años permaneciendo durante este tiempo en el mismo grupo terapéutico.

Resultados: A) Se encontró un descenso de triglicéridos ( $p < 0.05$ ) a partir de los 3 meses manteniéndose posteriormente. B) Las cifras de colesterol, triglicéridos y ácido úrico aumentaron entre 1-6 meses del comienzo ( $p < 0.01$ ) descendiendo posteriormente a los valores basales. El bicarbonato descendió al mes y se mantuvo bajo durante la evolución ( $p < 0.001$ ). La creatinina aumentó de forma significativa ( $p < 0.05$ ) a partir de los 12 meses. C y D, el ácido úrico, bicarbonato y creatinina se comportaron igual que en el grupo anterior. No se comprobó el ascenso inicial de colesterol, triglicéridos y si un descenso significativo de ambos parámetros B, C, y D a lo largo de la evolución. Un 4% de los pacientes de los grupos B, C, y D presentó hipokaliemia ( $K < 3.7$  meq/L) y un 5% hiperglucemia (glucemia  $> 110$  mgr%). En un 6% de los pacientes fue necesario añadir allopurinol (200-300 mgr/d) por uricemia  $> 9$  mgr%. Los restantes parámetros medidos no se modificaron.

**CONCLUSIONES:** 1) Los pacientes tratados únicamente con diuréticos muestran una elevación transitoria de colesterol y triglicéridos que no aparece cuando se asocia un beta-bloqueante. 2) A pesar del buen control de la T.A. hay un discreto empeoramiento de la función renal. 3) La incidencia de hipotensión e hipoglucemia es baja. 4) El incremento inicial del ácido úrico con el tratamiento diurético es transitorio. 5) El descenso del bicarbonato es atribuible al amiloride utilizado en asociación de una tiacida.

OCÓN PUJADAS, J.; BALLARIN CASTAN, J.;  
DEL RIO PEREZ, G.

FUNDACION PUIGVERT - Servicio de Nefrología  
BARCELONA

### INSUFICIENCIA RENAL AGUDA SIGUIENDO TRATAMIENTO CON CAPTOPRIL.

Con la administración de Captopril debe juzgarse previamente el balance de Na. Presentamos un caso I.R.A. por hipotensión severa a los 15 minutos de una dosis oral. Paciente de 57 años con arteriosclerosis obliterans, cardiopatía hipertensiva e historia de edema agudo pulmonar, anulación funcional del riñón derecho y estenosis de arteria renal riñón izquierdo con hipertensión severa grado III. Se ingresa para iniciar tratamiento con Captopril. Tomaba Aldomet e Hidroclorotiazida, que se suspenden 10 días antes, y Digoxina. Su Ccr era de 66 ml/min. Sus Na en 0/24 h entre 11-60 mEq. Antes de comenzar Captopril su TA era de 210/140 acostado y 150/120 de pie. A los 15 minutos de ingerir 25 mg/Captopril, TA subió a 160/120 ortostático. A los 15 min de dar 12.5 mg/Captopril, TA 140/80 supina y 70/50 ortostática. Se deja al paciente con dieta normal y 2 l/fisiológico en 2 días, controlándose sin hipotensión con 25 mg/2 veces día y 25 mg de Hidrosaluretil. Su función renal descendió progresivamente a 41 ml/min, 16 ml/min, 15 ml/min, para ser a los 3 meses de 25 ml/min. Sus ARP fueron de 103 nl/ml/h en reposo. La depleción sódica provocada por los diuréticos, así como la natriuresis por tensión arterial severa y reninas elevadas, pudo provocar la potenciación de la acción hipotensora del Captopril, comprometiendo una función renal precaria en forma de insuficiencia renal aguda.

F. Ortega, P. Villaverde, E. Gómez, A. Torres, F. Fernández Vega, R. Marín, J. A. Maradona, J. Alvarez Grande, J. M. Arribas.

Servicio de Nefrología. C.S. Ntra Sra de Covadonga y Facultad de Medicina (Departamento de Patología Médica). OVIEDO

FRECUENCIA DE AUTOANTICUERPOS (Ac) EN HIPERTENSION (HTA) TRATADA CON METABOLOQUEANTES (BB)

Con objeto de comprobar si los enfermos con HTA no acelerada, que recibían tratamiento con BB únicamente o en asociación con hidralazina, presentaban mayor frecuencia de Ac, se llevó a cabo el presente trabajo.

El Grupo I estaba constituido por 30 sujetos sanos, el Grupo II por 33 pacientes, 18 mujeres y 15 hombres, de 23 a 63 años ( $\bar{x}=45$ ), que tomaban al menos 6 meses antes (de 6 a 54,  $x=24.7$ ): Atenolol, entre 50 y 200 mg,  $\bar{x}=85.7$  (7 enfermos); Propranolol, entre 30 y 300 mg/día,  $x=105$  (23 pacientes, de los cuales 17 además tomaban entre 37.5 y 210 mg de hidralazina,  $x=77.2$ ). En ambos grupos, se determinaron: Ac (antinucleares-AN-, antimitócondria-AM-), anticélulas parietales (Ástricas-AP-), antitiroideos-AT- y antimitocondria-AM-) por inmunofluorescencia indirecta, enfrentando los sueros diluidos al 1:20 a hígado, estómago, riñón y fibroblastos de rata y tiroides de mono y humano y concentraciones séricas de inmunoglobulinas (Igs) A, G y H y C<sub>3</sub>, C<sub>4</sub> y C<sub>5</sub> activador, mediante inmunodifusión radial.

RESULTADOS: Aunque las Igs G y M y C<sub>3</sub> y C<sub>4</sub> del Grupo II difieren estadísticamente del Grupo I, no superaban los límites del rango considerado normal de 2 desviaciones standard de la media

GRUPO I (n=30) IGA (mg%) 224±139 IGG (mg%) 1057±255 IGM (mg%) 141±87 IGC<sub>3</sub> (mg%) 35±15 IGC<sub>4</sub> (mg%) 25±8 IGC<sub>5</sub> (mg%) 35±15

p NS p 0.01 p 0.05 p 0.001 p 0.01 p NS

GRUPO II (n=33) 239±93 1289±323 194±76 117±19 47±14 22±6

La incidencia de Ac fue mayor con significación estadística en el Grupo II: AC AN ACAT AC AML AC APG Cualquier AC

GRUPO I 1 0 0 0 1 1

GRUPO II 3 1 4 1 7

P 0.0125

Un paciente (Grupo II) presentó Ac+AML, AT y AN

No hubo diferencias significativas entre los pacientes tratados con hidralazina y el resto del Grupo II.

CONCLUSIONES: 1) Los BB y la hidralazina parecen inducir la aparición de Ac en HTA no maligna, 2) no parecen alterar las Igs, ni el complemento.

Dres. Juan M<sup>e</sup> Mauri, A. Martínez Amenós, R. Romero, A. Caralps, L. Carreras, C. Requesens y J. Alsina.

Servicio de Nefrología - C.S. "Príncipes de España" Hospital de Llobregat - Barcelona.

SINDROME DE AORTA MEDIA: ESTUDIO DE NUEVE CASOS.

Se estudian nueve pacientes afectos de síndrome de aorta media, 5 varones y cuatro hembras, con edades entre 26 y 56 años. Ocho de estos pacientes eran hipertensos.

Se analiza la forma de presentación inicial, así como su evolución previa al ingreso. Se han tabulado los datos semiológicos y de exploraciones complementarias, prestando peculiar atención a los resultados angiográficos y a los obtenidos por Doppler (cuatro pacientes).

En todos los 9 casos se indicó cirugía de revascularización, que en 8 casos comportó intervención sobre vasos renales. En curso del acto quirúrgico se obtuvo tejido arterial en cada caso: uno de ellos hubo de ser desechado por artefactado.

Se concluye comentando los peculiares aspectos clínicos y evolutivos del síndrome de aorta media con afectación vasculorrenal bilateral.

\*

\*

## FRACASO RENAL AGUDO

MARTINEZ CASTELAO A; CARALPS A; GRINO JM; SARRIAS X; ROMERO R;  
NOGUES R; TSIXIDO J; ALSINA J.

C.S.S.S. PRINCIPES DE ESPAÑA.  
HOSPITAL DE LLOBREGAT. BARCELONA.

### FRACASO RENAL AGUDO (FRA). ESTUDIO DE 251 CASOS.

Revisamos 251 casos de FRA vistos en nuestro Servicio entre Enero 1980 y Junio 1981, en 246 pacientes (5 de ellos presentaron dos episodios distintos, separados entre sí por 1 a 5 meses de intervalo). Se incluyen 21 pacientes con IRC previa de etiología diversa, en los que se sobreescribió FRA o IR funcional por diferentes causas.

En 188 episodios se diagnosticó FRA establecido (124 varones y 59 hembras, de 20 a 86 años) y en 63 ocasiones IRF (39 varones y 24 hembras, de 23 a 87 años).

Se analizan en cada grupo y por sexos las diferentes etiologías: Nefrotoxicidad (por antibióticos solos o asociados entre sí o con otras causas, 13 casos; contrastes yodados 13 casos; pirazolonas, manitol, macromoléculas en el postoperatorio de cirugía vascular, 5 casos). Causas hemodinámicas (depleción, hipotensión, bajo gasto), 46 FRA y 50 IRF; infecciones y/o sepsis de origen diverso 30 FRA y 2 IRF. FRA obstructivo 20 casos. FRA postransplante de cadáver (19 casos) o de donante vivo (1 caso). SNA 7 casos. Miscelánea 52 casos.

Revisamos las enfermedades asociadas (sepsis, cirugía de todo tipo, HTA y/o ACV, hepatopatías, diabetes, hemopatías, etc); presentación o no de oliguria; duración del FRA; histología; respuesta al tratamiento inicial; correlación tipo de FRA - fracción de excreción de Na - eliminación urinaria de MAG y  $\beta$ -microglobulina en un grupo muestra; grado de recuperación de la función renal tras un período de seguimiento de 2 a 16 meses.

Ochenta y un pacientes precisaron HD (1 a 25 sesiones), 7 pacientes DP, y un paciente ambas. Se practicaron en total 417 HD, y 15 DP. Se analiza el tipo de acceso vascular para la HD, técnica de uni o bipunción, tampón utilizado en el concentrado (en 21 pacientes se realizaron 38 HD con bicarbonato), tipo de dializador y heparinización.

De todos los datos analizados se extraen una serie de conclusiones.

Maceira Cruz, B., García Pérez, J.J., Torres Ramírez, A.,  
Losada Cabrera, M.

Hospital General y Clínico  
La Laguna, Tenerife.

### INSUFICIENCIA RENAL AGUDA QUIRURGICA : Estudio de 52 casos de necrosis tubular.

Se estudian 52 casos de I.R.A. por necrosis tubular en conexión con enfermedad quirúrgica, ocurridos en un período de 10 años. Se observó un predominio de varones, siendo la media de edad de 50.09 años. En la patología quirúrgica de base predominó la no traumática y, dentro de ella, la abdominal, principalmente gastrointestinal y biliar. Se analizan y establecen correlaciones estadísticas entre diversos parámetros: modo de instauración, presencia de oliguria, duración de la misma, período poliúrico precoz, pico poliúrico y alcance medio del mismo, uremia pre-dialítica y estado catabólico. Se estudia la relación cronológica entre la intervención y la aparición de I.R.A. De los factores etiológicos, la isquemia renal (hemorragia, shock y deshidratación) fue el más frecuente, seguido de la sepsis y, a mayor distancia, de la C.I.D., nefrotoxinas, pancreatitis y otros. Se destaca la importancia etiológica de las complicaciones quirúrgicas intra-abdominales no diagnosticadas.

Se estudia la participación de la yatrogenia. Entre las complicaciones destacan las infecciosas (peritonitis, neumonía, infección de la herida operatoria) seguidas de hemorragias digestivas y trastornos neuropsíquicos. La mortalidad global fue del 51.92%, estudiándose su relación con la patología de base, tipo de intervención, reintervenciones, complicaciones, etc. Se valora la participación de la uremia en la mortalidad. En los supervivientes se estudia el grado de recuperación de la función a los 6 meses y se relaciona con la edad, período de oligoanuria, uremia pre-dialítica, estado catabólico, etc.

A pesar de nuestra mayor experiencia, diálisis más precoces y frecuentes, menor estado catabólico (alimentación parenteral), etc., la tasa de mortalidad no disminuyó a lo largo de los 10 años del estudio.

I. ZAMORA, S. MENDIZABAL, A. LURBE, A. BARBADILLO y J. SIMON.

SERVICIO DE NEFROLOGIA. CLINICA INFANTIL "LA FE" VALENCIA

#### FRACASO RENAL AGUDO DE RECIEN NACIDO Y SUS SECUELAS A LARGO PLAZO.

Se estudia la evolución a largo plazo en 27 supervivientes a un episodio de insuficiencia renal aguda (IRA) en el periodo de recién nacido. En 20 casos fue posible un estudio evolutivo del funcionamiento renal con periodos de seguimiento que oscilan entre 3,7 y 7,7 años ( $\bar{x}$ , 5,6 años). Se determinó el filtrado glomerular (FG), capacidad concentradora ( $U_{osm}$ ), reabsorción de agua libre ( $T_{H_2O}$ ), transporte tubular de fosfatos (RTP, Tm), capacidad de acidificación y control de crecimiento renal. El análisis de los resultados muestra una diferencia evolutiva según la etiología de la IRA: I) Los 6 casos con IRA secundaria a hipoxia connatal muestran secuelas nefrológicas persistentes y que en la actualidad afecta a una disminución del FG en 5 de ellos ( $52-77 \text{ ml/min/1.73 m}^2$ ). Tres casos mantuvieron un defecto de acidificación tubulo-proximal (umbral  $HCO_3^-$ , 13 y  $18 \text{ mEq/l}$ ) y/o distal ( $U_{pH}$ , 5.3) hasta pasados los tres años evolutivos. II) Los 14 casos cuya IRA fue secundaria a deshidratación hipertónica y shock hipovolémico, normalizaron todos sus parámetros de funcionalismo renal entre los 6-12 meses de evolución. El  $T_{H_2O}$  estuvo alterado en la mayor parte de pacientes de ambos grupos durante el primer año evolutivo. Dicho parámetro persistió afectado a los 3-6 años de evolución en 5 pacientes del grupo I, si bien en relación con el FG descendido. Detención unilateral del crecimiento renal se observa en 5 de los 6 casos del grupo I, cuya biopsia no muestra alteraciones relevantes.

L. Orofino, F. Líaño, P. Gá. Cosmes, L. Jimenez, R. Mañón, J.L. Teruel, L. Orte, A. Gonzalo, J. Ortuño.

CENTRO RAMON Y CAJAL.- MADRID.

#### FRACASO RENAL AGUDO (FRA) EN LA VEJEZ.

Las personas mayores de 70 años representan un 7% de la población general, un 16% de nuestra población hospitalaria y un 39% de nuestros casos de FRA. Se analizaron 78 casos de FRA en este grupo de edad: 30 Necrosis Tubulares Agudas (NTA), 41 Prerenales (PR) 4 Obstructivos y 3 Parenquimatosos. Comparándolos con el grupo de enfermos menores de 70 años, se aprecia una mayor frecuencia relativa de PR (52,6%, vs 33%) y menor de NTA y parenquimatoso. En el 95% de las NTA, los factores desencadenantes fueron la sepsis, el shock o la cirugía. En casi la mitad de los casos se apreciaron factores yatrogénicos pero no con mayor frecuencia que en los más jóvenes. En 34 casos (48%) el FRA se instauró en el Hospital (18 NTA y 16 PR). La mortalidad fue del 66% en la NTA y el 51% en el PR ( $p < 0.05$ ), superior a la encontrada entre los menores de 70 años (47 y 44% respectivamente). Las principales causas de la muerte fueron la enfermedad primario-respiratoria, el shock y la insuficiencia cardiopulmonar. Se objetivaron como factores de mal pronóstico el déficit de conciencia, la hemodinámica mala, la respiración asistida y la oliguria ( $p < 0.0001$ ). No aumentó la mortalidad por la necesidad de diálisis.

#### CONCLUSIONES.

- 1.- La incidencia de FRA en el anciano es elevada.
- 2.- Aunque la yatrogenia hospitalaria es frecuente, no es mayor que en otros grupos de edad.
- 3.- Se confirma la susceptibilidad de los ancianos para desarrollar FRA, especialmente pre-renal.
- 4.- Combatir la elevada mortalidad, por tanto, exige centrar el problema en la prevención.

D. SANCHEZ-GUISANDE, X.L. TEMES MONTES, A. CTERO GONZALEZ (\*)  
J. CASTRO (\*\*).

(\*) S. de NEFROLOGIA R.S. " VIRGEN DEL CRISTAL". ORENSE  
(\*\*) S. de ANATOMIA PATOLOGICA .R.S. " VIRGEN DEL CRISTAL".  
ORENSE

#### FRACASO RENAL AGUDO SECUNDARIO A INTOXICACION POR PARACUAT..

Se presentan dos casos de intoxicación por herbicida (paracuat). Ambos cursaron con distress respiratorio del adulto y fracaso renal agudo, evolucionando hacia la muerte por insuficiencia respiratoria aguda. Fueron tratados con depuración extrarenal (Hemodialisis).

La necropsia practicada en uno de los casos se objetivó necrosis tubular aguda, lesión no suficientemente descrita en la intoxicación humana y en disparidad con algunos hallazgos experimentales en animales.

En ninguno de nuestros casos se objetivaron datos de disfunción tubular tipo síndrome de Fanconi, tal y como se ha descrito en la literatura.

Se revisan los mecanismos patogénicos y las distintas posibilidades terapéuticas.

J. Montoliu y L. Revert

Servicio de Nefrología. Hospital Clínico y Provincial.  
Barcelona.

#### FRACASO RENAL AGUDO COMO UNICA COMPLICACION DE LA HEPATITIS VIRICA

Dos pacientes (uno HBsAg positivo) con hepatitis vírica aguda (HV), desarrollaron fracaso renal agudo (FRA), precozmente en el curso de su enfermedad y en ausencia de otras complicaciones capaces de explicar por sí solas el FRA tales como sepsis, hipotensión, deshidratación, hemorragia o administración de drogas nefrotóxicas. Otras posibles causas de afectación simultánea de hígado y riñón, como podrían ser la mononucleosis infecciosa, la leptospirosis o la infección por citomegalovirus, fueron descartadas serológicamente.

La máxima elevación de la creatinina sérica (10 y 4.7 mg/dl respectivamente) precedió o fue simultánea con los valores más altos de transaminasas (2730 y 2117 mU/ml respectivamente). En ningún caso había proteinuria, por lo que la glomerulonefritis es poco probable. El sodio urinario, sin diuresis y en muestras escogidas al azar, era alto en los dos pacientes (104 y 57 mEq/l). En ambos casos, la biopsia hepática mostró cambios compatibles con HV. El FRA siguió un curso no oligúrico y relativamente benigno que no requirió diálisis. La creatinina sérica se normalizó en un caso tras 36 días de hospitalización y tras 11 días en el otro. El paciente nº 1 mantiene pruebas renales y hepáticas normales a los 15 meses de seguimiento y en el caso nº 2, un drogadicto, se perdió el seguimiento una vez se había normalizado la creatinina.

El mecanismo del FRA en la HV se desconoce, pero quizás intervengan fenómenos de vasoconstricción resultantes de la endotoxemia que se puede dar en la HV a consecuencia de la disfunción del sistema reticuloendotelial.



## INSUFICIENCIA RENAL CRONICA

C. BERNIS CAMERO (1); J. OMBRE DE TORRE (2); J.M. MATA DE LA TORRE (2).

- (1) Especialista en Nefrología. Miembro de la S.E.N.  
 (2) Servicio de Epidemiología. Ministerio de Trabajo, Seguridad y Seguridad Social. Madrid

A. Barrientos, J. Morales, J. Arteaga, M. Muñoz, F. Cañizares, P. Diaz Rubio, L. Rullope, J.L. Rodicio.

C.S.S.S 1ª DE Octubre. SERVICIO DE NEFROLOGIA.- MADRID.

### MORTALIDAD POR ENFERMEDADES RENALES EN ESPAÑA (1.960-1.976)

Se estudia la mortalidad por enfermedades renales en España de 1.960 a 1.976 (últimos datos publicados) tomando como fuente las tablas de los Movimientos Naturales de Población del I.N.E. codificados según la Clasificación Internacional de Enfermedades (C.I.E.). Seleccionamos las rubricas "Nefritis y Nefrosis" (C.I.E. 590 - 594), Infecciones del Riñón" (C.I.E. 600), Otras Enfermedades del Aparato Urinario" (C.I.E. 600 - 609), Uremia (C.I.E. 792), Enfermedades Congénitas del Aparato Urinario (C.I.E. 757) y Enfermedad Hipertensiva con Nefrosclerosis (C.I.E. 442 y 446). En cada rubrica se calculan las tasas corregidas de mortalidad para el total, por sexos y grupos de edades.

Las variaciones de las tasas de mortalidad por 100.000 habitantes en el periodo estudiado son: Nefritis y Nefrosis de 18.75 a 8.55 (descenso del 59,2%); Infecciones del Riñón de 0.64 a 0.96 (ascenso del 50%); Uremia de 5.62 a 1.16 (descenso del 80%); Enfermedad Hipertensiva con Nefrosclerosis de 4.59 a 2.64 (descenso del 42,5%); Enfermedades Congénitas del Aparato Urinario de 0.08 a 0.25; Otras Enfermedades del Aparato Urinario de 1.39 a 5.22.

La mortalidad global desciende de 30.53 a 17.81 con una disminución de la participación porcentual de las Nefritis y Nefrosis y un aumento de la participación de las infecciones del Riñón (tendencias que también se observan en otros países desarrollados). También se valora la influencia de los enfermos en diálisis sobre estos cambios, siendo su tasa de prevalencia para el año 1.976 de 3.77.

### MANEJO RENAL DEL ACIDO URICO (A.U.) EN DISTINTOS ESTADIOS DE PROGRESION DE LA INSUFICIENCIA RENAL CRONICA (I.R.C.).-

La hiperuricemia de la I.R.C. es un hallazgo corriente. Sin embargo los mecanismos de excreción renal del A.U. en estadios progresivos de la I.R.C. no están establecidos, existiendo resultados contradictorios en trabajos que ya son antiguos. Para estudiar los distintos componentes que intervienen en la excreción final de A.U., hemos estudiado 20 enfermos con grados distintos y progresivos de I.R.C. separados en tres grupos (G-1; Ccr. media 14±4; G-2; Ccr. media 36±11; G-3; Ccr. media 61±12 ml/min) y en 5 controles sanos (Ccr medio 113±7 ml/min). En todos ellos, se hizo en dieta no restringida y separados por una semana, un test de supresión con pirazinamida (PZA) y otro de respuesta uricosurica el probenecid (PB). En cada prueba y tras una sobrecarga standard de H<sub>2</sub>O se obtuvo una basal para aclaramiento de Cr y A.U., con recogidas de orina y sangre en periodos posteriores de 30 a 45' durante 4 horas. A efectos comparativos se determinó la excreción fraccional de A.U. (Ca.U./Cr x 100) y en las pruebas de PZA y PB los incrementos porcentuales positivos o negativos respecto a la basal ( $\pm \Delta$  Ca.U./Cr x 100). Los niveles de A.U. séricos fueron estadísticamente superiores en todos los grupos respecto a los controles: (G-1: 8.2±0.6\*; G-2: 8.5±0.9\*; G-3: 7.3±4.6\*\*; G-control: 5.7±1.0\* \*p<0.001, \*\*p<0.05) y mas bajo en G-3 respecto a G-1 y G-2 (p<0.05). A medida que la I.R.C. progresa, la excreción fraccional de A.U. aumenta, r=0.65, p<0.001). La supresión con PZA es progresivamente menor. ( $\Delta$  % G-3=68.4±8.1; G-2=48.2±17; G-1=35.1±14). Lo mismo ocurre con el incremento que ocasiona PB ( $\Delta$  % G-3=253±90; G-2=96±35; G-1=67±37). Hay que resaltar que en G-1, PB produce notable uricosuria a pesar de I.R.C. avanzada.

**CONCLUSIONES**, 1) hiperuricemia aparece en estadios iniciales de I.R.C. 2) la excreción fraccional de A.U. aumenta al progresar I.R.C. 3) este aumento esta condicionado por un descenso en la absorción presecretora que encubre la acción de PZA y PB. 4) aun con I.R.C. avanzada PB ejerce una potente acción uricosurica.

J. M. Taberner, E. L. Mariño, A. Domínguez-Gil, O. Fernández Lastra, A. González López y M. Yuste Chavez.

Servicio de Nefrología y Departamento de Farmacia Galénica.  
Universidad de Salamanca.

#### ACCESIBILIDAD DE FOSFOMICINA A FLUIDO INTERSTICIAL EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL.

Se ha estudiado la accesibilidad y permanencia de Fosfomicina en fluido intersticial (F. I.) en 9 pacientes con función renal normal y en 8 pacientes con insuficiencia renal de diferente grado. En todos los casos se administró una dosis única de 30/kg. iv. El (F. I.) fué obtenido realizando en el antebrazo ampollas epidérmicas mediante aplicación de vacío. El antibiótico administrado por vía endovenosa se ajusta a un modelo cinético bicompartimental abierto.

En pacientes con función renal normal, la Fosfomicina se incorpora rápidamente a (F. I.) alcanzando un valor máximo de 60,40 µg/ml. transcurridos 60 minutos de la administración. No hay diferencias estadísticamente significativas entre las velocidades de eliminación del antibiótico del suero y del (F. I.). La semi-vida de la fase lenta de disposición presenta un valor medio de 1,75 h.

En pacientes con insuficiencia renal se observa un retraso en la incorporación del antibiótico al (F. I.) y un incremento en las concentraciones en relación con los valores obtenidos en pacientes con función renal normal. La semi-vida de la fase lenta de disposición llega a alcanzar valores de 40,76 h. en pacientes con insuficiencia renal severa.

Existen una correlación lineal entre las semi-vidas de eliminación de Fosfomicina del suero y del (F. I.) para los diferentes grados de función renal.

P. Gomez, J. L. Miguel, R. Selgas, A. Sanz, A. Montero, M. C. Riñón y L. Sanchez Sicilia.

C.S. LA PAZ MADRID

#### DISFUNCION NEUROMUSCULAR RESPIRATORIA EN ENFERMOS UREMICOS. ¿EFECTO DE PTH?.

Es conocida la existencia de neuromiopatía en los pacientes uremicos y su repercusion a distintos niveles; las posibles repercusiones sobre los musculos respiratorios no se ha señalado hasta la actualidad. Teniendo en cuenta que la presión pleural esta condicionada, entre otros, por la elasticidad pulmonar y la fuerza de los musculos respiratorios, analizamos en 10 pac. uremicos la presión tras pulmonar (Recoil), Capacidad pulmonar total (TLC) y Compliance estática (CE). El Recoil fue corregido al volumen pulmonar absoluto mediante el índice de retracción (IR=Recoil/TLC). En 7 enfermos se determino PTH (C-terminal) por RIA y se realizó electrograma como otro índice de afectación neuromiopatía. Resultados: en el estudio evidenciamos una restricción leve (TLC:88%) y un Recoil absoluto a TLC bajo (77%), siendo normal al 50% de TLC; también fue normal la CE. Este patron es similar al producido por procesos en los que existe debilidad muscular respiratoria. El valor medio de PTH fue de 32.8+17 mU/ml y existió una correlación lineal significativa inversa (r:0.912 p<0.01) entre los valores de PTH y Recoil; también existió correlación del mismo caracter entre la PTH y el porcentaje del valor teorico del Recoil (r:0.77, p<0.05). No encontramos correlación entre PTH e IR ni entre Recoil y velocidad de conducción sensitivo-motora nerviosa.

Conclusiones: a) en los pacientes uremicos existe una disfuncion neuromiopatía que condiciona un patron de restricción extrapulmonar b) la correlación entre PTH y Recoil sugiere que esta toxina uremica pudiera estar implicada c) la velocidad de conducción nerviosa sensitivo motora no parece util como indice precoz de afectación neuromiopatía en la uremia.

# HEMOPERFUSION, HEMOFILTRACION Y HEMODIALISIS PERIODICAS

R. Sanz, P. Aljama, A. Martin-Malo, J. Pasalodos, E. Moreno,  
R. Pérez y J. Jimenez-Alonso

Ciudad Sanitaria "Reina Sofía". Córdoba.

J. Luño, M. Resano, G. Barril, S. G. de Vinuesa, E. Olivas, C. Gonzalez, F. Valderrábano.

Servicio de Nefrología. Hospital Provincial. Madrid.

## LA HEMOPERFUSION EN LA INTOXICACION POR DIGOXINA. COMPARACION DE LA EFECTIVIDAD DE LA XAD-4 AMBERLITA CON EL CARBON ACTIVADO

Se ha demostrado que mediante la hemoperfusión es posible descender los niveles de digoxina tanto "in vitro" como "in vivo". Por tanto, debe ser de utilidad en el tratamiento de la intoxicación por D. Sin embargo y dado la escasa uniformidad de presentación de los datos obtenidos por varios autores, existe gran confusión acerca de la eficacia clínica de los distintos hemoperfusores comercializados. Además esta falta de información objetiva, se perpetua por las dificultades insalvables de realizar un estudio controlado comprendiendo un número de enfermos significativo. Nosotros hemos comparado el rendimiento y efectividad de los hemoperfusores en dos pacientes con intoxicación severa por D; carbon activado (CH) y resina-amberlita (XAD-4).

Ambos sujetos ingirieron D intentando suicidarse al ingreso presentaron anomalías profundas del ritmo cardíaco (necesitando marcapasos) y obvias manifestaciones extracardíacas de intoxicación digitalica (tubo digestivo, sistema nervioso central). Uno presentaba insuficiencia renal crónica moderada (Cr. 2,4). Se objetivó una mejoría absoluta de la situación clínica y manifestaciones electrocardiográficas, pudiendo ser retirado el marcapasos después de 3 horas de hemoperfusión en ambos casos. Las concentraciones plasmáticas de D descendieron progresivamente (radioinmunoensayo), las cuales se midieron en la línea arterial y venosa para el cálculo del aclaramiento (CL) y nivel de extracción (EX) plasmáticos seriadamente. No se observó fenómeno de rebote tras 6 y 12 horas después de la hemoperfusión.

	CL (ml/m.)	EX (%)
	CH	XAD-4
1ª hora	92	178
2ª hora	51	133
3ª hora	20	139
	CH	XAD-4
	46	89
	26	66
	11	72

CH demostró un CL medio de 55 ml/m y EX media de 30% siendo con XAD-4 de 149 y 74 respectivamente. Se objetivó un descenso progresivo del CL sugiriendo saturación parcial del hemoperfusor. Por tanto parece que en enfermos con insuficiencia renal e ingesta masiva de D la hemoperfusión es una medida terapéutica, junto a las medidas convencionales, eficaz. Se propone el uso alternativo de XAD-4 dado su mayor rendimiento así como la utilización de un nuevo hemoperfusor tras la 2ª hora (saturación) 6

## EXPERIENCIA CLINICA CON HEMOFILTRACION (HF).

Estudiamos la eficacia de la HF periódica como tratamiento de la insuficiencia renal terminal, en 9 pacientes, previamente en hemodiálisis (HD), transferidos a HF por hipertensión arterial no controlable en HD (4 casos), insuficiencia cardíaca (1 caso) e intolerancia a la ultrafiltración en HD, en los otros 4. Utilizamos un sistema post-dilución con membrana de acetato de celulosa (0.6 m<sup>2</sup>) y líquido de reposición con acetato. El volumen medio ultrafiltrado por sesión fué de 22 litros. El período de seguimiento ha sido de 7-18 meses (x = 12 meses) y durante éste tiempo se ha realizado una valoración clínico-anatómica que se ha comparado a los datos obtenidos en los 2 meses previos en HD.

En los 4 enfermos hipertensos, la tensión arterial se normalizó a los 3 meses del inicio del programa de HF y en un caso pudo suprimirse la medicación hipotensora. Los 4 pacientes, incluidos en HF por intolerancia a la HD, consiguieron un mejor control de peso junto a una disminución de la sintomatología intradiálisis. Los niveles de pequeñas moléculas (urea, creatinina y ac. úrico) durante HF son similares a los obtenidos en HD, tampoco varían las cifras de potasio ni bicarbonato y no hemos encontrado diferencias significativas en los valores de fosforo (5.5 ± 0.5 vs 5.3 ± 0.8 mg/dl). El calcio plasmático desciende significativamente a lo largo del período de HF (9.9 ± 0.4 vs 9.3 ± 0.7 mg/dl., p < 0.05) y se evidencia un ascenso paralelo en las cifras de PTH (20 ± 4 vs 26 ± 7 mU/ml, p < 0.05), a pesar de haber aumentado progresivamente la concentración de calcio en el líquido de reposición desde 6.5 a 8 mg/dl. Los triglicéridos séricos descienden llamativamente (248 ± 48 vs 155 ± 53 mg/dl, p < 0.001) y no hemos observado modificaciones en la anemia.

En conclusión, la HF es un método adecuado de tratamiento de la insuficiencia renal crónica utilizando volúmenes de ultrafiltrado de unos 60 litros/semana, que aventaja a la HD en el control del peso y de la tensión arterial, en relación con una mejor tolerancia a la depleción de volumen, y tiene un efecto beneficioso sobre la hipertriglicéridemia. En HF existe una mejor ganancia de calcio, en comparación con la HD, que puede producir mayor estímulo paratiroideo y un agravamiento de la enfermedad ósea.

Dra. M. J. Canals, Dr. M. Rengel, Dra. Morales, Dr. A. Luque,  
Dr. Gomez Campóderá, Dr. J. M. Lopez Gomez, Dr. A. Lopez Ramos  
y Dra. M. C. Bárcenas

HOSPITAL PROVINCIAL. SECCION DE NEFROLOGIA PEDIATRICA  
MADRID

#### HEMOFILTRACION (HF): 2 AÑOS DE EXPERIENCIA EN PEDIATRIA

Desde Septiembre de 1.979 hemos realizado 1.176 sesiones de HF en 8 niños con insuficiencia renal crónica (IRC) entre 5-12 años y 11-29 Kgs. Todos ellos habían estado previamente en hemodiálisis (HD) entre 1-36 meses (x 20+10.7). Se ha utilizado hemofiltros de triacetato de celulosa de 0.3m<sup>2</sup>, flujos sanguíneos entre 242-310 c.c./min., velocidad de ultrafiltración máxima 8 c.c./min., litros de ultrafiltrado/Kg. de peso entre 0,66-1,22 (x 0,91 + 0.2), líquido de reposición con Na: 136mEq/l.; Ca: 3,5 mEq/l. y acetato. Tres sesiones por semana. La indicación para HF fue de hipertensión arterial (HTA) de difícil control con hipotensores y ultrafiltración en 2 casos y mala tolerancia en HD en 7 casos.

Se comparan por periodos de un año en HF y en HD, en el mismo grupo de niños: tolerancia; pulso, peso, TA pre y post-sesión; BUN, Cr., Ca., P., FA y Hct; presión mensual y lípidos, colesterol, triglicéridos y ac. úrico cada 4 meses; talla y Rx. óseas cada 6 meses. Encontramos en HF: mejor control de la HTA volumen-dependiente, mejor tolerancia y mayor estabilidad hemodinámica con diferencias significativas en relación con HD; cifras similares de BUN, Cr., Ca., P., FA, Hct y ac. úrico, lípidos, colesterol y triglicéridos. No diferencia en la necesidad de transfusiones, en la osteodistrofia ni crecimiento.

Así mismo se comparan las variaciones a lo largo de la sesión de BUN, Cr., Osm., pH y reserva de este grupo en HF con un grupo de 20 niños con IRC en HD convencional, con edades entre 5-18 años y pesos entre 11-44 Kg. Encontramos que, con valores semejantes al inicio de la sesión, las cifras de BUN, Cr. y Osm. son más altas al final en HF que en HD en circuito abierto. CONCLUSIONES: La HF: 1) Facilita el control de la HTA volumen-dependiente. 2) Mejora la tolerancia. 3) Es tan eficaz como la HD. 4) Es una alternativa válida en el tratamiento de la IRC en Pediatría.

Torrente, J., Maranjo, P., Prats, D.

HOSPITAL CLINICO DE SAN CARLOS

MADRID

#### QUELANTES DE FOSFATO EN HEMOFILTRACION (HF) PERIODICA

Hay información contradictoria sobre si la medicación quelante de fosfato empleada para controlar la fosforemia puede ser disminuida o suspendida en HF periódica. Hemos realizado el seguimiento de 19 pacientes, en HF por distintos motivos. 12 han empleado membrana de PAN y 7 de triacetato de celulosa. Calcio en líquido de sustitución: 3.75 mEq/l. Durante 4 meses se ha determinado cada semana tras periodo intersección de 72 h.: P. totales, Ca total, Ca iónico, P, CO<sub>3</sub>H, Fosf. alcalina y creatinina. Mensualmente se determinó PTH (terminal C) en sangre pre, post y en filtrado. Se estableció el balance de materia para Ca y P, en 10 sesiones y se calculó el coeficiente de rechazo con cada membrana para el fosfato.

En 8 de los 12 pacientes con membrana de PAN se pudo suspender la medicación quelante y disminuir la dosis en los otros 4. En 3 de 7 pacientes con membrana de triacetato se suspendió el quelante de fosfato, disminuyéndose la dosis en el resto. Las fosforemias se han mantenido entre 4 y 6 mg%, con calcemias normales. La PTH ha mostrado una disminución superior al 50% a lo largo de la HF, apareciendo en el filtrado en cantidad similar a la postsección, de sangre. La PTH se ha normalizado en 14 pacientes y en los 5 restantes ha mostrado una evolución descendente. El coeficiente de rechazo a la PTH ha sido superior con la membrana de out-off mas bajo (triacetato de celulosa).

Conclusión. La medicación quelante de fosfato puede ser disminuida y/o suspendida en los pacientes en HF periódica. El control de los niveles de PTH es posiblemente mejor conseguido con membrana de PAN por su mayor espectro molecular, al menos en lo referido a la PTH-terminal C.

J. Luño, E. Olivas, M. Resano, S. G<sup>a</sup> de Vinuesa, G. Barril, C. Gonzalez, S. Alonso, N. Lopez<sup>a</sup> y F. Valderrebano.

Servicio de Nefrología y Sección de Radioinmunoanálisis.\*  
Hospital Provincial. Madrid.

#### VARIACIONES HORMONALES EN PACIENTES EN TRATAMIENTO CON HEMOFILTRACION (HF) CRONICA.

Con la finalidad de valorar la posible deplección hormonal en tratamientos prolongados con HF, hemos estudiado, en 6 pacientes mantenidos en HF periódica durante 6-16 meses (X: 11 meses), las variaciones en las concentraciones séricas y la pérdida en el ultrafiltrado (UF) de diferentes hormonas, medidas por RIA, con un peso molecular entre 300 y 30.000 daltons.

Obtuvimos valores detectables en el UF de hormona de crecimiento (GH), cortisol (C), gonadotropinas (FSH y LH), hormona paratiroidea (PTH) y gastrina (G). A lo largo de una sesión de HF, observamos un significativo descenso de GH, asociado a una pérdida considerable en el UF; así mismo, descienden los niveles séricos de C al final de cada sesión de HF, aunque este descenso podría explicarse por las diferencias horarias en relación con el ritmo biológico del C. Las concentraciones de testosterona, prolactina, T<sub>3</sub>, T<sub>4</sub> y TSH fueron mínimas o no detectables en el UF y no se encontraron variaciones en sus valores séricos.

Esta pérdida a través de la membrana, no condiciona variaciones significativas a largo plazo, en los valores séricos entre el comienzo y final del período de seguimiento en HF de C ( $16 \pm 5$  a  $18 \pm 3$  mcg/dl); GH ( $3,3 \pm 1,6$  a  $4 \pm 2$  ng/ml); FSH ( $18 \pm 13$  a  $16 \pm 11$  mU/ml) y LH ( $52 \pm 34$  a  $57 \pm 31$  mU/ml). Los niveles de G no variaron en los 2 únicos enfermos en los que se pudo determinar al final del tratamiento y las cifras de PTH ascienden significativamente a lo largo del tratamiento con HF ( $16 \pm 7$  a  $24 \pm 8$  mU/ml  $p < 0.05$ ) a pesar de detectarse, esta hormona en elevada cantidad en el UF. Este ascenso de PTH se acompaña de un descenso en los valores plasmáticos de calcio, probablemente secundario a una menor ganancia de calcio en HF en comparación con hemodíalisis.

Las variaciones en las concentraciones hormonales por factores endógenos, hacen difícil la valoración de éstos resultados. Sin embargo, nuestros datos indican que la pérdida de hormonas por HF no produce síndromes de deficiencia hormonal en tratamientos prolongados, probablemente debido a que la capacidad de producción glandular es suficiente para compensar éstas pérdidas.

E. Jurco, S. Alor<sup>so</sup>, S. G<sup>a</sup> de Vinuesa, J. Luño, F. Vasconez, A. Caballero<sup>a</sup>, F. Anaya y F. Valderrebano.

Servicio de Nefrología y Sección de Radioinmunoanálisis.\*  
Hospital Provincial. Madrid.

#### NIVELES SERICOS DE VITAMINA B<sub>12</sub> (B<sub>12</sub>) Y ACIDO FOLICO (AF) EN PACIENTES EN HEMODIALISIS (HD) Y HEMOFILTRACION (HF).

La pérdida de B<sub>12</sub> y AF a través de la membrana de diálisis puede producir una deplección crónica y contribuir a la anemia de los pacientes en HD. Estudiamos los niveles séricos de B<sub>12</sub> y AF (RIA) en 70 pacientes en HD y 8 en HF periódica. Todos los pacientes seguían una dieta libre en proteínas. Los pacientes en HD fueron divididos en dos grupos: Grupo A, 34 pacientes, con suplementos intravenosos de B<sub>12</sub> (500 mcg.) y AF (250 mcg.) al final de cada sesión de HD. El grupo B, 36 pacientes, no recibía B<sub>12</sub> ni AF. A los pacientes en HF se les administraron los mismos suplementos que al grupo A. Como control se utilizan los valores obtenidos en 36 sujetos sanos. Igualmente se realizaron determinaciones en muestras de líquido de diálisis y ultrafiltrado, para valorar las pérdidas en cada técnica.

Los pacientes del grupo A tenían niveles de B<sub>12</sub> ( $2093 \pm 608$  pg/ml.) y AF ( $5.1 \pm 1.3$  ng/ml) más elevados que el grupo B (B<sub>12</sub>:  $627 \pm 262$  pg/ml, AF:  $3.5 \pm 1.3$  ng/ml) y que el grupo control (B<sub>12</sub>:  $363 \pm 101$  pg/ml, AF:  $3.8 \pm 1.3$  ng/ml),  $p < 0.01$ . En el grupo B la media de los valores de AF era normal, aunque 10 pacientes tenían cifras bajas, y la de B<sub>12</sub> estaba elevada, a pesar de no recibir suplementos ( $p < 0.01$ ). Los niveles de B<sub>12</sub> en los pacientes en HF eran altos ( $1042 \pm 135$  pg/ml), aunque inferiores a los del grupo A; sin embargo tenían cifras bajas de AF ( $2.4 \pm 0.9$  ng/ml), pese a la administración de suplementos de forma rutinaria ( $p < 0.01$ ). La pérdida de B<sub>12</sub> a través de la membrana es importante tanto en HD como en HF y esta en relación con los niveles séricos. La extracción de AF en HF es superior a la observada en HD y puede justificar los niveles séricos descendi-

dos en estos pacientes.  
En conclusión, la B<sub>12</sub> está elevada en los pacientes en HD, incluso en los que no reciben suplementos, por lo que su administración continuada es, cuando menos, innecesaria, y el uso de suplementos de AF en estos pacientes debe depender de sus niveles séricos y no apartarse de forma rutinaria. Los pacientes en HF necesitan suplementos elevados de AF para compensar las importantes pérdidas en el ultrafiltrado.

M.G.García, J.Me.Pons, L.Heredia, M.Carreras y L.Revert.

Servicio de Nefrología.Hospital Clínico y Provincial. Universidad de Barcelona.Barcelona.

#### UNIPUNCION CON AGUJA DE DOBLE LUZ.

El objetivo de este trabajo ha sido el estudio de la eficacia de la unipunción con la aguja de doble luz comparándola con la unipunción con bomba de doble cabezal(sistema presión-presión) y con la bipunción. En 5 pacientes se han utilizado estos tres tipos de acceso vascular empleándose dializador capilar C.F. 1500 a flujos sanguíneos de 200 y 250 ml/min en hemodiálisis de 4 h., habiéndose utilizado cámara de expansión para la unipunción presión-presión.Se han determinado aclaramientos y coeficientes de extracción de creatinina,BUN y potasio, así como flujos de recirculación y examen de la hemólisis secundaria a los procedimientos dialíticos.

Los resultados más importantes hallados han sido:  
- La hemodiálisis con aguja de doble luz a flujo de 250 ml/min consigue coeficientes de extracción y aclaramientos similares a la bipunción(con el sistema presión-presión no se consiguieron flujos estables de 250 ml/min pese a las cámaras de expansión).  
- A flujos sanguíneos de 200 ml/min no existió diferencia significativa en los aclaramientos entre los tres tipos.  
- Los flujos de recirculación fueron para la aguja de doble luz de 20,7% y 14,9% para flujos sanguíneos de 200 y 250 ml/min respectivamente.  
- En ningún caso se detectó hemólisis.  
En resumen concluimos que la unipunción con la aguja de doble luz a flujo de 250 ml/min es comparable a la hemodiálisis con bipunción,significando una simplificación técnica de la metodología de unipunción por cuanto que a diferencia del sistema presión-presión no necesita ninguna máquina especial.

Dr.M.A.Rengel, Dra.M.J.Canals, Dra. D.Morales. Dra. M.C.Bárceñas, Dr. A.Lopez Ramos, Dr.J.M.Lopez Gomez, Dr. F.Gomez Campderá y Dr.A.Luque de Pablos

HOSPITAL PROVINCIAL. SECCION DE NEFROLOGIA PEDIATRI CA. MADRID.

#### NUESTRA EXPERIENCIA CON FISTULA ARTERIOVENOSA (FAVI) EN NIÑOS (N) EN HEMODIALISIS (HD)

La FAVI para HD periódicas en N ha sido cuestionada por las dificultades técnicas para su realización. - Desde noviembre de 1975 hasta junio de 1981 se han hecho 52 FAVI, según la técnica de Cimino Brescia modificada. Se ha dividido a los N para su estudio según el peso: Grupo I (GI) peso menor de 20 Kg. y Grupo II (GII) peso mayor de 20 Kg. En el GI compuesto de 9 N con edades entre 3 y 9 años ( $\bar{x}$  6 a.) y peso entre 10 y 19.5 Kg. ( $\bar{x}$ 13), se hicieron 12 FAVI, de las cuales 10 fueron distales y 2 proximales.El índice FAVI/N fue 1.3.En el GI compuesto de 24N con edades entre 9 y 16 años ( $\bar{x}$ 11.9) cuyo peso fue entre 21 y 42 Kg. ( $\bar{x}$  29.6 Kg.), se hicieron 40 FAVI, 8 proximales y 32 distales, con un índice FAVI/N de 1.6.

En el GI, el 66% de las FAVI funcionantes se consiguieron en el primer intento y el resto en el segundo.En el GII, el 70.8% fueron funcionantes en el primer intento, el 8.3% en el segundo y fueron necesarios más de 2 intentos en 20.8%. Al final del periodo de observación las FAVI funcionantes fueron 9 (75%) en el GI y 23 (57.7%) en el GII.De las proximales funcionaban en el GI 2 (100%) frente a 6 (75%) del GII. De las distales funcionaban 7 (70%) en el GI y 17 (53%) en el GII.El tiempo de desarrollo osciló entre 14 y 270 días ( $\bar{x}$  59) en el GI y 15 a 180 días ( $\bar{x}$ 35) en el GII. Estas diferencias no son estadísticamente significativas(pNS).En el GI se han trombosado 3 (25%) y 17 (42.5%) del GII.Solo en este último grupo hubo 2 (5%) aneurismas y 2 (5%) infecciones locales. La supervivencia actuarial muestra que los fracasos ocurren en el primer año en ambos grupos, estabilizándose a partir del segundo año en 55% y 62% en GI y GII respectivamente (pNS).

Conclusiones:1)La FAVI en N pequeños permite la práctica de la HD periódicas con los mismos resultados que en los mayores. 2)Es el acceso vascular de elección. 3)Presenta bajo índice de complicaciones.

V. Valverde, A. Vidal, P. Millan, E. Ramirez, V.M. Paredero,  
S. Casado.

Servicio de Nefrología y Cirugía Vascular. Fundación Jiménez Díaz.  
Madrid.

#### ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE DOS TIPOS DE ACCESO VASCULAR DE SEGUNDA ELECCION: SHUNT DE THOMAS E INJERTO DE GORETEX, EN PACIENTES EN HEMODIALISIS CRONICA.

Hemos seleccionado 46 pacientes que se encuentran en programa de hemodialisis periódica, a los que se les ha implantado accesos vasculares de segunda elección, y los cuales hemos dividido en 2 grupos en relación con su acceso vascular.

GRUPO I: Shunt femoral de Thomas. N: 23. Ocho varones entre 36 y 57 años y 15 mujeres entre 18 y 69 años, durante un periodo de observación máximo de 61 meses. El Thomas fué siempre un acceso vascular de segunda elección. En la curva actuarial de supervivencia, se observa que a los 9 meses funcionaban el 100%, a los 24 el 78.26% y a los 61 meses el 69.56%. De 7 pacientes que perdieron su fístula, 4 eran varones (50%) y 3 mujeres (20%). La duración de la fístula no se correlacionó con la edad. Constatamos infección local en 16 pacientes (69.56%), de los que 4 perdieron la fístula por trombosis complicante. Del resto de pacientes sin infección, 3 perdieron la fístula por trombosis de causa no filiada.

GRUPO II: Injerto de Goretex. N:23. Quince varones entre 35 y 55 años, 8 mujeres entre 22 y 50 años, durante un periodo de observación de 28 meses. También en este caso, el Goretex fué siempre un acceso de segunda elección. En la curva actuarial de supervivencia del Goretex se pudo observar que a los 6 meses funcionaban el 78.26%, a los 18 meses el 69.56% y a los 28 meses el 60.87%. De los 9 pacientes que perdieron el injerto, 3 eran mujeres (37.5%) y 6 varones (40%). Tampoco en este caso la duración de la fístula se correlacionó con mayor edad. Se confirmó la existencia de infección local en 8 pacientes (34.78%) de los que 5 perdieron la fístula (62.5%). De aquellos que no presentaron infección, 3 más perdieron la fístula por trombosis.

Al comparar la supervivencia entre ambos grupos, vemos que ésta es mejor en los shunt de Thomas. Durante todo el periodo de observación, estas diferencias son crecientes hasta los 9 meses. A partir de esta fecha las diferencias son significativas pero no progresivas. La mayor duración funcional del shunt de Thomas y la ventaja adicional de su empleo inmediato se ven contrarrestadas por la incidencia de complicaciones infecciosas.

J.C. Rodríguez Pérez y L. Palop Cubillo.-

Sección de Nefrología.- Rº. Sº. S.S. NTRA. SRA. DEL PINO.-  
Las Palmas de Gran Canaria.-

#### DIALISIS INDIVIDUALIZADA. DISMINUCION DE LA INCIDENCIA DE COMPLICACIONES EN HEMODIALISIS, SIGUIENDO EL "INDICE DE DIALISIS".

Durante el último año, hemos utilizado el "Índice de dialisis" en 60 pacientes sometidos a HD periódica en nuestra Unidad hospitalaria.

La edad, nefropatía y tiempo en diálisis de nuestros pacientes, fué variable. La superficie corporal de los mismos varió entre 0,80 y 2,10 m<sup>2</sup>. El aclaramiento de creatinina varió entre 0 y 5 ml/min. La superficie efectiva de los dializadores usados estaban entre 1.0 y 1.36 m<sup>2</sup>. El tiempo de diálisis semanal se calculó según el aclaramiento de creatinina y de vit. B12 del dializador, así como mediante la superficie corporal y el aclaramiento renal residual de creatinina del paciente.

La búsqueda de la diálisis adecuada, y racionalización de los recursos, nos llevó a cambiar los esquemas tradicionales, individualizando la pauta de diálisis de cada paciente.

Seis pacientes pudieron pasar a un esquema de dos sesiones de diálisis/semana.

Se especifican resultados, valorando grado de anemia, neuropatía, pericarditis y rehabilitación laboral.

Conclusión: Creemos que una pauta de diálisis individual, es la que presenta menor incidencia de complicaciones y mayor rentabilidad económica.

\*

\*

R. Matesanz, C. Quereda, R. Marcón, J.L. Teruel, F. Liano,  
L. Orofino, J. Ortuño.

Servicio de Nefrología - Centro Ramón y Cajal.- MADRID

#### HEMODIALISIS EN CASA CON UN SISTEMA DE REGENERACION POR SORBENTE.

La diálisis en casa constituye una modalidad terapéutica de elección en un porcentaje elevado de insuficientes renales. Sin embargo, con las máquinas convencionales se plantean problemas de espacio, suministro y tratamiento de aguas e instalación que limitan su adopción generalizada.

Con el fin de obviar estos inconvenientes, en 1.980 adoptamos un sistema de regeneración por sorbente (SRS) para hemodiálisis en casa, que se ha empleado hasta ahora en 13 enfermos (de los 78 incluidos en programa de entrenamiento: 16%). Tres no se llegaron a instalar en casa por trasplante, problemas médicos y síntomas encuadrables en el llamado "síndrome del sorbente" respectivamente. El periodo de tratamiento con SRS ha sido de 69 enfermos-mes, con un máximo de 16. La pauta de diálisis ha sido de 3 x 4 horas/semana con filtro capilar de 1 m<sup>2</sup>. Comparado con un grupo de control de 13 enfermos en diálisis en casa con máquinas convencionales, de edad, posición socioeconómica, función renal residual y pauta de diálisis similar, no se encontraron diferencias en cuanto a duración del entrenamiento (4,6 v.s. 4,8 meses), control de productos nitrogenados, grado de acidosis, cifras de potasio sérico y "anion-gap". El índice de averías fue superior (6,6 v.s. 2,4) enfermo-año, si bien se observa una tendencia a disminuir al aumentar el tiempo de estancia en casa. Todos los enfermos instalados en casa transportaron la máquina para sus vacaciones sin problemas relevantes.

El pequeño tamaño de este tipo de máquinas (61 x 38 x 35,5 cm), su facilidad de transporte, el hecho de que no necesitan más que 5,5 l. de agua sin tratamiento ni instalación, y la ausencia, al menos a plazo medio de inconvenientes clínicos detectables, hace del SRS un procedimiento valioso para el enfermo domiciliario, que permite ampliar el número de indicaciones de esta forma de diálisis y dota al paciente de una mayor movilidad.

A.MARTINEZ VEA, J.M. PONS, M.C. GARCIA, M. LANUZA,  
M. CARRERAS, L. HEREDIA y L. REVERT.

Servicio de Nefrología. Hospital Clínico y Provincial.  
Barcelona.

#### ESTUDIO COMPARATIVO DE LA REUTILIZACION DE CAPILARES CON LAS TECNICAS DE ACLARADO SIMPLE Y ULTRAFILTRACION RETROGRADA.

El objetivo de este trabajo ha sido la comparación de la eficacia de dos técnicas de reutilización: la de "aclarado simple" (AS) y la de "ultrafiltración retrógrada" (UR) utilizando el óxido de etileno como medio de esterilización. El estudio se ha practicado en 13 pacientes durante 220 hemodiálisis consecutivas, utilizando capilares C.F. 15.11. Se ha evaluado cada 3 reusos (RU) los aclaramientos de moléculas pequeñas (AMP) (creatinina y BUN) y moléculas medias (AMM) (BSP), coeficientes de extracción (CE) de creatinina y BUN; índice de ultrafiltración (IUF) y cultivos del líquido de cebado del dializador en todos los RU, y aparición de complicaciones relacionadas con la reutilización.

En el AS existió una disminución de los AMP del 11.3 (p<0.005) 10.4 (p<0.05) y 18.2% (p<0.005) en el 3º, 6º y 12º RU, mientras que con la UR fue del 3.4 (p. ns), 11 (p<0.05) y 11.6% (p<0.02) respectivamente. Los AMM (hasta el 6º RU) y el IUF (hasta el 12º RU) fueron similares con ambas técnicas, no observándose descensos significativos. Los CE variaron escasamente en ambos métodos.

La UR permitió un número de RU de 10±4.5 usos (X±SD) a diferencia de 7.7±4.3 con el AS (p. ns). Todos los cultivos practicados fueron negativos. No hubo ninguna complicación clínica atribuible a la reutilización.

De este estudio se concluye que: 1) la técnica de UR es más eficaz que la de AS, 2) con la UR no se pierde eficacia en el AMP hasta el 6º RU y 3) el óxido de etileno es un buen agente esterilizante en la reutilización de capilares en hemodiálisis.



N. Marigliano; P. Ramperez; B. de la Torre; G. Pintos  
J. Mora; C. Moreno; P. Barceló, C. Mion.

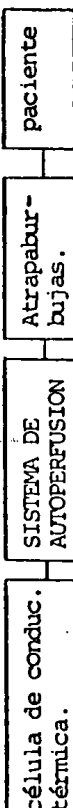
INSTITUTO DEXEUS.- Servicio de Nefrología -Barcelona  
C.H.R.U. NIMES - FRANCIA.

NUEVAS TECNICAS EN HEMODIALISIS: AUTOPERFUSION INSTANTANEA DE SUERO APIROGENO UTILIZANDO FILTRO AMICON.

Se modifica el circuito hidráulico de una máquina automática para obtener líquido estéril y apirógeno con una concentración standard que se autoperfunde de forma instantánea y automática, mediante la introducción de un filtro AMICON a la salida de la célula de conductividad térmica.

El sistema de autoperfusión se compone de: a) filtro AMICON; b) bomba oclusiva de flujo variable; c) mando a distancia. La autoperfusión la efectúa el mismo paciente (en cualquier momento de la diálisis) al pulsar el botón que activa la bomba oclusiva de flujo variable, previo paro de la bomba de sangre (línea arterial). Se consigue la perfusión de 195cc/min. de líquido estéril que se inyecta a nivel del atrapaburbujas. Al minuto se desactiva el sistema automáticamente y se oprime el pulsador de la bomba de sangre.

Estudios seriados del líquido perfundido que comprenden: a) osmolaridad y concentración iónica; b) cultivos c) inoculación al cobaya; indican que este líquido obtenido es estéril y apirógeno (normas de Farmacopea Europea) y tiene una osmolaridad de 298±7 mOsm/l un Na de 139±3 mEq/l y Cl 110±4 mEq/l y Ca 6,7±1 mgs.±



CONCLUSIONES:

1. La autoperfusión permite mejor control de las hipertensiones.
2. Está indicada en diálisis domiciliaria.
3. El líquido obtenido es estéril y apirógeno.
4. Permite disminuir los costes de diálisis.
5. La educación del paciente es fácil y su aplicación no ha comportado ningún accidente técnico o infeccioso.

R. Matesanz, R. Marcén, C. Quereda, J. Sabater, J. Ortuño

Servicio de Nefrología - Centro Ramón y Cajal.- MADRID

EVOLUCION DE LOS NIVELES SERICOS DE PRODUCTOS NITROGENADOS EN ENFERMOS DIALIZADOS CON UNA PAUTA CONSTANTE DE TRATAMIENTO.

- En los insuficientes renales crónicos no dializados se ha señalado la existencia de una correlación lineal entre la inversa de la creatinina y el tiempo (Cr-1 vs t). Por otra parte, en los enfermos en hemodiálisis los niveles séricos de los productos nitrogenados se han utilizado como un parámetro importante para la introducción de modificaciones en la estrategia de diálisis.

- Se recogieron los niveles séricos pre-diálisis de Cr, urea (U) y ácido úrico (AU), así como la diuresis residual, peso y control de TA en 106 enfermos en hemodiálisis, 3 x 4 horas/semana con filtros de cuprofan de 1-1,4 m2. (dependiendo de las necesidades de ultrafiltración) a los 0,3,6,12,18 y 24 meses de tratamiento. La pauta de diálisis se mantuvo constante no modificándose por parámetros clínicos ni bioquímicos.

- Los niveles de Cr aumentaron gradualmente con el tiempo en diálisis (12,0-12,7-13,5-13,9-14,6-15,4 mg/dl), con una correlación muy significativa Cr-1 vs t (r= 0,9729, p<0,001). Esta correlación se mantuvo al agrupar a los enfermos por su nefropatía de base: Glomerulares, r= 0,979, n= 31, p<0,001; Intersticiales, r= 0,9498, n= 10, p<0,01; Vasculares, r= 0,9498, n= 5, p<0,05. Poliquísticos, r= 0,8634, n= 5, p<0,05. No existió correlación U vs t, AU vs t ni U vs Cr. El peso medio descendió 1,8 Kg en los 6 primeros meses (de forma paralela al consumo de hipotensores (de 50 a 23%), como probable expresión de una corrección de la sobrecarga hidrosalina, permaneciendo sin modificaciones significativas a partir de entonces. No se registraron cambios significativos en el control de la TA ni en el índice Cardio-Torácico. La diuresis se correlacionó inversamente con el tiempo en diálisis (r= 0,8543 p<0,005) y con Cr-1 (r= 0,8912, p<0,005).

En los enfermos en hemodiálisis, considerados como grupo, en una pauta constante, la diuresis y la inversa de la Cr pre-diálisis se correlacionan negativamente con el tiempo en diálisis. Su ritmo de descenso depende de la nefropatía de base. Estos hechos deben tenerse en cuenta a la hora de planificar y evaluar estrategias globales de diálisis.

E. Moreno, A. Martín Malo, R. Sanz, P. Aljama, J. Fernández Gallego,  
R. Pérez Calderon, J. Gómez Carrasco, L. González Burdiel.

Ciudad Sanitaria Reina Sofia. Córdoba

#### DIALISIS CON BAJO FLUJO DE DIALIZADO: COMPARACION CLINICA Y BIOQUIMICA CON LA DIALISIS CONVENCIONAL.

En un intento de mejorar la tolerancia clínica de los pacientes en hemodialis convencional (HDC), se han comparado los resultados clínicos y analíticos de este tipo de diálisis con los obtenidos en los mismos pacientes a los que se dializaba con un flujo mas bajo del dializado (HDBF).

12 pacientes del programa de diálisis fueron dializados con ambas estrategias durante 4 horas con un dializador capilar de 1 metro cuadrado de superficie. El flujo del dializado fue en la HDC de  $512 \pm 26$  y en la HDBF de  $243 \pm 9$ . La perdida de peso fue similar en ambos grupos  $1600 \pm 559$  en HDC y  $1608 \pm 690$  en la HDBF y el flujo de sangre de  $243 \pm 25$  en la HDC y de  $249 \pm 32$  en la HDBF. Se extrajeron muestras inicial y horaria de sangre y líquido de diálisis a la entrada y salida del dializador y se anotó cuidadosamente la sintomatología clínica durante la diálisis.

No se encontró diferencia significativa en las concentraciones horarias de urea, cr, K, Na, ph, Pco<sub>2</sub>, CO<sub>3</sub>H, Ca, y aclaramientos de cr. y K por el dializador entre ambas estrategias de diálisis. El aclaramiento de urea por el dializador fue significativamente mas elevado  $p < 0,01$  en la primera hora de diálisis en los pacientes con HDC. La osmolaridad cayó significativamente durante la HDC  $p < 0,001$  mientras en la HDBF la diferencia no fue significativa.

En la HDC un 75% de los pacientes padecieron episodios de hipotensión, un 25% calambres, y un 16,6% nauseas, vómitos y cefaleas. En la HDBF un 33,3% hipotensión y un 8,3% cefaleas.

Se concluye que la HDBF induce mejor tolerancia a la ultrafiltración sin cambios en los patrones bioquímicos como lo confirma el seguimiento de 2 pacientes durante 9 semanas y otros 4 durante 6 semanas, en que se han mantenido estables, y lo relacionamos con el mantenimiento de la osmolaridad durante la HDBF en contraste con la caída de la misma en HDC que podría estar en relación con un mayor aclaramiento de urea por el dializador.

M. L. Picazo, A. Suarez, I. Grande, M. C. Riñon, A. Sanz Guajardo, J. de la Peña, E. Gaston de Iriarte y I. Sanchez Sicilia.

Departamento de Anatomía Patológica, Servicios de Urología y Nefrología, C.S. "La Paz", Universidad Autónoma. Madrid.

#### ENFERMEDAD QUISTICA RENAL ADQUIRIDA (EQRA) EN ENFERMOS EN TRATAMIENTO CON HEMODIALISIS PERIODICA (HP).

Se han estudiado 63 riñones de 40 enfermos en tratamiento con HP (duración del tratamiento entre 3 meses y 8 años), procedentes de nefrectomía y/o estudio necropsico, correspondientes al periodo comprendido entre 1970 y Enero de 1981. No se han incluido los enfermos con enfermedades quísticas renales.

En 24 pacientes (35 riñones) existía evidencia de EQRA. El tiempo medio de hemodialisis de los 24 enfermos fué de  $3,5 \pm 2$  años, mientras que en los 16 restantes fué de  $1,2 \pm 1$  año ( $P < 0,01$ ). En 20 de los 24 pacientes se llegó al diagnóstico firme de la enfermedad de base por biopsia previa y/o por el estudio de la pieza de nefrectomía, correspondiendo el 45% a glomerulonefritis. En 11 de los 12 pacientes con estudio de ambos riñones, las lesiones eran bilaterales y de igual intensidad. En 13 enfermos había formación quística difusa evidente, mientras que en 5 los cambios eran focales y con quistes inferiores a 5 mm. de diametro. Tres riñones de un total de 33 con peso conocido estaban por encima de 120 g.

Los quistes estaban tapizados por epitelio aplanado, cuboideo o cilindrico, con frecuentes depositos de oxalato calcico. En ocho enfermos (33%) la EQRA se asociaba a adenomas papilares unicos o multiples y en un caso a carcinoma renal.

Conclusiones: 1) La incidencia de la EQRA en nuestro casos es similar a la de otras publicaciones.

2) No se conoce la causa de la EQRA, pero guarda estrecha relacion con el tiempo de permanencia en hemodialisis.

3) La frecuente asociacion de la EQRA con cambios tumorales plantea un importante problema conceptual y practico.

E. Andres Ribes, M. Carrera, A. Caralps, J. Andreu, J. Alsina

SERVICIOS NEFROLOGIA Y ANATOMIA PATOLOGICA CIUDAD SANITARIA  
PRINCIPES DE ESPAÑA. L'HOSPITAL DE LLOBREGAT. BARCELONA.  
UNIDAD TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLINICO. BARCELONA.

#### ENFERMEDAD RENAL QUISTICA ADQUIRIDA EN DIALISIS

El examen anatomopatológico de 37 riñones terminales de pa-  
cientes mantenidos en diálisis peritoneales, entre 1 y 72 meses,  
mostró quistes renales adquiridos en el 54,8%.

Los quistes eran de 1 a 20 mm.; corticales, medulares ó  
corticomedulares; de contenido seroso o hemorrágico; siendo  
en algún caso la transformación quística total. Al microscopio  
la pared de los quistes estaba revestida de un epitelio  
plano, ocasionalmente con cristales de oxalato en las inmediaciones.  
En 5 casos se observaron papilomas intraquísticos,  
constituídos por un estroma cubierto de un epitelio tubular.  
No apreciándose signos histológicos de malignidad. El desarrollo  
de quistes, así como la incidencia de hiperplasia papilar  
intraquística se relacionó positivamente con la duración de  
la terapéutica dialítica ( $p < 0.01$  y  $p < 0.01$ ).

La enfermedad quística adquirida es un fenómeno evolutivo  
frecuente del riñón terminal del paciente dializado. La malignización  
de papilomas intraquísticos, y hemorragias viscerales, son complicaciones  
potenciales.

FERNANDEZ MENA F.J.; MANJON GARCIA M.; PLAZA TOLEDANO C.;  
ZUJUAGA GOMEZ A.; CEREZO MORALES S.

Servicio de Nefrología. Hospital Clínico. Granada.

#### HALLAZGOS RADIOLOGICOS CISTOGRAFICOS PRE-TRASPLANTE RENAL EN PACIENTES EN HEMODIALISIS CRONICA.

En 100 pacientes con Insuficiencia Renal Crónica en  
Hemodialisis Periódica hemos realizado cistografías re-  
trogradas, policistografías y estudios dinámicos median-  
te video, como preparación previa para trasplante renal.

Hemos encontrado que en un 60% de ellos apareció -  
reflujo uni o bilateral, que existían alteraciones sig-  
nificativas de la actividad muscular y que casi costan-  
temente la atrofia y el cuadro pseudodiverticular y di-  
verticular completo, dominaba las imágenes radigráfi-  
cas.

El 40% de los estudios fueron normales.

Este trabajo nos da una visión completa del so-  
porte anatómico del futuro trasplante y a su luz nos  
hace considerar la necesidad de efectuar un estudio  
urodinámico cistomanométrico y radiográfico conjunto en  
los casos complejos.

J. Montenegro, S. Erquiaga, R. Saracho, J. Ocharan,  
F. Villar, I. Lampreabe

Servicio de Nefrología. Ciudad Sanitaria "Enrique Sotomayor"  
Cruces-Barcaido. VIZCAYA

LA FERRITINA SÉRICA COMO MARCADOR DE LA FERROPENIA EN LOS  
PACIENTES DE HEMODIALISIS.

Con el fin de valorar la Ferritina Sérica como marcador de la  
deficiencia de hierro en los hemodializados, se seleccionaron  
25 pacientes.

Material y Métodos: Estos pacientes no habían recibido  
ferroterapia, ni trasfusiones, ni pérdidas sanguíneas extras,  
6 meses antes o mas al estudio. Se dividieron en dos grupos.  
Grupo A : 10 pacientes (5 H, 5 V) edad X'55 años, recibie-  
ron 100 mgr. diarios de Fe oral durante 1 mes.  
Grupo B : 15 pacientes (4H, 5 V), edad X'56 años, se les  
dio una dosis de 250 mgr. de Fe intravenoso en forma dextra-  
no.

A todos los pacientes de ambos grupos, se determinó :  
Coulter S, Ferritina y Sideremia antes del tratamiento con  
Fe y a los 30 dias del mismo.

Todos seguan un tratamiento hemodialítico de 12 a 15 ho-  
ras semana y llevaban mas de 6 meses en hemodiálisis.

Resultados:

	Hb	V.C.M.	H.C.M.	H.C.M.	C.H.C.M.	Ferritina	Fe
Basal	7,15 ± 1,4	80 ± 7	24 ± 3,6	28 ± 2,4	47±33	48 ± 22	
A Tto.	7,6 ± 1,2	90 ± 6	28 ± 2,1	31 ± 1	87 ±24	78 ± 26	
P	0,05	0,01	0,01	0,001	0,001	0,01	
Basal	8,1 ± 1,7	81 ± 9	25 ± 3	29 ± 1,7	57± 42	57 ± 30	
B Tto.	8,7 ± 1,4	87 ± 6	27 ± 2,7	31,8±1,1	102±35	72 ± 16	
P	0,05	0,01	0,01	0,01	0,001	0,01	

Conclusiones:- La mayoría de los pacientes se vuelven  
Ferropénicos despues de 6 meses o mas en hemodiálisis sin  
aportarles Fe.

- Con la Ferroterapia mejoran su anemia hipocroma, pero no  
como otras anemias ferropénicas, no urémicas.

- La Ferritina Sérica es un buen marcador de la Ferropenia

F. Ortega, E. Gómez, E. Gago, J. M. Morales, M. Baños, F. Fdez. Vega y J.  
Alvarez Grande.

Servicio de Nefrología. C.S. Ntra. Sra. de Covadonga. Oviedo

LOS ANTIGENOS HLA A3, B7 Y B14 ("HEMOCROMATOSICOS") Y LA CONCENTRA-  
CION DE FERRITINA SÉRICA EN PACIENTES EN HEMODIALISIS CRONICA  
(HDC).

Para verificar si los pacientes en HDC, portadores de alguno(s) de  
los antigenos HLA asociados a la hemocromatosis idiopatica (A3, B7  
6 B14) y ligados a la regulación del metabolismo del hierro, te-  
nían niveles de ferritina sérica mas altos que el resto de los  
hemodializados, se llevó a cabo el presente trabajo.

A 40 pacientes, 28 varones y 12 hembras, de 17 a 61 años (X=41), in-  
cluidos en nuestro programa de HDC entre 10 y 132 meses antes  
(X=34,9), se les determinó: antigenos HLA, Hb, sideremia, concentracio-  
nes séricas de transferrina, ferritina, eritropoyetina, vitamina B  
12, ácido fólico y LDH y reticulocitos, número de transfusiones re-  
cibidas. 20 pacientes más tenían todos los parámetros requeridos  
excepto el tipaje HLA. Ningún paciente tenía hepatopatía, miopatia  
o infección. La ingesta oral de hierro era similar en todos ellos

RESULTADOS: 12 pacientes con alelo(s) hemocromatosico(s) tenían fe-  
rritina de 1048 ± 608 ng/ml y los 28 sin alelos 414 ± 419 (p < 0,001).  
Había también significación estadística (P < 0,05) en la edad (34,8 y  
42 años respectivamente), pero no en el resto de los parámetros.  
14 pacientes con ferritina sérica > 1000 ng/ml (valores normales  
hasta 300) tenían la Hb (8,17 ± 1,53 g/dl), el número de transfusiones  
(8,9 ± 5,4), la sideremia (112 ± 31,6 V/dl) y la transferrina (219 ± 38 mg/dl)  
diferentes con significación estadística respecto al grupo de 45  
enfermos con ferritina < 1000 (10 ± 2,3; 5,9 ± 4,5; 89,7 ± 36 y 178 ± 28). Pa-  
ra el resto de los valores no había diferencias significativas.  
La correlación en la presencia ó no de alelos hemocromatosicos en-  
tre los pacientes con ferritina alta y los de baja fue altamente  
significativa

Ferritina (ng/ml) presencia alelos A3, B7, B14  
> 1000 8/10  
< 1000 4/30

CONCLUSIONES: Los pacientes en HDC con alelos hemocromatosicos pa-  
recen tener mayor riesgo de sobrecarga férrica. 2) La ferritina al-  
ta en los hemodializados además parece relacionada con un mayor  
grado de anemia y de más transfusiones, independientemente del ti-  
paje HLA. 3) Los pacientes con ferritina elevada tienen mayores si-  
deremias y transferrinas que el resto.

R. Pascual, J. Mitjá, J.M. García Rafanell,  
A. Marqués, C. Servitja.

Servicio de Nefrología y Diálisis.

"Clínica Gerona" GERONA

#### VALOR DEL ESTUDIO DE LAS REABSORCIONES SUBPERIÓSTICAS SACROILIACAS AL INICIO DE UN PROGRAMA DE DIÁLISIS.

Se estudia retrospectivamente la información extraída de las radiografías de mano y de pelvis, en un grupo de pacientes al inicio de un programa de diálisis.

Se ha valorado la presencia de reabsorción subperióstica en la mano, utilizando la proyección palmo-placa, con placa industrial sin ampliación y la presencia de reabsorción subperióstica en las articulaciones sacroiliacas, en la radiografía anteroposterior de pelvis.

El estudio se ha realizado en 54 pacientes, cuyas edades comprendidas entre 16 y 67 años, de los cuales habían 22 mujeres y 32 hombres, ninguno de los cuales había recibido vitamina D ni sus metabolitos.

Ocho pacientes presentan reabsorción subperióstica en la mano y veinte en las sacroiliacas.

En 6 pacientes las lesiones se han encontrado en la mano y en las sacroiliacas, en 2 pacientes hay afectación de la mano con sacroiliacas normales y en 14 pacientes hay afectación de las sacroiliacas con una mano normal.

Se concluye que las reabsorciones subperiósticas a nivel de las sacroiliacas parecen ser más precoces que a nivel de la mano, y más si se tiene en cuenta que la placa utilizada para valorar las sacroiliacas, era una pelvis anteroposterior y no una placa enfocada en dichas articulaciones.

HERRERA, J.; AIIRA, F. J.; PERAL, V.; RODRIGUEZ, R.;  
CUESTA, V.; CANNATA, J.; FERNANDEZ-GUDIN, M. C.

Servicio de Nefrología. Servicio de M. Nuclear

HOSPITAL GENERAL DE ASTURIAS. OVIEDO

#### UTILIDAD DE LA DETERMINACION DEL TIEMPO MEDIO BIOLÓGICO PLASMÁTICO DEL METILEN DIFOSFONATO (MDP) EN EL DIAGNÓSTICO DE LA OSTEODISTROFIA RENAL

En 41 enfermos en programa de hemodialisis se ha estudiado durante 1 año el movimiento del  $Tc^{99m}MDP$  usando como parámetro de medida el  $T\frac{1}{2}$  biológico ( $T\frac{1}{2}B$ ) de dicho fármaco, al objeto de relacionar la actividad o afectación ósea con la velocidad de aclaramiento del MDP representada por el  $T\frac{1}{2}B$ .

El  $T\frac{1}{2}B$  se determinó con 5 extracciones sanguíneas de 0,8cc realizadas a intervalos regulares durante la media hora siguiente a la inyección i.v. del  $Tc^{99m}MDP$ . La afectación ósea se valoró con Scan Oseo simultáneo a la determinación del  $T\frac{1}{2}B$ . En 12 zonas óseas se puntuó la intensidad de captación como: 0 (normal), 0,5 (ligera), 1 (media) y 2 (intensa).

La correlación entre  $T\frac{1}{2}B$  y puntuación de los 22 Scan afectados es de  $r = -0.7922$ . En el rango de  $T\frac{1}{2}B$  de los pacientes afectados (20.36 a 33min) se distinguen 3 zonas: a)  $T\frac{1}{2}B$  menor de 25min, con puntuación media de Scan de 8,5. Hay 7 enfermos y en 6 existen signos clínicos (SC), biológicos (SB) y radiológicos (SR) de Osteodistrofia Renal (ODR). Un paciente tiene SR de ODR. b)  $T\frac{1}{2}B$  entre 25 y 30min, con puntuación media de Scan de 5,5. Hay 10 enfermos, existiendo en 4 SC, SB, y SR de ODR, y en 3 SR de ODR. c)  $T\frac{1}{2}B$  entre 30 y 33min, donde hay enfermos con Scan normal y afectado (promedio de puntuación de 4,5). Son 7 enfermos, existiendo en 2 SR de ODR, y en 3 SR y SB de ODR.

Con  $T\frac{1}{2}B$  superior a 33min todos los Scan son normales y no hay enfermos con SC, SB, o SR de ODR. El  $T\frac{1}{2}B$  varía con el estado funcional del hueso y por tanto ha de variar con la paratiroidectomía, trasplante, y tratamiento con metabolitos de la Vit. D. Por su fácil determinación, bajo costo, e inocuidad pensamos que es método de elección en el diagnóstico y seguimiento de la ODR.

A. Torres, M. Losada, J.J. Garcia, B. Maceira

Hospital General y Clinico de Tenerife. Servicio de Nefrología. Tenerife

A.L. Martin de Francisco; S. Palacios; J. Avedillo, F. Sousa; M. Arias; J. G-Cotorrueolo; P. Morales; S. Sanz de Castro; J.A. Zubimendi; C. Llamazares.

Centro Médico N. "Marques de Valdecilla". Servicio de Nefrología. SANTANDER .

UN NUEVO METODO DE ESTIMACION DE LA MASA OSEA TRABECULAR (MOT) EN LA OSTEODISTROFIA RENAL: ESTUDIO LONGITUDINAL EN HEMODIALISIS (HD) Y TRAS EL TRASPLANTE RENAL (Tx Renal) MEDIANTE T.A.C.

En un volúmen central de la vertebra L4 en dimensiones 10x10x13 mms. se determina la MOT por IAC. El estudio de reproducibilidad realizado en un perro demostró un coeficiente de variación de 2.21%. En un grupo control de 29 sujetos normales de ambos sexos y diferentes edades se observó una relación inversa significativa entre edad y MOT ( $r=0.75; p<0.01$ ). Los valores normales para cada grupo de edades se consideraron como  $\bar{x} \pm 2SDS$ . A un total de 25 enfermos en HD se les determinó la MOT y se les practicó una radiografía de ambas manos ampliificada con mamógrafo. A 13 se les repitió el estudio a los 1-2 años de seguir en HD, volviéndose a realizar en 3 de ellos después de 3 meses de recibir un injerto renal de cadáver normofuncionante. La mayor parte de los enfermos en HD mostraron una MOT normal (50%) ó elevada (25%), lo cual coincide con el hallazgo de otros autores en el análisis mineral post-mortem de L4 en urémicos. Los pacientes con MOT elevada (6) mostraban la resorción subperióstica mas avanzada y tan solo 2 de ellos tenían osteosclerosis radiológica. Tres de ellos sufrieron un descenso significativo de la MOT tras 1 año de tratamiento con 25,OH,D3 ó 1,25(OH)2D3. En los enfermos que no recibieron Vitamina D se observó una tendencia al aumento de la MOT tras 1-2 años de HD, excépto en un caso en que apareció osteomalacia y simultaneamente un descenso de la MOT del 60%. En 7 pacientes la MOT estaba disminuida, pero ninguno presentaba resorción subperióstica y tan solo 3 posefan aumento de la resorción intracortical. Todos ellos experimentaron un aumento considerable de la MOT tras tratamiento con 25,OH,D3. Después de Tx Renal se observó un descenso significativo de la MOT en un paciente con osteosclerosis severa. Un paciente con una MOT disminuida en HD recibió un Tx Renal desarrollando fracturas costales y objetivándose un nuevo descenso de la MOT del 26%. Consideramos que este método es de gran utilidad en la detección precoz y manejo de la osteodistrofia renal

Osteodistrofia renal fracturante en hemodialisis. Histología cuantitativa y respuesta a 1/25(OH)<sub>2</sub>colecalfiferol.

Se estudia un tipo de osteodistrofia fracturante aparecido en una unidad de hemodialisis con alta incidencia de Encefalopatía. Catorce pacientes presentaron fracturas osseas múltiples, predominantemente costales y de ramas isquiopúbicas, con ausencia de resorción subperióstica radiológica en todos ellos.

Todos fueron estudiados mediante biopsia ósea con análisis cuantitativo encontrando sin excepción una significativa elevación de los volúmenes y perímetros osteoides con parámetros osteoclasicos normales y ausencia total de fibrosis medular. Esta falta de actividad osteoclasica histologica no se correspondió con los niveles de ipth-COOH terminal que se encontraron elevados en la mayoría de los pacientes.

La respuesta de los 14 enfermos a un tratamiento durante 6 meses con 1.25(OH)<sub>2</sub>colecalfiferol fue nula clinica y radiológicamente, y en los 6 que fueron rebiopsiados al termino de este tiempo, los parámetros cuantitativos fueron similares, siendo de destacar que con dosis bajas de este metabolito fue muy frecuente la aparición de hipercalcemia con calcificaciones metastasicas en algunos de ellos.

Este grupo de pacientes afectados de osteodistrofia fracturante estuvo sometido durante un tiempo significativamente más elevado a balances acumulativos de aluminio procedente del agua de dialisis no tratada (3,5 años) que el grupo no afectado (1,4 años) .

J.L. Miguel Alonso, M<sup>AE</sup>. Martinez, E. Herrero,  
J.M. Beberide, P. Gómez, T. Ramos, L. Sanchez Si-  
cilia.

Servicio de Nefrología y Laboratorio Ciudad Sani-  
taria La Paz. Madrid.

#### EQUILIBRIO HORMONAL CALCITONINA (CT) PARATHOR- MONA (PTH) EN LA UREMIA. INFLUENCIA EN EL DESARRO- LLO DE LA OSTEODISTROFIA RENAL (ODR).

En 39 pacientes en hemodialisis crónica por un periodo de:  $\bar{x} = 31 \pm 29$  meses de tratamiento, en régimen de 3x5 h semanales, se han estudiado los siguientes parámetros: Ca, P, Mg, p. totales, PTH-C, PTH-N, f. alcalina y tiempo de tratamiento, así como los índices PTH-C/PTH-N y P/Ca y las relaciones de dichos parámetros y del índice PTH-C/CT. con el desarrollo de osteodistrofia renal. Todos los parámetros se correlacionaron con la determinación de CT, efectuándose el estudio estadístico mediante ordenador IBM.

La CT apareció aumentada en la casi totalidad de los pacientes, existiendo una correlación altamente significativa de signo positivo para con: Ca, PTH-C y PTH-N, f. alcalina y tiempo de tratamiento. El calcio plasmático parece jugar el papel predominante en la tasa de CT circulante. No existió relación por el contrario con el P ni con el índice P/Ca.

En general la CT fué superior en el grupo de pacientes con datos clínicos de osteodistrofia al de los que no los presentaban, pero aquellos que radiológicamente mostraban mayores lesiones óseas se caracterizaron por cursar con cifras altas de PTH y bajas de CT, contrariamente a los que no las mostraban, donde existió un mejor equilibrio CT/PTH.

Conclusiones: La CT aparece aumentada en los pacientes en hemodialisis crónica. Guarda una relación directa con la PTH, Ca y f. alcalina. La CT debe jugar algún papel fundamental en los mecanismos de remodelación del hueso en la uremia y parece ejercer una acción protectora al desarrollo de la ODR, pues esta es mas intensa en los pacientes con PTH alta y CT baja.

E. Esteller; A. Caralps; J. Andreu; A. Brulles; M. J. Ricart; F. Oppenheimer; J. Vilardell; J. Andreu Navarro

Hospital Clínico y Provincial. Unidad Trasplante Renal  
Barcelona.

Paratiroidectomía (PTX) sub-total en enfermos mantenidos con hemodialis (HD) crónica o después del trasplante renal (TR). Estudio de 11 casos

En 6 casos, la PTX se indicó durante el mantenimiento con HD. Tres enfermos tenían demencia dialítica (DD) latente (se puso clinicamente de manifiesto tras el TR) o manifiesta, osteopatía sin reabsorción subperióstica radiológicamente visible y calcemias elevadas espontáneamente o tras dosis relativamente bajas de vitamina D. En todos ellos las glándulas eran normales y la PTX resultó ineficaz. Los otros 3 enfermos no tenían DD y presentaban una hipercalcemia espontáneamente visible los tres. La PTX fue eficaz en todos. Uno de ellos requirió la extirpación del remanente glandular, con autoinjerto de una porción del mismo, tres años más tarde y otro, en quien se extirparon asimismo las cuatro glándulas y se autoinjertó una porción de una de ellas, tenía un carcinoma de tiroides coexistente.

En 5 casos la PTX se indicó después del TR. Dos de los enfermos (casos 1 y 2) tenían DD y tres no (casos 3, 4 y 5). Antes del TR, todos ellos habían presentado hipercalcemias ocasionales o persistentes y, excepto el caso 4 tenían osteitis fibrosa radiológicamente visible. La PTX se indicó por hipercalcemia persistente a los, respectivamente, 3 (en este caso la hipercalcemia era muy severa), 12, 19, 68 y 120 meses después del TR. Dos enfermos (casos 4 y 5) habían expulsado calculos urinarios y en los casos 3 y 5 la osteitis fibrosa había curado. La PTX fue eficaz en todos. En resumen: en nuestra experiencia, durante el mantenimiento con HD el mejor predictor de la eficacia de la PTX es la osteitis fibrosa radiológicamente visible y no la hipercalcemia. Después del TR sucede lo contrario.

E. JUNCO; R. PÉREZ GARCÍA; S. ALONSO; A. CABALLERO; F. VASCONEZ  
A. DEL CASTILLO; F. VALDERRABANO

Servicio de Nefrología y Sección de Radioinmunoanálisis.  
HOSPITAL PROVINCIAL.- MADRID.

#### ESTUDIO DE LA CALCITONINA (CT) EN PACIENTES EN HEMODIALISIS CRÓNICA (HD) Y SU EVOLUCIÓN EN EL TRANSPLANTE RENAL (TR).

Se conoce mal el papel de la CT en las alteraciones del metabolismo  $Ca^{++}$  en los pacientes en HD. En 116 enfermos en HD se han realizado 196 determinaciones séricas simultáneas de: CT (RIA); PTH (C-terminal RIA);  $Ca^{++}$  (electrodo selectivo)  $Ca^{++}$  total y Mg (absorción atómica); P y Fosfatasa alcalina (FA), evaluándose la sintomatología clínica y la radiología ósea. En 28 pacientes con TR funcionando se han realizado 57 determinaciones del mismo protocolo. Catorce de los pacientes han recibido tratamiento con 1 OH-D<sub>3</sub>. Se han estudiado igualmente 6 pacientes paratiroidectomizados en programa de HD.

Los niveles séricos de CT están elevados en los pacientes en HD respecto a 37 controles sanos (18.8±8.4 vs 8.3±4.0  $\mu$ U/ml,  $p < 0.001$ ). Los pacientes con  $Ca^{++} > 2.25$  mEq/l tienen una CT más elevada que los que presentan  $Ca^{++} < 1.9$  mEq/l (20.1±5.4 vs 16.1±7.4  $\mu$ U/ml,  $p < 0.025$ ), lo que implicaría en estos casos una relación  $Ca^{++}/CT$ . Los pacientes con FA elevada tienen una PTH más alta y una CT más baja que los pacientes con FA normal ( $p < 0.005$  presentando los primeros hiperparatiroidismo radiológico más severo. Los pacientes tratados con 1 OH-D<sub>3</sub> en los que se eleva el  $Ca^{++}$  y desciende la PTH y FA en el curso del tratamiento, aumentan su nivel de CT. No hemos observado variación en la CT tras la paratiroidectomía.

Después del TR funcionante (Creatinina  $< 2$ mg%) descienden progresivamente los niveles de CT en relación con el filtrado glomerular y el tiempo de evolución ( $r: -0.97$ ), normalizándose la CT a partir del 6<sup>o</sup> mes del TR. En los pacientes transplantados con creatinina  $> 3$ mg%, la CT desciende sin llegar a normalizarse.

En conclusión, los niveles de CT están elevados en los pacientes en HD, existiendo una relación  $Ca^{++}/CT$  en los enfermos con  $Ca^{++}$  elevado, lo que implica un cierto control del  $Ca^{++}$  sobre la secreción de CT. El índice PTH/CT está más elevado en los pacientes con hiperparatiroidismo más severo. Los cambios en la CT, observados tras el TR funcionante, son semejantes a los de la PTH, fenómeno que se ha explicado como secundario a la lenta recuperación de la hiperplasia paratiroidea, lo que para la CT podría implicar un mecanismo semejante a nivel tiroideo.

Delgado Lillo R.; Hervás Sánchez J.G.; Mendoza Oltas C.;  
García Valdecasas Valverde J.; Escobar Jimenez F.; Cerezo Morales S.  
Servicio de Nefrología. Hospital Clínico . Granada.

#### POTENCIA SEXUAL EN HEMODIALISIS Y SU RELACION CON EL EJE HIPOFISO-GONADAL Y LOS NIVELES DE ZINC.

Hemos estudiado a 31 pacientes varones sometidos a Hemodialisis orónica, para valorar la función del eje Hipofiso-gonadal y los niveles de zinc en relación con la potencia sexual.

Esta actividad sexual se valoró mediante una encuesta previa a nuestro estudio.

Se realizaron en los enfermos determinaciones de FSH, LH, PRL y TSH en una muestra basal y a los 20, 30 y 60 minutos de la estimulación con TRH y LHRH.

Por otra parte se midieron Testosterona, Estradiol y zinc en sangre periférica.

Los enfermos con hiperprolactinemia fueron tratados con bromocriptina y los que tenían déficit de zinc con suplementos orales del mismo.

Se discuten los patrones hormonales encontrados y se valoran las respuestas al tratamiento.



P. Millan, V. Valverde, M. Fernandez Guerrero, F. Caravaca, S. Casado, M. Sanchez Crespo.

Servicio de Nefrología. Fundación Jiménez. Díaz. Madrid.

#### BACTERIEMIA EN PACIENTES SOMETIDOS A HEMODIALISIS CRÓNICA.

La infección bacteriana constituye una complicación importante en la hemodialisis. Estudiamos retrospectivamente 30 episodios bacteriémicos en igual número de pacientes incluidos en nuestro programa de hemodialisis durante un período de observación de 24 meses. Se revisaron las historias clínicas de todos los pacientes con hemocultivos positivos. Estos se consideraron resultantes de contaminación cuando no se correlacionaron con un cuadro clínico significativo. Las bacteriemias no eliminadas por este criterio, constituyen los 30 episodios consignados. En todos se constataron signos y síntomas de sepsis. La edad de los pacientes estuvo comprendida entre 18 y 62 años. 20 fueron mujeres y 10 varones con edad media de 36.3 y 40.7 años respectivamente. El promedio de permanencia en diálisis fue de 27.7 para mujeres y 46.9 para varones. De los 30 episodios 12 (40%) fueron considerados relacionados con toda seguridad con infección del acceso vascular. 10 (33.3%) muy probablemente relacionados, y 8 (26.66%) no relacionados en absoluto. 17 (77.27%) segura o probablemente relacionados con el acceso vascular, fueron causados por estafilococo aureus coagulasa positivo (con un mínimo de dos hemocultivos positivos por paciente) y 5 (22.72%) lo fueron por otros gérmenes. De los 8 episodios no relacionados con el acceso vascular, se cultivó pneumococo pneumoniae en dos pacientes con patología pulmonar primaria y gram negativos o anaerobios en los restantes, en relación con infección del tracto genitourinario. En dos casos con acceso vascular infectado, se produjo diseminación metastásica (una endocarditis aguda y una espondilitis infecciosa de D11, D12). El tratamiento precoz con antibioterapia, fue seguido de pronta resolución del proceso en 20 pacientes (66.66%). Se retiró el acceso vascular en 8 (22.66%), mientras que en 12 (40%) se realizó hemodialisis por otro vía. La mortalidad fue de 37.5% en el grupo de enfermos con sepsis sin relación con el acceso vascular, y del 4.5% en los relacionados.

A. Martin-Malo, R. Sanz, P. Aljama, J. Pasalodos, E. Moreno, J. Gómez, J. Fernandez, R. Pérez, y L-G. Burdiel

Ciudad Sanitaria "Reina Sofía". Córdoba

#### COMPARACION DE LOS CAMBIOS ELECTROCARDIOGRAFICOS INDUCIDOS POR DIFERENTES METODOS DE DIALISIS.

Cualquier tipo de diálisis induce modificaciones importantes de la composición hidroelectrolítica del medio interno en un corto espacio de tiempo. Lo que en principio, puede alterar el potencial de membrana y consecuentemente inducir cambios detectables en el ECG. Nosotros hemos analizado las variaciones del ECG durante: hemodialisis con acetato (HD-Ac) 10 pacientes, hemodifiltración con bicarbonato (HD-Bi) 10, hemofiltración (HF) 9, ultrafiltración aislada (UF) -difusión simple (DF) 7 y diálisis peritoneal (DPI) 8; relacionando los hallazgos con los cambios electrofisiológicos, deplacación de volumen y método de diálisis. Se realizaron los ECG pre y post-diálisis, marcando el lugar de los electrodos, con control del voltaje basal y evaluados por un observador "a ciegas". La pérdida de peso fue uniforme: 1,6-1,9 Kg. (rango de promedios) siendo NS entre los grupos. Los resultados se exponen parcialmente en la tabla: Pre/post de frecuencia cardíaca (FC), tensión arterial (TA), potasio (K<sup>+</sup>), suma de onda R (V<sub>1</sub>, V<sub>2</sub>); variaciones absolutas de la onda T y segmento ST.

	HD-Ac	HA-Bi	HF	UF	DF
FC	76/89*	82/81	90/79	83/82	82/93**
TA <sub>1</sub>	92/82**	98/99	97/99	96/98	98/92*
K <sup>+</sup>	5/3***	5/3***	6/4***	-	5/3***
V <sub>1</sub> +V <sub>2</sub>	29/35*	31/35	30/28	26/27	27/35***
T <sub>1</sub>	100	90	67	14	86
ST <sub>1</sub>	20	40	0	0	29

p: <0,05\* <0,025\*\* <0,005\*\*\*

Durante la DPI no se observaron cambios significativos en el ECG. El acetato del líquido de diálisis induce un incremento significativo en la amplitud de la onda R sugiriendo depresión de la actividad miocárdica, ya que esta alteración no se detectó en ausencia de este alcalinizante. Las modificaciones de la onda T y ST están en relación con el descenso rápido del K<sup>+</sup> sérico puesto que durante la UF y DPI (disminución lenta de K<sup>+</sup>) se hicieron indetectables. Por todo ello la valoración de un ECG aislado inmediatamente postdiálisis debe ser efectuada considerando los cambios anteriormente descritos, los cuales demuestran alteraciones electrocardiográficas íntimamente relacionadas con el proceder dialítico empleado.

Drs. Villar, Gómez-Ullate, Montenegro, Moran, Otxaran, Lampreabe

C.S. "Enrique Sotomayor" CRUCES-BARACALDO

#### INCIDENCIAS Y EVOLUCION DE LA ENCEFALOPATIA DE DIALISIS (E.D.)

En un total de 186 pacientes tratados con hemodiálisis se analizó la incidencia y evolución de la E.D. siguiendo la siguiente metodología de estudio.

GRUPO A 157 pacientes sometidos a diálisis con contenido en Aluminio de  $260 \pm 170$   $\mu$ grs/litro, de los que 35 pacientes (22,3%) desarrollaron E.D., 46 pacientes (29,3%) llevan 3 años en hemodiálisis con agua osmotizada y no han desarrollado E.D. (ausencia de datos clínicos y de E.E.G.)

GRUPO B 29 pacientes en hemodiálisis siempre con agua osmotizada con incidencia nula de E.D.

GRUPO C 26 pacientes que han sido trasplantados; C-I, 22 pacientes habían recibido hemodiálisis con alto contenido en aluminio, incidencia E.D., n=5 (22,72%) C-II, 4 pacientes que recibieron H.D. siempre con agua osmotizada incidencia E.D. en ellos nula.

Conclusiones: a) Incidencia máxima E.D. entre el tercer y cuarto año de tratamiento con diálisis que contenía altas concentraciones de aluminio. b) La evolución de la E.D. es fatal en el 80% en corto espacio de tiempo ( $\bar{x}$  6.25 meses). c) La hemodiálisis con agua osmotizada en un plazo de al menos tres años en los pacientes con clínica de E.D., consigue entretener y hasta estabilizar el curso clínico. Efectos similares se observan con el trasplante renal, en contra de los efectos observados con ambos tratamientos a corto plazo. d) En pacientes sometidos a hemodiálisis con agua osmotizada no hemos observado aparición de la enfermedad.

C. Caramelo, J.M. Garcia de Andoain, J.R. Gutierrez, P. Millan, S. Casado.

Servicio de Nefrología, Fundación Jiménez Díaz. Madrid.

#### CARDIOPATIA VALVULAR Y CONGENITA EN PACIENTES EN HEMODIALISIS.

Entre 150 enfermos en hemodiálisis, hemos seleccionado 9, 3 varones y 6 hembras, con edades entre 22 y 61 años que presentaban cardiopatía 8 valvular y 1 ductus A. V. Los enfermos fueron seguidos entre 18 y 48 meses. El estudio fue realizado por medios clínicos convencionales, ecocardiografía seriada. En 2 se hizo estudio ecográfico pre y post diálisis y en otros estudio hemodinámico.

Características de la cardiopatía: En todos la cardiopatía se detectó cuando la enfermedad renal estaba evolucionada. La incidencia global fue del 5.9% de la población de enfermos en diálisis. En 5 existía afectación mitral, sólo o asociada en 3 aórtica y 1 ductus A. V.

Datos evolutivos: Los que estaban en grado funcional II-III al comienzo de la hemodiálisis pasaron a grado I en los tres primeros meses del tratamiento. La evolución del índice cardiotorácico patrón electrocardiográfico y función ventricular ecográfica fue semejante a la esperada por evolución natural de la enfermedad. En algunos casos se registró una estabilización.

Complicaciones: Contabilizamos, 11 episodios de edema agudo pulmonar sobretodo en los enfermos con afectación mitral, 8 de arritmias, y 2 tromboembolismos. En el 80% de los pacientes presentaron episodios de hipotensión en diálisis. La tolerancia a la medicación de digital e incluso Betabloqueantes fue excelente.

A pesar de la alta exposición a situaciones bacterianas y de contabilizar 17 infecciones con cultivos positivos, no se produjo ningún caso de endocarditis bacteriana.

Conclusiones: Las valvulopatías con grado funcional II-III no evolucionaron mal en enfermos en hemodiálisis, mejorando al controlar el balance de  $H_2O$  y Na.

FRUTOS, M.A.; MARTINEZ-GONZALEZ, J.L.; TORAN, D.;  
BURGOS, D.; MARTIN-REYES, G.; HEREDIA, C.; ARANDA, P.  
GONZALEZ-MOLINA, M.; MARTINEZ-GONZALEZ, J.M.

Servicio de Nefrología. CCSS Carolos Haya. MALAGA.

#### PERICARDITIS UREMICA: TRATAMIENTO CON PERICARDIO- CENTESIS Y ADMINISTRACION LOCAL DE ESTEROIDES NO REABSORBIBLES.

La pericardiocentesis evacuadora con administración de esteroides no reabsorbibles en el espacio pericárdico, ha sido empleada como tratamiento definitivo en un grupo de 17 pacientes con insuficiencia renal crónica y diagnosticados de pericarditis urémica; 11 varones y 6 mujeres, con edades entre 14 y 65 años, 12 de los cuales se encontraban en tratamiento con hemodialisis en el momento del diagnóstico. Este se basó en datos clínicos, radiológicos y ecocardiográficos. La pericardiocentesis se realizó por vía subfóvea, con máxima asepsia e introduciendo tras el drenaje del derrame, 40 mg de triamcinolona; el catéter se dejó in situ, repitiendo esta operación cada ocho horas durante uno o dos días, hasta la desaparición completa del aspirado, momento en el que se retiraba el catéter.

No se presentaron complicaciones directamente relacionadas con la técnica de punción.

En trece pacientes, ésta forma de tratamiento fue resolutive. De los cuatro restantes: en dos el derrame recidivó 7 - 15 días tras la pericardiocentesis, curando definitivamente tras una nueva punción; en uno por estar el derrame organizado, fue necesario realizar pericardiectomía, y otro falleció súbitamente por tamponade. La hospitalización media, 9 días, fue notablemente inferior con esta modalidad terapéutica de la pericarditis urémica. Entre los métodos diagnósticos aplicados para la detección y evolución del derrame, los ultrasonidos han sido, sin duda, irremplazables.

Nuestra experiencia en el tratamiento de ésta complicación grave de la insuficiencia renal, valora de forma muy favorable, la aplicación de la pericardiocentesis conjuntamente con esteroides no reabsorbibles intrapericárdicos, acortando la convalecencia y evitando el drenaje quirúrgico en la mayoría de los casos.

Dr. M. A. Rengel, Dr. M. J. Canales, Dra. D. Morales, Dr. A. Gomez Campderá, Dr. F. Hidalgo, Dr. A. Loren Ramos, Dra. M. C. Barcená, Dr. F. Gomez-Campderá, Dr. J. M. Lopez Gomez y Dr. A. Luque

HOSPITAL PROVINCIAL. SECCION DE NEFROLOGIA PEDIATRI-  
CA. - MADRID.

#### EFFECTOS DE LA BINEFRECTOMIA (B) EN NIÑOS (N) CON HI- PERTENSION ARTERIAL REFRACTARIA (HTA) EN HEMODIALISIS (HD).

La HTA es el factor de riesgo más importante en la HD pediátrica. Se ha tratado la HTA refractaria que no responde a ultrafiltración y altas dosis de hipotensores con B por lumbotomía en 8 N con edades entre 4-12 a. (x8.7), con pesos entre 10.4 y 30 (x19.2) Kg. La insuficiencia renal fue secundaria a Glomerulonefritis en 3, uropatía malformativa en 2, a Cistinosi en 1, a nefroptosis en 1 y a Síndrome Hemolítico Uremico en otro. El tiempo en HD osciló entre 1.6 y 38 meses (x 18.6). El periodo de seguimiento fue entre 6 y 41 meses (x 16.8). En el momento de la B todos presentaban repercusión visceral de la HTA y recibían hipotensores en altas dosis. Mientras la TA estaba controlada con hipotensores presentaban mala tolerancia a la HD.

Antes de la B la TA era de 10.8±2.9 mmHg y la ARP era superior a 80 ng/ml/3 horas en todos. Después de la B la TA disminuyó significativamente (7.2±1.2 mmHg, p 0.005), y la ARP fue nula. Los pesos pre y post B no mostraron diferencias significativas. La TA se mantuvo dentro de límites normales sin necesidad de hipotensores. El Hct<sub>1</sub> y la Hb. no mostraron diferencias significativas respecto a las pre B. Las necesidades de transfusiones disminuyeron, aunque no de manera significativa (0.72±0.33 vs. 0.45±0.1 unidades/mes/paciente). La osteodistrofia no había empeorado, desde el punto de vista clínico, bioquímico y radiológico. Complicaciones hubo en 1 caso con infección local de la herida y fistula cutánea.

CONCLUSIONES: Después de la B.: 1) La HTA se controla sin hipotensores. 2) La tolerancia en HD mejora notablemente y 3) No hay efectos secundarios sobreña-

P. Gomez, J. L. Miguel, F. Garcia, A. Rodriguez, A. Torre,  
J. Martinez-Ara y L. Sanchez Sicilia.

C. S. LA PAZ MADRID

#### CAMBIOS DE LA RESISTENCIA DE LA VIA AEREA Y DE LA ELASTICIDAD PULMONAR INDUCIDOS POR LA HEMODIALISIS.

Se estudia, en 10 enfermos con Insuficiencia Renal Terminal en Hemodialisis, el efecto de una sesión de 4 horas sobre el funcionalismo pulmonar, analizando: volumen de gas torácico, presión pleural, curvas flujo/volumen y pequeña vía aérea.

Resultados: Tras 4 h. de Hemodialisis se produce un incremento significativo de la capacidad vital forzada ( $P < 0.001$ ) y del flujo espiratorio forzado en el primer segundo ( $P < 0.005$ ) así como un incremento significativo ( $P < 0.05$ ) de los flujos espiratorios de la última parte de la espiración (MEF50 y MEF75). Contrariamente a lo esperado la resistencia de la vía aérea incrementa de forma significativa ( $P < 0.05$ ) así como la presión de Recoil ( $P < 0.025$ ). Se especula sobre la existencia de factores humorales producidos durante la Hemodialisis que disminuyen la conductancia aérea y probables alteraciones del surfactante pulmonar que condiciona los cambios observados del comportamiento elástico.

Conclusiones: La Hemodialisis a) mejora los volúmenes pulmonares estáticos y dinámicos, b) disminuye la conductancia específica de la vía aérea, c) produce cambios en las características elásticas pulmonares.

F. Ortega, F. Taboada, E. Gómez, R. Tenorio, A. Torres, F. Fernández Vega  
J. Alvarez Grande.

Servicio de Nefrología. C. S. Ntra Sra de Covadonga. OVIEDO

#### MONITORIZACION DEL AGUA EXTRAVASCULAR PULMONAR Y EL VOLUMEN-LA TIDO MEDIANTE IMPEDANCIA ELECTRICA TRANSTORACICA (IET) EN PACIENTES EN HEMODIALISIS CRONICA (HD)

Con objeto de estudiar las alteraciones hemodinámicas producidas por la HD, se realizó un estudio prospectivo de 12 pacientes (8 varones y 4 hembras) de edades comprendidas entre 35 y 59 años ( $\bar{x} \pm 50.3$ ) que llevaban incluidos en programa entre 3 y 134 meses ( $\bar{x} = 37$ ) y presentaban una situación estable en diálisis. Se determinaron: la frecuencia cardiaca (FC), la impedancia basal (Z<sub>0</sub>) al gasto cardiaco y los intervalos sistólicos (índices de contractilidad miocárdica) mediante la IET, así como la presión arterial media (PAM=diastólica + 1/3 de la diferencial) previo al comienzo de una sesión de HD convencional, siguiente a un fin de semana, a los 10', 60', 120', 180', final (270') para todas las diálisis y postdiálisis. Se determinaron el peso y el Hto antes y después de la HD. Las resistencias periféricas se obtuvieron dividiendo la PAM por el Índice cardiaco (Ic).

RESULTADOS: El gasto cardiaco se redujo significativamente a lo largo de la diálisis en  $0.75 \pm 0.55$  litros/minuto ( $P < 0.001$ ). El descenso en el Ic fue de  $0.45 \pm 0.34$  litros/min/m<sup>2</sup> ( $P < 0.001$ ) y el del índice latido de  $0.063 \pm 0.034$  litros/m<sup>2</sup> ( $P < 0.001$ ). A los 120' eran ya significativas las reducciones de todos estos parámetros. Se produjo también un descenso significativo ( $P < 0.01$ ) de las resistencias periféricas entre el periodo preHD y el de postHD y del peso corporal y de la Z<sub>0</sub>. No se apreciaron modificaciones con significación estadística en la frecuencia cardiaca, ni en los parámetros de contractilidad miocárdica.

CONCLUSIONES: 1) La IET es un método de sencillo manejo que puede ser realizada e interpretada por un médico no especialista, no invasivo y creemos que válido para evaluar cambios hemodinámicos durante la HD, por lo menos interindividuales. 2) Es también útil en la valoración de los cambios del agua extravascular pulmonar. 3) Con este método, se encontró también un descenso significativo del gasto cardiaco y de las resistencias periféricas, pero no de la contractilidad miocárdica durante la HD.

R. Marcén, R. Martín del Río, J.L. Teruel, R. Mate-  
sanz, P. García-Cosmes, L. Jiménez, J. Ortuño

CENTRO RAMON Y CAJAL.- MADRID.

#### NIVELES DE AMINOACIDOS EN PLASMA COMO INDICE DE MAL- NUTRICION PROTEICA EN LA UREMIA.

Hemos valorado el estado de nutrición en 2 grupos de enfer-  
mos urémicos: Grupo I, 23 enfermos con IRC, en prediálisis (Cr  
7,6 + 2,6 mg/dl) y con dieta de 40 gr. de proteínas. Grupo II,  
18 enfermos en HD durante 30 + 11,6 meses, con ingesta protei-  
ca libre. El peso, corregido según edad y talla, estaba dentro  
de márgenes normales. Como índices de nutrición proteica hemos  
utilizado 3 parámetros analíticos: Albúmina sérica, Transferrina  
y niveles de Aminoácidos (AA) en sangre (9 esenciales, E, y  
16 no esenciales, no E). El grupo control estuvo constituido  
por 22 sujetos sanos. A 10 enfermos en HD se les administraron  
suplementos de AAE durante 3 meses y se evaluaron basalmente y  
al final de ese periodo.

**RESULTADOS:** El Grupo I mostraba con respecto al grupo control  
una disminución significativa de Albúmina (3,9 + 0,62 vs 4,6 +  
0,19 g/dl, p 0.001) y de Transferrina (197 + 43 vs 298 + 84  
mg/dl, p 0.001); el Aminoácidos presentaba las siguientes alte-  
raciones:

- Descenso de 4 AAE (Treonina, Leucina, Isoleucina y Valina) y  
de 3 AA no E (Serina, Ac. Glutámico y Tirosina).
- Aumento de 5 AA no E (Ac. Aspártico, Citrulina, Glicina, Cis-  
tina, 1 y 3 Metilhistidina).
- Aumento del cociente Glicina/Valina (índice inverso de inges-  
ta proteica) (p 0.001) y del cociente Fenilalanina/Tirosina  
(índice de deplección proteica) (p 0.001).

En el Grupo II se observaron las mismas alteraciones del Gru-  
po I, sin diferencias significativas, salvo un descenso sobre-  
ñado de Fenilalanina y una normalización del cociente Fenila-  
lanina/Tirosina.

Los suplementos de AAE no mejoraron la nutrición ni la inges-  
ta proteica (cociente AAE/AA no E).

#### CONCLUSIONES:

- 1.- La HD no corrige la alteración del metabolismo proteico de  
la uremia.
- 2.- La administración de AAE no aporta beneficio evidente.

J. Díez, B. Arribabalaga, J. Fernandez, J. Villaro,  
M. Goñi, E. Rocha, A. Purroy.

Clinica Universitaria, Pamplona.

Estudio electroforético de las proteínas de la membrana eri-  
trocitaria de pacientes en hemodiálisis crónica (HDC) y de  
portadores de un injerto renal.

Se estudia electroforéticamente la composición proteica de la  
membrana eritrocitaria de 12 sujetos sanos, 10 pacientes  
en HDC con anemia y 10 trasplantados con buena función  
renal y sin anemia. El objetivo del estudio es triple: 1)  
valorar si las alteraciones ya descritas en los pacientes en  
HDC (Santiago de Compostela, 1980) persisten o desaparecen  
tras el trasplante, 2) Detectar posibles anomalías nuevas  
en los trasplantados y 3) Analizar el posible origen de las  
alteraciones halladas.

Una vez extraídas las proteínas de la membrana eritrocita-  
ria se someten a electroforesis en gel de poliacrilamida.  
Los geles obtenidos se tiñen y se someten a análisis densi-  
tométrico mediante espectrofotómetro de transporte lineal ac-  
cesorio. Finalmente los densitogramas son valorados cuali-  
tativa y cuantitativamente.

**Resultados:** Pacientes en HDC: 1) Aparece una anomalía cua-  
litativa de las proteínas estructurales, 2) Aparecen cambios  
cuantitativos de las proteínas enzimáticas (enzimas del me-  
tabolismo intermediario y enzimas transportadoras de iones)  
y 3) No hay cambios en las proteínas antigénico-receptoras.  
Pacientes trasplantados: 1) Persisten las anomalías cuanti-  
tativas de las enzimas transportadoras.

**Conclusión:** Las alteraciones que desaparecen con el tras-  
plante podrían tener su origen en el medio azotémico. En  
tanto que las anomalías que persisten tras la desaparición  
de la azotemia con el trasplante podrían imputarse a una  
diseritropoyesis ya preexistente en el estado azotémico o  
aparecida tras el injerto.

P. Aljama, A. Martín-Malo, R. Sanz, M. Serrano, E. Moreno,  
J. Fernandez, J. Gomez, R. Pérez y L-G. Burdiel

Ciudad Sanitaria "Reina Sofía". Córdoba

P. Aljama, A. Martín-Malo, R. Sanz, J. Pasalodos, M. Sancho,  
E. Moreno, J. Fernandez, J. Gómez, R. Pérez, M. Serrano y  
L-G. Burdiel

Ciudad Sanitaria "Reina Sofía". Córdoba

#### DIALISIS HIPERTÓNICA SECUENCIAL. NUEVA ESTRATEGIA DE ULTRAFILTRACION INTRADIALITICA ASINTOMÁTICA.

Ciertos pacientes en hemodiálisis presentan basalmente hipotensión junto a sobrecarga de líquidos. Restablecer su balance hídrico resulta difícil por la aparición precoz de hipovolemia sintomática incluso sin ultrafiltración. Líquidos de diálisis (LD) de alto contenido en  $\text{Na}^+$  ayudan en estas circunstancias pero su acumulación (hipermatremia) limita su utilidad iterativa. Nosotros hemos estudiado la practicabilidad y ventajas a largo plazo del uso de LD de alto contenido en  $\text{Na}^+$  alternante, realizando diálisis hipertónica secuencial (DHS) en dos pacientes (neuropatía autonómica y miocardiopata). Se utilizó un LD contenido 185-190  $\text{mEq/l}$  de  $\text{Na}^+$  durante la 1ª y 3ª hora y 132  $\text{mEq/l}$  durante la 2ª y 4ª mediante una modificación original electrónica de una programadora D-W-Bi. El estudio fue diseñado controlado-doble (paciente/control propio) en dos ciclos consecutivos; cada ciclo: 3 semanas de hemodiálisis convencional (HC) 132  $\text{mEq/l}$  de  $\text{Na}^+$  4 horas, seguidas de 4 semanas de DHS; siempre con ultrafiltración controlada (balanza electrónica).

Durante la DHS se consiguió mayor descenso del peso (3,8 kg. vs. 1,7  $p < 0,001$ ). La presión arterial se mantuvo con DHS (-5,7% NS) y descendió con HC (-21%  $p < 0,001$ ). La osmolaridad permaneció constante en DHS (-1,8% NS) descendiendo, como se esperaba, en HC (-9,9%  $p < 0,001$ ). Complicaciones relativas a diálisis se observaron en 14% de DHS y 52% de HC ( $p < 0,001$ ). El volumen plasmático (dilución de albúmina  $\text{I}^{\text{st}}$ , determinaciones horarias) descendió 5,1%, NS durante DHS y 19,6% ( $p < 0,001$ ) tras HC. La sintomatología residual mejoró (cuestionario). No se observaron hipermatremias durante DHS y al final de cada ciclo los niveles de Hb, potasio y fósforo mejoraron ( $p < 0,025$ ) respecto a la HC. La comparación del volumen plasmático, pérdida de peso y balance de  $\text{Na}^+$  reveló la gran sobrehidratación extravascular de estos enfermos.

Seis meses de experiencia junto a los datos de este estudio prospectivo y controlado concluyen que la DHS, con nuestro método, es simple y puede ser rutinaria permitiendo la constancia de los demás constituyentes del LD (potasio, magnesio, calcio, acetato); el peso ideal puede ser alcanzado sin síntomas (no hipovolemia), mejora el control bioquímico y constituye una buena alternativa a la ultrafiltración secuencial periódica ya que evita las pérdidas por convección de esta y reduce el tiempo.

#### RESPUESTA HEMODINÁMICA A LA HEMOFILTRACION Y HEMODIALISIS. INFLUENCIA DEL ALCALINIZANTE EMPLEADO EN EL LIQUIDO DE SUSTITUCION Y LIQUIDO DE DIALISIS.

La hemofiltración (HF) induce característicamente mejor tolerancia cardiovascular que la hemodiálisis (HD). El factor/es determinante de esta diferencia permanecen en debate: efecto hemodinámico del transporte físico de solutos (convección, difusión) y/o influencia del alcalinizante (acetato: vasodilatación-depresión miocárdica). Este trabajo estudia la eficacia de los mecanismos compensadores cardiovasculares durante la HF y HD.

Se consideraron 4 grupos de 10 enfermos: HF con acetato (Ac), HF con lactato (La), HD con Ac, y HD con bicarbonato (Bi). Se estudiaron: índice sistólico, índice cardíaco (IC) y resistencias periféricas (RP) mediante ecocardiografía modo-M (coeficiente de variación: 8%, reproducibilidad:  $r=0,95$ ), lo cual permitió la valoración de la contractibilidad (función cardíaca) mediante la obtención de la fracción de eyección (FE), velocidad circunferencial (VC) y VMNES. Los resultados fueron comparados con ultrafiltración aislada (UF) y difusión simple (DF).

Durante la HF, en ambos casos, no se observaron cambios significativos de la presión arterial (PA) ni frecuencia cardíaca (FC). El IC se modificó al descender la volemia: HF-La (de 5,6 a 4,5), HF-Ac (de 5,3 a 4,8)  $p < 0,02$ ; las RP ascendieron: HF-La (de 22 a 26), HF-Ac (de 20 a 25),  $p < 0,025$ . Los parámetros de contractibilidad mejoraron (+14%) pero no significativamente.

Durante la HD-Ac se observó un descenso de la PA ( $p < 0,001$ ) e incremento de la FC ( $p < 0,005$ ), que explicaba una caída de la RP (de 22 a 17)  $p < 0,005$ , que explicaba una caída de la taquicardia; la FE y VC permanecieron constantes (-3%, -1% NS). Durante la HD-Bi la PA y FC permanecieron estables (NS), se observó un discreto descenso del IC (de 5 a 4,6)  $p < 0,05$  con mantenimiento de las RP (de 22 a 21) NS; la función miocárdica mejoró FE: (+26%,  $p < 0,05$ ), VC: (+30%,  $p < 0,005$ ).

Los resultados obtenidos durante la UF fueron idénticos a los de HF (análisis de varianza). Por tanto se concluye que el transporte convectivo induce un aumento de las RP compensador al descenso del IC motivado por la deplección de volumen; la estabilidad de las RP junto con la mejoría de la contractibilidad miocárdica explican la mayor tolerancia circulatoria de la HD-Bi respecto a la HD-Ac, lo cual se comprobó durante la HF, aislada,

P. Aljama, R. Sanz, A. Martín-Malo, E. Villalobos, E. Moreno, J. Fernandez, J. Gómez, R. Pérez, M. Serrano y L-G. Burdiel

Ciudad Sanitaria. "Reina Sofía". Córdoba

**INFLUENCIA DE LA OSMOLARIDAD PLASMÁTICA EN LA PATOGENIA DE LA HIPOTENSION-HIPOVOLEMIA DURANTE LA HEMODIALISIS.**

La hipotension sintomática que aparece durante la hemodiálisis (HD) es probablemente multifactorial. La simple deplección de volumen por ultrafiltración no explica por sí misma el gran descenso del volumen plasmático observado por varios autores. La hipokaliemia, diálisis de catecolaminas y disminución de la osmolaridad se han barajado como factores cruciales determinantes cuyas influencias particulares se han estudiado comparativamente en este trabajo. Se consideraron 6 grupos de 6 pacientes durante: HD convencional (132 mEq/l Na<sup>+</sup>), HD isokaliémica (añadiendo K<sup>+</sup> al dializado), ultrafiltración aislada (UF-aisl), HD hipertónica (160 mEq/l Na<sup>+</sup>), HD con manitol (MAN) i.v. al 20% y HD con flujo de dializado 100-150 ml/min (Q<sub>D</sub>). El estudio comprendió las dos primeras horas de HD con control de la ultrafiltración al objeto de igualar la pérdida de peso en los diferentes grupos. Se determinó creatinina, urea, electrolitos, proteínas, osmolaridad (OSM), presión coloidosmótica (PCO) en cámara de membrana, volumen plasmático directo (VP) por RISA-IM y noradrenalina (NA) por radioinmunoanálisis; así como la presión arterial media ortostática (PAM). Algunos resultados en Δ% de promedios (pre-2ª hora):

	PAM	OSM	PCO	VP	NA
HD-132 Na <sup>+</sup>	-22 <sup>***</sup>	-5,9 <sup>***</sup>	+23,7 <sup>***</sup>	-20,1 <sup>***</sup>	-3,0
HD-iso-K <sup>+</sup>	-23 <sup>***</sup>	-6,0 <sup>***</sup>	+21,5 <sup>***</sup>	-18,7 <sup>***</sup>	-3,6
UF-aisl.	+1,6	-1,4	+5,7	-11,3 <sup>*</sup>	+5,9
HD-160 Na <sup>+</sup>	-3,3	+2,4	+4,4	-8,6	-5,3
HD-MAN.	-3,2	-0,7	+2,1	-7,9	+0,8
HD-Q <sub>D</sub> .	-4,0	+0,7	+8,0 <sup>*</sup>	-12,6 <sup>*</sup>	-1,1

\* \*\* p<0,005 \* p<0,05

El mantenimiento de la OSM durante la HD y UF-aisl. induce pequeños descensos del VP con mantenimiento de la PCO indicando transferencia de líquido del compartimento extra al intravascular. Durante la HD convencional se observa una disminución importante del VP con descenso de la PAM en relación con la caída de la OSM e incremento de la PCO. La hipokaliemia y la diálisis de catecolaminas carecen de valor patogénico en el mecanismo de la hipotensión hipovolemica observada durante la hemodiálisis convencional.

C. Gonzalez, J. Luño, M. Resano, G. Barril, J. A. Ramos-Atance F. Valdearrábano.

Servicio de Nefrología. Hospital Provincial, y Departamento de Bioquímica. Universidad Complutense \* Madrid.

**PAPEL DE LA OSMOLARIDAD Y RESPUESTA SIMPÁTICA EN EL MANTENIMIENTO DE LA PRESION ARTERIAL EN HEMODIALISIS (HD), HEMOFILTRACION (HF) Y ULTRAFILTRACION (UF).**

Con la finalidad de analizar las causas de la mejor tolerancia a la extracción de volumen en UF y HF, en comparación con HD, estudiamos los cambios en la presión arterial media (PAM), frecuencia cardíaca, potasio, osmolaridad plasmática y respuesta simpática medida por los niveles de noradrenalina (NA; método radio-enzimático), en 8 pacientes estables en HD periódica, sin evidencia de neuropatía autonómica (respuesta normal a la manobra de Valsalva), sometidos a una uniforme pérdida de volumen (3-3,5% de su peso) en los siguientes procedimientos: HD con acetato (HDA), HD con bicarbonato (HDB), HF con acetato y UF.

En HDA, tanto en circuito cerrado (CC) como abierto (CA), la PAM desciende significativamente (98 a 87, p<0.01 y 95 a 85 mmHg respectivamente). En HDB desciende, aunque no significativamente y en HF y UF la PAM no varía. Durante la UF se observa bradicardia, en HDA taquicardia y en HF no existen variaciones en el pulso. La osmolaridad desciende significativamente en todos los procedimientos, excepto en UF. No hay variaciones significativas en el descenso del potasio entre HD y HF. La NA plasmática desciende en HDA (CC:323 a 219, CA:231 a 206 pg/ml, respectivamente p<0.05), en HDB no varía y asciende en UF y HF (215 a 427, p<0.05 y 278 a 348 pg/ml respectivamente). La infusión de manitol al 20% (0,25 g/kg/h) a lo largo de una HD, en todos los pacientes, consiguió mantener constante la osmolaridad a pesar de lo cual se pudo observar una caída de la PAM de 97 ± 11 a 88 ± 9 mmHg.

La incidencia de síntomas asociados al procedimiento (calambres y vómitos) fue mayor en HDA, menor en HDB y mínima en HF y UF. La estabilidad de la PAM en HF a pesar de un descenso similar en la osmolaridad al encontrado en HDA y HDB y el fracaso en la prevención de la hipotensión sintomática durante una infusión de manitol, indican que la osmolaridad no juega un papel crítico en el mantenimiento de la tensión arterial en HD. La mejor tolerancia con bicarbonato, en comparación con la HDA puede estar en relación con el efecto vasodilatador del acetato y la estabilidad hemodinámica encontrada en HF y UF se explicaría a través de una mejor respuesta simpática, cuyo mecanismo es discutido.

A. Botey, J. Gaya, J. Montoliu, J. López-Pedret y L. Revert

Servicio de Nefrología. Hospital Clínico y Provincial. Barcelona.

### INSUFICIENCIA AUTONÓMICA EN LA UREMIA COMO CAUSA DE HIPOTENSIÓN CRÓNICA

Con el fin de estudiar la posible existencia de una neuropatía del sistema nervioso adrenérgico en pacientes afectados de hipotensión crónica resistente a la sobrecarga hidrosalina y tratados con hemodíalisis intermitentes, se ha determinado la norepinefrina (NE) en plasma, mediante el método radioenzimático en 15 pacientes urémicos no diabéticos ni amiloidóticos, 5 de los cuales estaban crónicamente hipotensos (HT) (TA sistólica prediálisis  $\leq$  100 mm Hg en el 75% de las ocasiones), y en 10 normotensos (NT). Ambos grupos no se diferenciaban en la edad, tiempo en hemodíalisis ni en el tiempo de conducción nerviosa.

Los pacientes HT presentaban niveles de NE mayores que los NT, tanto en condiciones basales ( $1124 \pm 277$  (ESM) y  $332 \pm 48$  pg/ml, respectivamente;  $p < 0,01$ ) como tras 5 minutos de ortostatismo ( $1551 \pm 343$  y  $613 \pm 107$  pg/ml;  $p < 0,01$ ). Los valores de NE en los pacientes urémicos NT no eran significativamente diferentes a los obtenidos en individuos normales.

Una infusión endovenosa a dosis crecientes de NE indujo menores incrementos de la tensión arterial media (DINAMAS 845) en los 5 HT que en 6 pacientes urémicos NT, tanto a dosis de 85 ng.Kg<sup>-1</sup>.min<sup>-1</sup> ( $1,42 \pm 1,14$  y  $11,44 \pm 1,97$  mm Hg, respectivamente;  $p < 0,01$ ) como a dosis de 200 ng.Kg<sup>-1</sup>.min<sup>-1</sup> ( $9,46 \pm 2,35$  y  $26,16 \pm 4,57$  mm Hg,  $p < 0,05$ ).

Más que la existencia de una neuropatía autonómica, nuestros resultados sugieren que la hipotensión crónica de pacientes en hemodíalisis es debida a un defecto localizado a nivel postsináptico.

M.S. Gª Vínuesa, M. Resano, J. Luño, C. Gonzalez, G. Barril, E. Junco, F. Valderrábano.

Servicio de Nefrología. Hospital Provincial Madrid.

### LEUCOPENIA, HIPOXIA Y ACTIVACION DEL COMPLEMENTO EN HEMODIÁLISIS (HD), HEMOFILTRACION (HF) Y ULTRAFILTRACION (UF).

La caída en la presión parcial de oxígeno (pO<sub>2</sub>), la disminución de las cifras periféricas de leucocitos y la activación del complemento son fenómenos que ocurren en la primera hora de HD y cuya etiología es actualmente objeto de controversia. Para analizar los mecanismos patogénicos de éstos tres fenómenos, estudiamos 8 pacientes en HD periódica sometidos secuencialmente a diferentes procedimientos: HD con acetato (HDA) y membranas de poliacrilonitrilo (PAN) y cuprofan (CP); HD con bicarbonato (HDB); HF con acetato y membrana de acetato de celulosa y UF con membrana de PAN. En todos ellos se tomaron muestras de sangre de la salida arterial, al comienzo, 15', 30' y horariamente a lo largo de cada procedimiento, para determinación de pO<sub>2</sub>, leucocitos (Coulter), complemento hemolítico total (CH-100), actividad de la vía alterna (AP 100) inactivando la vía clásica con EGTA-Mg, C 3, C 4 y B (inmuno-difusión radial).

Utilizando membrana de CP, se pudo observar, a los 15', una marcada leucopenia, tanto en HDA ( $5.480 \pm 900$  a  $2.100 \pm 700$ ) como en HDB ( $5.310 \pm 800$  a  $1.910 \pm 580$ ,  $p < 0.001$ ); simultáneamente, los niveles de complemento total descienden el 32% ( $p < 0.01$ ) en HDA y el 22% ( $p < 0.05$ ) en HDB. En HD con membrana de PAN y en HF con acetato de celulosa, la caída de leucocitos es menor ( $5.900 \pm 690$  a  $4.700 \pm 500$ , y  $5.460 \pm 500$  a  $4.340 \pm 400$  respectivamente), sin embargo se asocia a un importante descenso de CH 100 (38% y 30% respectivamente;  $p < 0.01$ ). Los valores de AP 100, C 3 y B descienden paralelamente, aunque no significativamente, sin evidenciarse variaciones de C 4, lo que demuestra que la activación del complemento se produce a través de la vía alterna. En UF con PAN la leucopenia es poco manifiesta y no se activa el complemento. Hipoxia significativa solo aparece en HDA, tanto con PAN y fué más marcada a los 60'.

En conclusión, de nuestros datos, se puede deducir que la leucopenia en diálisis depende de la membrana utilizada y no es la causa de la hipoxia, que puede estar en relación con la utilización de acetato en el líquido de diálisis. La activación del complemento, por la vía alterna, no guarda relación con el grado de leucopenia, no aparece en UF con PAN y puede considerarse un fenómeno independiente.



P. Aljama, J.M. Garin, R. Sanz, A. Martín-Malo, E. Moreno y A. Torres.

Ciudad Sanitaria "Reina Sofía". Córdoba

#### LEUCOPENIA INDUCIDA POR LA HEMODIALISIS. MECANISMOS ETIOPATOGENICOS.

El trabajo presente fue diseñado para estudiar la influencia de la membrana de hemodifilisis (HD), marginación leucocitaria, respuesta medular y complemento en la patogenia, todavía conflictiva, de la leucopenia durante la HD. Se estudiaron: n° de neutrófilos (fórmulas de 200 células), n° de franjas, adhesividad/marginación (AD) de granulocitos (ensayo contrastado de Mc Gregor-coeficiente de variación: 8,7%), actividad total del complemento (CH50) y productos de degradación del C<sub>3</sub> (C<sub>3</sub>d); en 10 enfermos usando membranas de cuprofan (CU) y 10 poliacrilonitrilo (PAN). Se realizaron estudios "in vitro" de la AD mediante el aislamiento de granulocitos con gradiente de centrifugación.

Con membrana de CU hubo neutropenia que fue máxima a los 15 min. ( $p < 0,001$ ) coincidiendo con el momento de máxima AD (+24,7% del valor inicial,  $p < 0,001$ ). A los 60 min. el n° de neutrófilos se restableció a niveles basales así como la AD (35%, NS); a este tiempo se objetivó respuesta medular de franjas siendo solo parcial para el grado de neutropenia (de 56 a 126,  $p < 0,02$ ). La CH50 descendió 19% y los niveles de C<sub>3</sub>d se elevaron 40% ( $p < 0,02$ ).

Con dializadores de PAN no hubo neutropenia significativa ni aumento de la AD (+7%, NS a los 15 min.); sin embargo se objetivó activación del complemento (CH50: -17%, C<sub>3</sub>d: +35%;  $p < 0,025$ ) a los 60 min, de la misma manera que con membranas de CU.

La incubación "in vitro" de granulocitos obtenidos pre-HD con plasma a los 15 min. aumentó la AD basal (216% con CU y solo +14% con PAN). Plasma de complementado (56 C<sub>3</sub>, 30 min.) fue también capaz de incrementar la AD (240% con CU). Estos mismos cambios de la AD se observaron con granulocitos de un sujeto normal incubados con plasma de pacientes en HD 'ABO' compatibles (265% con CU y solo +1,8% con PAN) obtenido a los 15 min. de HD.

El mecanismo fundamental de la leucopenia es un aumento transitorio de la AD de granulocitos dependiente de la naturaleza de la membrana de HD. El factor responsable parece disociado del sistema del complemento ya que membranas de PAN inducen activación del complemento sin leucopenia. La deplección del plasma mediante calor comprueba lo anterior y sugiere que el factor de incremento de AD producido durante la HD con CU es termoestable. Este factor es capaz de mostrar su alta actividad incluso con granulocitos de sujetos normales.

Dres. J. Otxaran, P. Gómez-Ullate, J. Morán, F. Villar, I. Lampreabe.

C.S. "Enrique Sotomayor" CRUCES-BARACALDO

#### INCIDENCIA DE HEPATITIS EN DIALISIS TRAS AISLAMIENTO EXTRAHOSPITALARIO.

Se presenta un estudio sobre la evolución clínica y analítica en 43 pacientes que presentaron hepatitis tipo B, así como la incidencia de esta entidad tras el aislamiento en Centro Satélite de Diálisis.

De los 125 pacientes revisados desde el inicio del programa de diálisis la incidencia de hepatitis fué del 34,4%.

En la primera parte del estudio se correlaciona dicha incidencia con edad, sexo, etiología de la I.R.C., tratamiento en diálisis, sintomatología, número de transfusiones recibidas, elevación de las cifras de transaminasas y las oscilaciones de la determinación del Antígeno Australia.

En una segunda parte valoramos la respuesta tras las medidas drásticas de aislamiento de pacientes en Centro satélite, con elección de personal y de monitores. Con ello en 5 años de experiencia se ha logrado descender el número de 43 a 3 en la actualidad.

Se concluye en la efectividad de la medida para el tratamiento de una epidemia de hepatitis B.

G. Barril, C. Gonzalez, J. Luño, M. Resano, A. G. Pineda, F. Val-  
derrabano.

Servicio de Nefrología y Sección de Hematología, Hospital Pro-  
vincial, Madrid

#### EFFECTO DE UN PROGRAMA DE TRANSFUSIONES EN LA INCIDENCIA DE HEPATITIS B Y LA TASA DE ANTICUERPOS CITOTOXICOS.

La mejor tolerancia del injerto renal en pacientes politrans-  
fundidos, ha condicionado una política de transfusiones periódi-  
cas en pacientes en hemodialisis (HD), en espera de trasplante.  
Con el propósito de valorar los posibles efectos adversos de un  
programa de transfusiones, estudiamos 62 pacientes que han re-  
cibido una media de transfusiones programadas (unidades de he-  
matías concentradas) de 6,9/enf/año, durante un periodo de 12  
meses (grupo A), en comparación con los datos obtenidos en 33  
pacientes dializados en nuestra unidad satélite con una inciden-  
cia de transfusiones de 3,5/enf/año durante el mismo periodo,  
debido a un agravamiento de la anemia por aumento de la tasa de  
cloraminas en el agua (grupo B). Como grupo control utilizamos  
108 pacientes en HD estudiados durante el año previo al comien-  
zo del programa de transfusiones (grupo C).

En todos ellos, se ha determinado trimestralmente por RIA, Ag  
HBs, Ac HB Core y Ac HBs, y cada 2 meses el título de anticuer-  
pos citotóxicos (linfocitotoxicidad mediada por complemento).

El despistaje de portadores de Ag HBs en nuestro banco de san-  
gre se realiza por un método enzimático.

En el grupo A, se ha observado una positividad de marcado-  
res del virus B, en el 30 % de los pacientes. Durante el mismo  
periodo, se objetivó seroconversión en el 27% de los enfermos de  
del grupo B y la incidencia de nuestros pacientes en HD en el  
año previo fue del 17%. En el 45% de los pacientes en programa  
de transfusiones se observó un aumento de enzimas hepáticas --  
(SOT y GPT), en comparación con una elevación en el 24% de los  
enfermos del grupo B. El título de anticuerpos citotóxicos se  
elevó en el 33% de los pacientes del grupo A, en el 25% del --  
grupo B y en el 50% del grupo control.

En conclusión; El aumento de transfusiones en pacientes en --  
HD, condiciona un evidente riesgo de hepatitis fundamentalmen-  
te por el virus B y no parece ejercer ninguna influencia en la  
elevación de la tasa de anticuerpos citotóxicos. La realización  
de un programa de transfusiones programadas, exige un método  
estricto de despistaje de portadores del virus B entre los do-  
nantes, probablemente mediante un método de RIA para determina-  
ción de Ag HBs o mejor Ac HB Core, para evitar el riesgo de --  
transmisión de hepatitis.

R. Matesanz, J. L. Teruel, R. Bueno, J. González, R. Marcón,  
L. Orofino, C. Querada, J. Ortuño.

Servicio de Nefrología y Laboratorio de Virología  
Centro Ramón y Cajal. - MADRID

#### ACTIVIDAD PRACTICA EN HEMODIALISIS ANTE LOS NUEVOS MARCADORES DE HEPATITIS B.

El descubrimiento y utilización clínica de nuevos marcadores  
de la Hepatitis B, planteó interrogantes sobre su significación  
y, específicamente, sobre la conveniencia de adoptar idénticas  
medidas de detección y aislamiento con los enfermos dializados-  
AntiHBc + que con los AgHBs +.

Desde 1.979 se han estudiado prospectivamente la incidencia-  
de marcadores del Virus B (AgHBs, Ac-AntiHBc y Ac-AntiHBs) en --  
una Unidad de Diálisis por la que pasaron 142 enfermos. Mensual-  
mente se determinó el AgHBs por R.I.A. y los niveles de enzimas  
hepáticas, y anualmente los Ac-AntiHBc y Ac-AntiHBs. Siempre que  
se detectó una elevación enzimática, se hizo un estudio virológi-  
co completo (Epstein-Barr, Citomegalovirus, IgM-anti Virus A, --  
Ac-AntiHBs y Ac-AntiHBc).

Tres enfermos eran AgHBs + antes de su inclusión en el progra-  
ma, procediéndose a su aislamiento. De los restantes enfermos, --  
en la primera determinación el 23,5% eran AntiHBc +. Durante el  
primer año estos enfermos se dializaron en máquinas separadas pa-  
ra ellos, pero compartiendo la misma sala que los demás; transcu-  
rrido este tiempo se emplearon indistintamente las máquinas para  
todos los enfermos.

Durante el período de seguimiento ningún enfermo ha positiviza-  
do el AgHBs y únicamente en dos enfermos se ha positividad el  
Ac-AntiHBc. La incidencia de enfermos AntiHBc + se ha mantenido  
en cifras similares a las basales (19,6% en 1.980 y 19,1% en --  
1.981).

En el mismo período de tiempo se detectaron 23 episodios de --  
elevación leve-moderada de transaminasas (incidencia: 1/8, 1 enfer-  
mos-año) comprobándose que ninguno de ellos fue debido al Virus-  
de la Hepatitis B.

#### CONCLUSIONES

- 1º.- Baja infectividad de los enfermos AntiHBc +, no precisan-  
do medidas especiales de aislamiento.
- 2º.- Desde el punto de vista práctico la detección del AgHBs --  
por R.I.A. es suficiente. Solo los casos AgHBs + deben --  
ser aislados.

C. Quereda, R. Matesanz, L. Orofino, R. Marcén, M. Losada,  
J.L. Palma y J. Ortuño.

Servicio de Nefrología.- Centro Ramón y Cajal.- MADRID

**ARRITMIAS (A) SEVERAS Y CAMBIOS ISQUEMICOS (I) INDUCIDOS POR LA HEMODIALISIS (HD).**

Aunque el paro cardíaco de etiología no filiada es una causa frecuente de muerte en HD, las circunstancias epidemiológicas que lo determinan han sido poco estudiadas, desconociéndose extremos como: 1) Incidencia de Arritmias y cambios isquémicos. 2) Su relación con factores de riesgo, situación cardiovascular, terapéutica y sesión de HD.

Hemos estudiado mediante monitorización electrocardiográfica (ECG) continua (sistema HOLTERR) a: 15 enfermos con uremia terminal, no dializados, 22 enfermos en HD y 25 controles sanos.

**RESULTADOS:**

- 1) La incidencia de Arritmias y cambios en la repolarización es sorprendentemente alta en ambos grupos de enfermos con IRC, no habiendo sido detectadas en los E.C.G. previos.
- 2) Los enfermos dializados presentan una incidencia significativamente superior de A. severas (46% vs 7%) y cambios isquémicos (27% vs 0%) que los no dializados.
- 3) 14 enfermos en HD (64%) presentaron cambios E.C.G. significativos (A e I) y 8 (36%) no los presentaron. El primer grupo es de mayor edad (p 0.01) y presenta mayor incidencia de historia de insuficiencia cardíaca (p 0.05), Rx de torax y ECG basales anormales (p 0.05; p 0.02) así como criterios de hipertrofia ventricular izquierda en ecocardiografía (p 0.05). La mayoría de las alteraciones se inician durante las últimas horas de HD o primeras post-HD. Sin embargo, ambos grupos no se diferencian en los parámetros bioquímicos pre o post-HD.

**CONCLUSIONES:**

- 1.- La sesión de HD induce la aparición de A severas y cambios isquémicos previamente no detectados en un grupo de enfermos con HD. La edad y situación cardíaca previa parecen constituir los factores de riesgo determinantes.
- 2.- La ECG dinámica puede contribuir al esclarecimiento de las circunstancias que llevan a la muerte súbita en HD, distinguir enfermos en riesgo y, posiblemente, mediante el empleo de medidas profilácticas, mejorar la supervivencia de este grupo.

F. Gago Glez, F. Gómez Huerta, J.M. Morales, F. Fdez. Vega, R. Tenorio Martínez, J. Alvarez Grande.

Ciudad Sanitaria Ntra.Sra.de Covadonga.Cviado.

**COMPARACION DEL GRADO DE REHABILITACION DE LOS PACIENTES EN HEMODIALISIS DOMICILIARIA (HDD), HOSPITALARIA (HDH) Y TRANSPLANTADOS (TR)**

Uno de los parámetros usados para determinar el grado de rehabilitación de los pacientes en diálisis, es su capacidad para desarrollar un trabajo.

Siguiendo los criterios de la EDTA, hemos realizado una encuesta laboral a 32 pacientes con HDH, 29 en HDD y a 16 con TR funcionando de cadáver. Todos llevaban más de 6 meses en cada modalidad terapéutica sin criterios de selección para la inclusión en uno u otro tipo de diálisis.

No hay diferencias significativas en cuanto a la profesión previa, nefropatía de base ni tiempo en HD en los distintos grupos. La edad media fue ligeramente inferior en los que recibieron un TR y en cuanto al sexo solo había diferencia en el grupo de HDD de los que un 75% de los pacientes eran varones.

**RESULTADOS**

GRADO	HDH%	HDD%	TRC %
I	25	31,4	31
II	18,7	21	25
III	-	3,2	6
IV	50	38	31
V	6,3	3,2	6
VI	-	3,2	-

GRADO	AMA DE CASA	INTELLECTUAL	AUTONOMO	EMPLEADO
I	25	69,4	28,6	16
II	60	15,3	14,1	5,5
III	-	-	-	3
IV	-	15,3	57,3	70
V	10	-	-	5,5
VI	5	-	-	-

**CONCLUSIONES:** 1) La HDD es capaz de rehabilitar a un porcentaje de pacientes similar al TRC y superior a la HDH.

- 2) Los intelectuales trabajan en un 70% a tiempo completo
- 3) Las amas de casa trabajan en un 85% (2/3 a tiempo parcial)
- 4) Un 70% de los trabajadores por cuenta ajena reciben pensión
- 5) En nuestro medio el índice de ocupación es inferior al de EDTA.

Ma del Carmen Caravantes y  
Ma Angeles Angulo

Hospital Provincial. I.P.P.P. (PEDIATRIA)  
SECCION DE NEFROLOGIA. -MADRID-

#### PROGRAMA INFANTIL DE HEMODIALISIS Y TRASPLANTE. ENTORNO PSICOLOGICO.

A partir de los trabajos realizados con este tipo de enfermos en el Children Hospital de Los Angeles y en el Hospital des Enfants Malades de Paris, hemos estudiado, durante un periodo de 3½ años, un total de 36 niños en programa de hemodiálisis y trasplante. Se han hecho entrevistas a padres e hijos, tenido contactos continuados con los niños durante las horas de hemodiálisis y pasado tests de desarrollo intelectual y de personalidad.

Las conclusiones a las que se ha llegado son:

- personalidades dependientes, inseguras, infantiles
- rechazo del propio cuerpo, en un momento evolutivo en el que debe tomar conciencia y posesión de él.
- mala adaptación en el 83% de los casos.
- son sujeto de proyección de la angustia familiar; su enfermedad desestabiliza todo el sistema de relación. (ajuste, protagonismo, manipulación...).
- Alto índice de angustia y ansiedad, que para una gran agresividad, pudiendo ésta:

- .No manifestarse: el niño aparece sumiso.

- .Se manifiesta y recibe un feedback negativo, lo que le hace sentirse culpable.

- Mala relación con los iguales sanos (64%).

- Aparente indiferencia ante los otros niños enfermos.
- Escolarización deficiente y sin motivación en el 78% de los casos: no existe expectativa de futuro.

- Exigencia de éxito ante el trasplante, por parte del equipo sanitario y de la familia: nuevos problemas de aceptación del esquema corporal.

En resumen, el entorno de los niños marca, claramente, su propio desarrollo psicológico. Es importante tenerlo en cuenta a la hora de abordar el tratamiento puramente físico

Ma del Carmen Caravantes y  
Ma Angeles Angulo

Hospital Provincial. I.P.P.P. (PEDIATRIA)  
SECCION DE NEFROLOGIA. -MADRID-

#### PRESIONES PSICOLOGICAS QUE INCIDEN EN EL EQUIPO SANITARIO DE HEMODIALISIS Y TRASPLANTE

Desde la Teoría de los Sistemas se acepta que los grupos (naturales o artificiales) o Sistemas, se dividen, a su vez, en subsistemas y que, cualquier modificación en un miembro del grupo, lleva, necesariamente implícita, una modificación del Sistema. Con este Análisis Sistemico, hemos estudiado, durante 3½ años, los factores que están influyendo en un Servicio de Hemodiálisis y, de qué modo, el desafío constante de una enfermedad crónica como ésta, modifica la conducta de las personas del hospital que tienen que asumirlo.

Se han analizado las presiones a las que se ve sometido el equipo sanitario desde el momento en que se diagnostica la I.R.T.:

- De la familia: traslado de responsabilidad paterna, de decisiones, de culpabilidades, de inseguridad e incertidumbre.

- Del niño: muchas veces no reacciona como se espera o como se hubiera deseado; se rebela ante la vida que otros han elegido para él.

- Del riñón artificial: agresividades que genera el trabajo con una máquina; estrés que se añade a toda la red de relaciones.

- Del mismo equipo sanitario: en la toma de decisiones sobre el tratamiento, pases a dar, información a compartir, coordinación de trata con los niños y las familias.

- De la biografía particular de cada miembro que forma parte del equipo.

Conocer estas presiones, hacer conscientes las reacciones que provocan para aprender a admitirlas y a manejarlas, nos ha parecido necesario para lograr una existencia más sana, no solo para el niño, sino también para todas las personas que entran en relación a través de este tipo de enfermedad.

J. Montoliu, A. Darnell, J. López-Pedret, A. Torras y  
L. Revert

Servicio de Nefrología. Hospital Clínico y Provincial:  
Barcelona.

#### RECUPERACION PARCIAL DE LA FUNCION RENAL TRAS HEMODIALISIS PROLONGADA

La eventualidad de que un paciente en un programa de hemodialis crónica (HD) recupere un funcionalismo renal aceptable se ha observado solamente en el 0.6% de todos los casos registrados por la EDTA.

Nosotros hemos tratado a 6 pacientes, que tras HD prolongada (3 a 20 meses, media 6.7 meses) recuperaron un grado suficiente de función renal como para permitirles dejar la HD durante un tiempo medio total de 42 meses. Hasta ahora, 2 de los 6 pacientes han vuelto a la HD tras haber permanecido libres de ella 34 meses (en los cuales una enferma tuvo un embarazo y parto normales) y 12 meses respectivamente. Los otros 4 pacientes siguen sin HD y con creatininas plasmáticas que oscilan entre 1.6 y 6.8 mg/dl (media 3.8) tras un seguimiento medio de 51 meses.

Las causas de la insuficiencia renal en estos 6 pacientes eran: hipertensión maligna (2), síndrome urémico hemolítico del adulto (1), necrosis cortical (1), necrosis tubular aguda irreversible (1) y síndrome de Schönlein-Henoch (1). Se insistió en un control estricto de la TA en los casos con hipertensión.

La función renal puede recuperarse parcialmente incluso tras HD prolongada, especialmente en aquellos enfermos con enfermedades primariamente vasculares del riñón a los que se logre controlar estrictamente la TA.

\*

## DIALISIS PERITONEAL INTERMITENTE Y DIALISIS PERITONEAL CONTINUA AMBULATORIA

J. CONDE, M.A. GENTIL, R. SELGAS, E. GARCIA DIAZ, P. PEREIRA,  
J.M. BEBERIDE, T. SIERRA, E. GOMEZ TEJADA, J.L. CONDE.

RESIDENCIA SANITARIA "VIRGEN DE LA SALUD" . TOLEDO.  
CIUDAD SANITARIA "VIRGEN DEL ROCIO". SEVILLA.  
CIUDAD SANITARIA "LA PAZ". MADRID.

RESULTADOS A MEDIO PLAZO CON DIALISIS PERITONEAL CONTINUA  
AMBULATORIA (D.P.C.A.), SEGUNDO AÑO DE EXPERIENCIA. UN TRA-  
BAJO COOPERATIVO MULTICENTRICO.

Confirmados en nuestro medio los excelentes resultados inicia-  
les con D.P.C.A., el objetivo del presente trabajo lo constitu-  
ye el analisis de: - Abandonos y supervivencia de los pacien-  
tes (p) que iniciaron tratamiento (tt) antes de 30-VI- 1.980.  
- Situacion clinica actual de los p. que aun continuan en D.P.  
C.A. e incidencias en los ultimos seis meses (m.).  
37 p. iniciaron tt. Abandonos 11 (1 defuncion, 1 trasplantado,  
1 mejoría funcion renal, 8 a HD). Supervivencia 6<sup>o</sup> m. 88%, 12<sup>o</sup>  
m. 79% que se mantiene en la actualidad (22m). 26 p. continuan  
en tt totalizando 392 m. Tiempo  $\bar{x}$  15 m. (12-22). Cifras  $\times$  ulti-  
mo control: Na 139; K 4,5; CO<sub>3</sub>H 22,9; Urea 139; Creatinina 128;  
Urico 7,1; Ca 9; P 4,6; Fosf. alc. 115 (Normal 80); Glc 88; Co-  
lesterol 268; Triglics. 263; Hematocrito 32,3 %.

HIPERTENSION: I.A.  $\times$  ultima toma 127/79; 23 p. no tomaban ningun  
na droga; 1 p. emergencia hipertensiva. SITUACION HEMODINAMICA:  
3 p. mínimos edemas; 1 p. hipotension; ningun episodio de insu-  
ficiencia cardiaca congestiva. ANEMIA: Solo 1 p. requirio 2 u.  
de sangre por hemorragia. OBESIDAD: peso  $\bar{x}$  64,3 Kg (Talla 161);  
ganancia  $\bar{x}$  1,9 kg. OSTEODISTROFIA: 2 p. fracturas, 6 dolores o-  
seos, 14 p. asintomaticos con leves alteraciones bioquimicas  
y/o RX y 4 p. sin indicios. PERITONITIS: 21 episodios (e.). In-  
cidencia: 1 e. por cada 7,23 m. HEPATITIS: ninguna.  
CONCLUSIONES: - Para una elevada proporcion de p. la D.P.C.A.  
es un tratamiento viable a medio plazo.  
- Los iniciales aspectos positivos (satisfactoria y estable si-  
tuacion bioquímica y hemodinamica, control de HTA y anemia), y  
negativos (obesidad, hiperlipidemia, peritonitis) observados  
en cortos periodos, se confirman en p. con mas de 1 año en  
tratamiento.

R. Selgas, A. Rodriguez-Carmona, M.E. Martinez, C. Ferreiro  
C. Solis, T. Ramos y I. Sanchez Sicilia.

C.S.LA PAZ MADRID

TRANSFERENCIA DE MASAS PERITONEAL EN PACIENTES TRA-  
TADOS CON DIALISIS PERITONEAL CONTINUA AMBULATORIA  
(CAPD). RELACION CON LAS CARACTERISTICAS DE LOS PA-  
CIENTES.

El calculo del coef. transf. masas peritoneal mediante  
modelos matematicos es el metodo idoneo para valorar  
la permeabilidad peritoneal. La base biologica de su  
determinacion son las curvas de equilibrio (razon  
ID/P en el tiempo). Utilizandolas hemos realizado un  
estudio en 16 pacientes en CAPD para comprobar la re-  
percusion que pudieran tener sobre la cinetica perit-  
onitis. Los solutos examinados fueron: urea, creat-  
urico, fosforo, inulina, PTH y albumina. RESULTADOS:

Para el conjunto de los pac. los % de saturacion ID:

urea	12	26	57	67	81	90	93
creat.	16	26	45	53	64	72	75
urico	4	18	38	43	51	60	69
inuli.	3	6	11	14	18	20	23
album.	0.2	0.4	0.7	0.8	1	1.2	1.4

Grupo I (mas 8 meses) vs Grupo II (menos 4 m.):  
diferencias significativas (p < 0.025) tiempos tardios  
a. urico; resto moleculas NS.

Grupo A (SC 1.8 m<sup>2</sup>) vs Grupo B (SC 1.4 m<sup>2</sup>): tasa satura-  
cion tardia de urea mayor en A (p < 0.05); resto parame-  
tros NS.

Grupo sin peritonitis vs peritonitis: no se encontra-  
ron diferencias significativas para ningun parametro  
incluso en un grupo de 6 pac. con periton. recurrent.  
Las tasas de ultrafiltracion fueron similares en to-  
dos los grupos examinados.

CONCLUSIONES: el tiempo de empleo de la membrana pe-  
ritoneal no modifica su permeabilidad. La mayor super-  
ficie peritoneal favorece la saturacion del ID para  
moleculas pequenas. Las infecciones no deterioran sen-  
siblemente la permeabilidad peritoneal.

J. L. CONDE. E. GARCIA DIAZ. J. CONDE. F. LOPEZ HOMBRADO.  
T. SIERRA. E. GOMEZ TEJADA. E. FERNANDEZ. A. MENEZDEZ.

Residencia Sanitaria "Virgen de la Salud" TOLEDO

**ANALISIS DEL TRANSPORTE DE SOLUTOS EN DIALISIS PERITONEAL CONTINUA AMBULATORIA (DPCA) MEDIANTE EL CALCULO DE LOS INDICES DE SATURACION PERITONEAL (ISP).**

Se estudia la dinámica de transporte de solutos dializables en pacientes urémicos sometidos a DPCA mediante el cálculo de los ISP y el análisis de las curvas de equilibración obtenidas de dichos índices. Pacientes, 14 individuos con edades entre 22 y 62 años ( $\bar{x}=44$ ), tratados con Dialisis Peritoneal (DP) por períodos comprendidos entre 2 y 30 meses. Todos habían padecido al menos 1 episodio de peritonitis (EP) y 2 de ellos eran diabéticos. **Método:** En todos se determinó la concentración de Urea, Creatinina y Urico en plasma (P) y líquido de Dialisis (D) al final de la 1ª, 2ª, 4ª y 8ª h. de permanencia del mismo (2l. de Dianeal al 1,5%) en la cavidad abdominal. En 6 de ellos y en los mismos tiempos se midió además, concentración de inulina plasmática y peritoneal para lo que 2 h. antes se habían inyectado 50 mg/kg. i.v. de este producto. El cociente de las concentraciones de un mismo soluto en líquido dializante y plasma (D/P) proporciona el ISP del mismo para cada intervalo de difusión estudiado tanto más próximo a 1 cuanto mayor sea la saturación alcanzaba en líquido dializante. **Resultados:** Los valores hallados ( $\bar{x} \pm DS$ ) no distintos a los referidos por otros autores fueron:

HORA	1ª	2ª	4ª	8ª
ISP UREA	0.44±0.08	0.64±0.09	0.83±0.07	1.0±0.03
" CREA.	0.34±0.01	0.46±0.12	0.63±0.12	0.84±0.10
" URICO	0.28±0.09	0.40±0.11	0.54±0.11	0.77±0.11
" INULINA	0.06±0.02	0.10±0.03	0.14±0.03	0.24±

Los ISP son tanto mayores cuanto mayor sea el tamaño molecular y mayor el intervalo. A partir de la 4ª hora, la saturación del líquido dializante para pequeñas moléculas es tan grande que la dialisis resulta poco eficaz por falta de gradiente. Para medianas moléculas, (inulina) más allá de las 8h. (24% de saturación) el gradiente sigue siendo útil. Se correlacionan estos índices con la antigüedad en DP y el número de EP padecidos, no encontrando la esperada correlación (r) negativa entre estos dos circunstancias y los ISP. Los diabéticos tenían ISP de Inulina inferiores al resto. Se presentan las curvas de equilibración de cada soluto obtenidas a partir de los ISP.

J. L. Miguel Alonso, M<sup>a</sup> E. Martínez, R. Selgas, M. J. Beberide, M. Casares, P. Gómez, L. Sánchez Sicilia

Servicios Nefrología y Laboratorio Ciudad Sanitaria La Paz. Madrid

**ACLARAMIENTO PERITONEAL DE PTH (C<sub>PTH</sub>). DIFERENCIAS ENTRE CAPD Y DPI.**

Los fragmentos circulantes de PTH tienen un peso molecular que permite su paso a través del peritoneo. La CAPD tiene un aclaramiento de moléculas medias muy superior a otros sistemas de dialisis. Pensamos que con la CAPD se puede conseguir un C<sub>PTH</sub> muy superior al de la DPI con el consiguiente reflejo sobre su tasa plasmática.

Se estudió el C<sub>urea</sub>, C<sub>cr</sub>, C<sub>alb</sub> y C<sub>PTH</sub> en 12 pacientes en CAPD (4 int/día) y 9 en DPI (40 int/sem.). Los aclaramientos se realizaron en el tiempo medio del intercambio.

Los aclaramientos de: urea, creatinina, fósforo y albúmina fueron similares a los habitualmente publicados. El de PTH fué de 12.4 ± 3.7 en CAPD y de 8.3 l/semana/1.73 m<sup>2</sup> en DPI. Se encontró una correlación estrecha entre concentraciones de PTH en plasma y líquido peritoneal en CAPD:  $y = 7.62x + 2.3$ ,  $r = 0.83$  y entre C<sub>PTH</sub> y C<sub>cr</sub>:  $y = 1.4x + 3.59$ ,  $r = 0.81$ . La PTH plasmática no varió al final de una sesión de DPI y hubo buena correlación entre concentración de PTH en plasma y líquido residual interdialisis.

En conclusión: 1.- Existe una pérdida importante de PTH por el peritoneo, mayor en CAPD que en DPI. 2.- Hay una buena correlación entre la PTH del plasma y líquido peritoneal en CAPD, así como entre los aclaramientos de aquella y de creatinina. 3.- La PTH del líquido residual interdialisis en DPI alcanza una concentración similar a la del plasma. 4.- La pérdida continuada de PTH por el peritoneo en CAPD posiblemente modificará la tasa plasmática de dicha hormona, hecho que tal vez influencie de algún modo la evolución del hiperparatiroidismo que presentan estos pacientes.

A. Rodríguez-Carmona, R. Selgas, F. García-López y A. Sanz

C.S. LA PAZ MADRID

#### FIABILIDAD DEL ACLARAMIENTO PERITONEAL DE CORTA PERMANENCIA PARA PEQUEÑAS MOLECULAS EN LA CAPD

El aclaramiento peritoneal (Cp) de corta permanencia (30') ha sido la medida más generalizada para la evaluación de la permeabilidad peritoneal. Desde la introducción de los largos tiempos de permanencia (dialisis continua) se ha producido un cambio que puede hacer erróneo el empleo de dicha fórmula para valorar la realidad de la membrana peritoneal.

En 14 pacientes tratados con CAPD durante diferentes periodos de tiempo llevamos a cabo la medida del Cp de urea y creatinina, con liq. dialisis (LD) glucosa al 1.36% y dos tiempos de permanencia, 30 y 270'. La fórmula del Cp30' fue  $C_D \times V_D$  Cp270'  $C_D \times V_D$

t: tiempo total  $C_p \times t$   
 $\frac{C_{pe} + C_{pf}}{2} \times t$

Se midió así mismo la ultrafiltración en ambos periodos, siendo a 30' 2079+84cc y a 270' 2228+215 cc.

Resultados: (para la valoración de los datos se aplicó el coef. correlación lineal) ( $\bar{x} + SD$ )

Cp30' urea: 16.7+4.5 ml/m; Cp270' urea: 7.2+1.05

r: 0.14 . p: No significativo

Cp30creat.: 13.8+3.5 ml/m; Cp270 creat.: 5.9+0.82

r: 0.30 . p No significativo

La falta de correlación entre ambas series para la evaluación del Cp de pequeñas moléculas pone en duda la utilidad del Cp30' como índice de estado de permeabilidad real de la membrana peritoneal; en esta modalidad de Cp el gran flujo de LD o la irritación peritoneal por el mismo puede falsear la verdadera permeabilidad peritoneal a estas moléculas. Es pues recomendable el empleo de Cp270' o el cálculo del coef. transferencia de masas para evidenciar dicha permeabilidad, clave de la eficacia de la dialisis peritoneal en el tiempo.

R. SELGAS<sup>1</sup>, J.M. BEBERIDE<sup>1</sup>, J. CONESA<sup>1</sup> O. ORTEGA<sup>1</sup>, M.A. GENTIL<sup>2</sup>, P. PEREIRA<sup>2</sup>, J. CONDE<sup>3</sup>, J. CONDE<sup>3</sup>, L. SANCHEZ SICILIA<sup>1</sup>.

(1): C.S. LA PAZ. MADRID. (2): C.S. V. DEL ROCIO. SEVILLA.

(3): R.S. V. DE LA SALUD. TOLEDO.

#### COMPLICACIONES NO PERITONITIS DE LA DIALISIS PERITONEAL CONTINUA AMBULATORIA (CAPD). UN ESTUDIO MULTIHOSPITALARIO.

Se revisaron mediante un protocolo establecido 62 enfermos de 3 centros (535 paciente-meses). Edad: 49-12,9, 26 v. y 36 h. 52 pacientes realizaban 4 intercambios al día. 56 empleaban 2 l. (6, 1.5 l.). Catéter: Tenckhoff 2 anillos, implantación quirúrgica, 38; 1 anillo, 20 (implantación punción ciega). En 48 pacientes (77.4%) se empleó un solo catéter. La malposición del extremo intraperitoneal fue la causa más frecuente (60%) del cambio. Otras complicaciones fueron escape de líquido en 8 pacientes (5 comenzaron CAPD con 0,5 l. a las 24 h. de su implantación). Obstrucción completa 10 pacientes (causa más frecuente, fibrina). Infección orificio de salida en 18 pacientes (germen más frecuente S. aureus), resuelta en el 89% por tratamiento tópico y/o general. Desconexiones accidentales del circuito 12; en 7 de ellas se realizó tratamiento profiláctico. En 3 (sin tratamiento), apareció peritonitis. Extrusión del anillo subcutáneo en 5 pacientes. Mecánicas: En 9 hernia de pared abdominal (67% en los 4 primeros meses); 2 requirieron cirugía. Hernia discal y dolor severo lumbar: 5 pacientes. Isquemia de miembros inferiores en 2 (con antecedente previo). Hemorroides en 2. Hemoperitoneo durante la menstruación en 4 pacientes; espontáneo y transitorio en 9, sin consecuencias.

Hipotensión postural, 7 pacientes (86% en el primer trimestre). No hubo pérdida significativa de la capacidad de ultrafiltración con el tiempo. No apareció ferropenia. La Hb pasó de 8.1-1.8 (inicial) a 9.8-1.7 (3<sup>er</sup> mes), manteniéndose al año en 9.7-1.7 (p<0,001). Las pérdidas proteicas fueron de 7.3-3.3 g/día (n=18). Los triglicéridos aumentaron significativamente en 3 meses de 170-61 a 213-102, siendo al año de 272-192. Colesterol sin cambios significativos. Las VLDL aumentaron significativamente. El peso medio aumentó el primer año 3 kg. La velocidad de conducción peroneal sufrió un leve deterioro a los 6 meses y al año. ( p<0,05 y p<0,01). No se detectó derrame pericárdico.



A. LURBE, I. ZAMORA, S. MENDIZABAL, A. BARBADILLO y J. SIMON

SERVICIO DE NEFROLOGIA. CLINICA INFANTIL "LA FE"  
VALENCIA

#### DIALISIS PERITONEAL EN EL RECIEN NACIDO

Sobre un total de 215 dialisis peritoneales (DP) realizadas en el periodo 1972-80, 40 se efectuaron en 37 recién nacidos (RN). Los pesos de los neonatos oscilaron entre 1.250 gr y 5.600 gr, siendo en ocho ocasiones inferior a 2.000 gr. La indicación de la DP fué, la insuficiencia renal aguda en 27 casos y los intensos trastornos metabólicos sin fracaso renal en 10. La deshidratación hipernatrémica fué la etiología más frecuente del fracaso renal (22/27), siendo también la inductora de la mayor parte de trastornos metabólicos que requirieron DP. El tiempo en DP en cada RN osciló entre 7 y 60 horas, debiéndose repetir días después en tres de ellos. De los 37 RN dializados, fallecieron 15 durante la fase aguda de la enfermedad, presentando 6 de ellos patología congénita incompatible con la vida, por lo que la mortalidad real fué del 29%. En dos de los casos de éxitus se consideró a la DP al menos como factor contribuyente a través de una sepsis o del agravamiento del trastorno metabólico en el curso de una acidosis láctica. En el resto de pacientes la DP logró sus objetivos de depuración y regulación hidroelectrolítica. El número de complicaciones fué escaso, destacando la baja incidencia de infecciones: sepsis (1), peritonitis (1). La DP debe ser considerada como un método terapéutico encuadrado en el tratamiento integral del neonato gravemente enfermo, siendo sus resultados excelentes en esta época de la vida.

Gentil, M.A.; Selgas, R.; Conde, J.; Pereira, P.  
Beberide, J.M.; Conde, J.L.; García Parrilla, J.  
Martínez, A.; Mateos, J.

C.S. Virgen del Rocío (Sevilla); R.S.V. de la Salud  
(Toledo); C.S. La Paz (Madrid)

#### ESTUDIO INTERHOSPITALARIO SOBRE PERITONITIS (P) EN DIALISIS PERITONEAL AMBULATORIA CONTINUA (DPAC). RESULTADOS PRELIMINARES:

A comienzos de 1981 se ha iniciado un estudio cooperativo sobre aspectos epidemiológicos, técnicos, clínicos y terapéuticos de la P en DPAC, con intervención de la mayor parte de los centros de DPAC del país. Como avance, analizamos los datos referentes a tres programas, en sus primeros 18 meses de desarrollo. Setenta y cinco pacientes a lo largo de 50 pac.-año de evolución sufrieron un total de 120 episodios de P (1 P/5.15 pac.-mes). Como conclusiones más relevantes podemos señalar: 1) Las mujeres tienen una incidencia de P más de tres veces superior a la de los varones: Las P tienden a acumularse en un sector limitado de enfermos: el 15% (todos mujeres) reúnan más de la mitad de las P. 2) Predominio de los gérmenes gram positivos (44%), en particular del estafilococo epidermidis (29%); casi una tercera parte de los cultivos no aislaron gérmenes. Las P por gram negativos y por hongos presentan con mayor frecuencia un curso tórpido o complicado. Sólo el 21% de los casos se detectó algún factor técnico favorable de la contaminación. 3) La Utilización del lavado continuo no parece ofrecer ninguna ventaja sobre la simple adición de antibióticos en esquema normal, en cuanto a eficacia curativa, y en cambio implica más días de ingreso y mayor costo. 4) La P de DPAC es un cuadro de curso generalmente benigno: 85% de los casos estaba libre de síntomas en menos de tres días; rara vez se precisa sustitución del catéter (3 casos, 2.5%) o paso a hemodiálisis (HD) para su curación definitiva (4 casos, 3%); no se registró mortalidad por P. Sin embargo, la P frecuente o tórpida es la causa más corriente de traslado a HD (7 de 16 trasladados, 9% de los pacientes). En consecuencia es preciso intensificar los esfuerzos para disminuir la incidencia de P, en base a una mejor selección y/o perfeccionamiento de la técnica.

M<sup>ra</sup> E. Martinez, J.L. Miguel Alonso, E. Herrero, J. Conesa, T. Ramos, F. Mateos, L. Sanchez Sicilia.

Dto. Laboratorio y Servicio Nefrología. Ciudad Sanitaria La Paz. Madrid.

MARTIN REYES, G.; FRUTOS, M.A.; BURGOS, D.; TORAN, D.; MARTINEZ-GONZALEZ, J.M.; MARTINEZ-GONZALEZ, J.L.; GONZALEZ-MOLINA, M. ARANDA, P.;

Servicio de Nefrología, CCSS. Carlos Haya. MALAGA.

#### PERITONITIS EN DIALISIS PERITONEAL: ESTUDIO COMPARATIVO DE DOS PROTOCOLOS DE TRATAMIENTO.

Entre las complicaciones más importantes de la diálisis peritoneal (DP), la peritonitis (P) es sin duda, la más dramática, condicionando la calidad de vida y la continuidad del trat<sup>o</sup>. Es por ello, por lo que se programó un estudio prospectivo, con dos pautas de trat<sup>o</sup> diferentes, que se aplicaron de forma correlativa entre Mayo del 80 y Mayo del 81, a un grupo de 20 pacientes en DP; 7 en DP intermitente (DPI) y 13 en DP ambulatoria continua (DPAC). Se recogieron 24 episodios de P en base a: presentación clínica, apariencia del dializado y estudios microbiológicos. De ellos, 13 aparecieron en DPAC y 11 en DPI, lo que representó una incidencia de 2.1 e 1.9 periton./pac./año respectivamente. El protocolo A se aplicó en 10 casos, consistió en la administración de antibióticos (Ab) vía IM, seguidos de lavados peritoneales continuos con Ab durante 48 h., repitiendo el ciclo si persistía la sintomatología. El protocolo B se aplicó a 14 casos y consistió en realizar tres lavados consecutivos sin Ab, seguidos de DP con recambios cada 6 h. con Ab. En el primer recambio se introducían 500 mg de cefalotina y 1.7 mg/kg peso de Tobramicina. En ambos protocolos, la dosis de Ab en los recambios sucesivos fue: Tobramicina 8 mg l. y Cefalotina 125 mg l., además de heparina 10 mg l., por un tiempo mínimo de 10 días en ambas pautas. Previamente se tomaban muestras de líquido para recuento leucocitario, Gram y cultivos en medios diferentes.

La media de ingreso hospitalario, hasta la desaparición del dolor abdominal y/o fiebre, fue de 3.4 días para los que siguieron el A y de 2.5 días para los del B (p<0.05). El costo de cada episodio de peritonitis fue menor en los que siguieron el B, por la menor hospitalización y menor nº de litros de dializado empleados. Los cultivos positivos, aparecieron en el 30% de las P, similar en ambos grupos. La única complicación observada fue: retirada del catéter al 7º día en un paciente protocolo B, por persistencia de clínica (p NS). Concluimos que las peritonitis en DP, evolucionan más rápida y favorablemente con trat<sup>o</sup> Ab y recambios peritoneales cada 6 h., que con lavados continuos, al parecer, por una menor interferencia con mecanismos fagocíticos, tan imprescindibles en el control de la infección.

#### MODIFICACIONES PRECOCES QUE INTRODUCE LA CAPD EN LOS PARAMETROS BIOQUIMICOS DE VALORACION DE LA OSTEODISTROFIA RENAL.

Las peculiaridades que la CAPD introduce en el tratamiento de la uremia, hace que se modifiquen algunos parámetros usados en el control clínico de la osteodistrofia renal. Se estudió en 17 pacientes en CAPD, el comportamiento evolutivo de las siguientes variables: Ca, P, Mg, f.alcalina, p. totales, PTH-C, PTH-N y CT. Se hizo una doble valoración en el tiempo según llevasen en tratamiento entre 2 y 6 meses (I), y mas de 7 meses (II), comparándolo con un grupo en hemodialisis con un tiempo en tratamiento similar (III). La situación clínica fué similar en todos.

Hallazgos: En III existían valores mas altos significativamente respecto a II para: PTH en sus dos fragmentos, Ca y P y no para el Mg y la f.alcalina ni CT. En los pacientes en CAPD se observó un descenso significativo cuando llevaban en tratamiento mas de 6 meses (II), para: PTH, P, Ca y CT, permaneciendo invariable el Mg y la f.alcalina.

Conclusiones: La CAPD altera de forma evidente y precoz alguno de los parámetros empleados para valorar el grado de afectación ósea, ocasionando fundamentalmente un descenso en la tasa de PTH, CT y P, sin que se acompañe de alteraciones en la calcemia que lo justifiquen. Comparativamente, los pacientes en hemodialisis por un tiempo similar, mantienen cifras mas elevadas de PTH a pesar de tener la calcemia así mismo mas alta. Estos hallazgos en CAPD, podrían explicarse por un mejor control de la fosforemia y una pérdida continuada de PTH por el peritoneo hechos que hay que tener en consideración al valorar dichos parámetros, aunque desconocamos en el momento actual su significado exacto en la evolución real de la osteodistrofia renal en los pacientes sometidos a dicho tratamiento.

Beberide J.M., Alberto R., Selgas R., Gonzalez-Gancedo P., Martínez Ara J., Riñón M.C., y Sanchez-Sicilia L.

C.S.S.S. "La Paz". Madrid.

#### VALORACION DE LA FUNCION TIROIDEA EN RELACION CON EL TIEMPO DE TRATAMIENTO CON DIALISIS PERITONEAL CONTINUA AMBULATORIA (CAPD).

La hemodialisis modifica los parámetros de función tiroidea, desconociéndose la influencia de la CAPD en este sentido. Para valorar este aspecto hemos estudiado la función tiroidea en pacientes con insuficiencia renal crónica sometidos a tratamiento con CAPD. Grupo A: 16 pacientes con 1/2-4 meses de trat°. Grupo B: 12 pacientes con 5-12 meses de trat°. Grupo C: 16 controles sanos. Se realizaron las siguientes determinaciones: T<sub>4</sub> y T<sub>3</sub> totales, T<sub>4</sub> libre, T<sub>3</sub> U, TBG, TSH y test del TRH, calculándose también el FTI y T<sub>4</sub>/T<sub>3</sub>. RESULTADOS: Grupo A: 15 pacientes con hormonas libres y T<sub>4</sub>/T<sub>3</sub> normales; T<sub>3</sub> U descendido (p 0,05) respecto al grupo C; TBG elevada (p 0,001) respecto al grupo C) desproporcionadamente con relación al valor anterior; TSH basal normal y tras estímulo con TRH las siguientes respuestas: 4 normales, 9 alteradas y 2 retardadas. Un paciente con hipotiroidismo primario leve. Grupo B: 10 pacientes con hormonas libres, TBG y T<sub>3</sub> U sin modificaciones significativas respecto al grupo A; persistencia de alteraciones similares en el test del TRH; descenso significativo de T<sub>4</sub> total (p 0,05) y T<sub>3</sub> total (p 0,05) pero sin modificaciones de T<sub>4</sub>/T<sub>3</sub>. Dos pacientes con hipotiroidismo primario habiendo sido estudiados ambos en el grupo A siendo entonces eutiroideos. CONCLUSIONES: 1/ No se objetiva alteración en la dosificación periférica de la T<sub>4</sub> en ninguno de los dos grupos. 2/ Probable alteración en la afinidad de la TBG en ambos grupos. 3/ Tendencia al descenso de la T<sub>4</sub> y T<sub>3</sub> totales con el transcurso del tiempo de tratamiento, habiendo alteración a nivel hipofisario (respuesta alterada de TSH tras TRH) y tiroideo (un enfermo con hipotiroidismo primario en el grupo A y dos en el grupo B), pareciendo ser parcial el disturbio hipofisario ya que puede vencerse si las hormonas periféricas descienden por debajo de cierto nivel.

P. Gomez, J.L. Miguel, J. Conesa, R. Selgas, J.M. Beberide, F. Escuin y L. Sanchez Sicilia.

C.S.IA PAZ . MADRID

#### DISMINUCION DE LA OBSTRUCCION BRONQUIAL EN LA DIALISIS PERITONEAL CONTINUA AMBULATORIA (DPCA). POSIBLE EFECTO DE MODIFICACIONES EN LA MECANICA DIAFRAGMATICA

Se estudia la repercusión funcional pulmonar de la infusión y permanencia durante 4 horas de 2 litros de liq. dialisis en cavidad peritoneal en 11 pacientes uremicos tratados regularmente con DPCA. Los parámetros analizados incluyen: volúmenes estáticos y dinámicos, resistencia de la vía aérea, función de la pequeña vía aérea y presión tras pulmonar medida mediante catéter esofágico.

La infusión de liq. dialisis en peritoneo produce un efecto restrictivo con un descenso significativo de la capacidad pulmonar total y una disminución de la obstrucción bronquial evidenciada por un descenso significativo de la relación volumen residual/capacidad pulmonar total, así como una mejoría de la función de la pequeña vía aérea; este efecto desobstruccionivo parece ser debido a cambios de la elasticidad pulmonar ya que la presión de Recoil aumento de forma significativa (p < 0.05) después de 4h. de permanencia del líquido en peritoneo. Es probable que estos cambios de la presión tras pulmonar sean debidos a modificaciones inducidas en la mecánica diafragmática.

Conclusiones: 1/ La infusión y permanencia de liq. dialisis en peritoneo durante un ciclo de DPCA aumenta la restitución pulmonar y disminuye la obstrucción bronquial por aumento del retroceso elastico pulmonar. 2/ La DPCA puede ser el método de elección para pacientes uremicos con obstrucción crónica al flujo aéreo.

Rosa Martín Reyes .- Asistente Social.  
José Miguel Martínez González .- Médico Adjunto.

Servicio de Nefrología, CCSS. Carlos Haya .- MALAGA.

#### ESTUDIO COMPARATIVO DE FACTORES SOCIALES ENTRE UN GRUPO DE PACIENTES EN DIALISIS PERITONEAL AMBULATORIA CONTINUA (DPAC) Y OTRO EN HEMODIALISIS (HD).

La modalidad de DPAC se ha extendido mucho en los últimos años, siendo cada vez mayor el número de enfermos incluidos en éste tipo de diálisis. Dado éste auge y las ventajas que presentan, se nos plantea la necesidad de valorar comparativamente con la HD los resultados a nivel social que se producen.

**Material:** Grupo A: 11 enfermos en tratamiento (Trto.) de DPAC; 7 varones y 4 hembras; media de edad: 48.5 años; profesiones: obreros no cualificados: 3; obreros cualificados: 3; s/l: 3; profesiones libres: 2; 2 solteros; 8 casados; 1 separado. Nivel cultural: sin estudios: 2; primarios: 6; formación profesional: 2; superiores: 1; Grupo B: 11 enfermos en tratamiento con HD elegidos al azar entre aquellos que poseen indicadores sociales semejantes al grupo DPAC. Método: Medición de Rehabilitación social (Rh.S) a través escala utilizada por Canadian Renal Failure Registry Committee; Aparición de problemas sociales (PS), Individuales (I) y Familiares (F) en base a protocolo social propio ya aplicado en otros estudios; así como percepción subjetiva de bienestar o malestar, valorada por cuestionario propio introduciendo las correcciones pertinentes para anular posibles interpretaciones erróneas. Resultados: grupo A: Rh. S. total: 4; parcial: 6; cero: 1; PS I psicológicos: 5, económicos: 1, PS F económico: 1; de relaciones: 3; bienestar físico y psicológico: 9; malestar físico y psicológico: 2. Grupo B: Rh s total: 2; parcial: 5; Cero: 4; PS I psicológico: 8; económico: 5; PS F económico: 3; de relaciones: 2; Bienestar físico y psicológico: 6; malestar físico y psicológico: 4; sin determinar: 1. Conclusiones: El grupo A alcanza mayor grado de Rh S; posee mayor sensación de bienestar; presenta menos problemas psicosociales.

Por ello, concluimos, que la DPAC favorece la Rehabilitación social en mayor grado que la HD en nuestro grupo de enfermos.

J. Montoliu, A. Darnell, J. López-Pedret, A. Torras y L. Revert

Servicio de Nefrología. Hospital Clínico y Provincial: Barcelona.

#### RECUPERACION PARCIAL DE LA FUNCION RENAL TRAS HEMODIALISIS PROLONGADA

La eventualidad de que un paciente en un programa de hemodiálisis crónica (HD) recupere un funcionalismo renal aceptable se ha observado solamente en el 0.6% de todos los casos registrados por la EDTA.

Nosotros hemos tratado a 6 pacientes, que tras HD prolongada (3 a 20 meses, media 6.7 meses) recuperaron un grado suficiente de función renal como para permitirles dejar la HD durante un tiempo medio total de 42 meses. Hasta ahora, 2 de los 6 pacientes han vuelto a la HD tras haber permanecido libres de ella 34 meses (en los cuales una enferma tuvo un embarazo y parto normales) y 12 meses respectivamente. Los otros 4 pacientes siguen sin HD y con creatininas plasmáticas que oscilan entre 1.6 y 6.8 mg/dl (media 3.6) tras un seguimiento medio de 51 meses.

Las causas de la insuficiencia renal en estos 6 pacientes eran: hipertensión maligna (2), síndrome urémico hemolítico del adulto (1), necrosis cortical (1), necrosis tubular aguda irreversible (1) y síndrome de Schönlein-Henoch (1). Se insistió en un control estricto de la TA en los casos con hipertensión.

La función renal puede recuperarse parcialmente incluso tras HD prolongada, especialmente en aquellos enfermos con enfermedades primariamente vasculares del riñón a los que se logre controlar estrictamente la TA.

## TRANSPLANTE RENAL

Pedro Errasti, Susan Fuggle, Abdul Dear, Alan Ting, John Fabre  
y Peter J. Morris

Muffield Department of Surgery. John Radcliffe Hospital.  
Oxford. Inglaterra.

### LOCALIZACION DE LOS ANTIGENOS DE TRANSPLANTE HLA-ABC Y -DR EN EL RIÑON HUMANO.

Es bien conocido que los antígenos ( Ag ) de trasplante son las estructuras diana reconocidas por los anticuerpos responsables del rechazo del injerto. Previamente hemos mostrado ( Transplantation 29, 274, 1980 ) la presencia y cuantificación de dichos Ag en el riñón, resaltando la existencia de seis veces más Ag DR que HLA-ABC. Esto puede explicar en parte el valor pronóstico favorable de los pacientes trasplantados con identidad DR ( Lancet II, 282, 1980 ), y su localización precisa en el riñón podría tener implicaciones en la clínica del trasplante.

Mediante las técnicas de inmunofluorescencia y de peroxidasa-antiperoxidasa y con anticuerpos monoclonales dirigidos contra determinantes comunes a todos los Ag HLA-ABC ( GD5 ) a DR ( 16-27; 16-41 ) y contra determinantes polimórficos ( DR2, A2 y B7 ) hemos localizado dichos Ag en 50 biopsias pretransplantadas con HLA conocido. Como controles se utilizaron anticuerpos monoclonales anti-Thy 1 humano ( positivo ) y anti-Thy 1 de perro ( negativo ).

Los Ag DR se detectaron fundamentalmente a nivel de los capilares peritubulares ( CPT ), de los glomérulos, y en menor grado a nivel de algunos tubulos, siendo prácticamente negativos a nivel de grandes vasos. Los Ag HLA-ABC se localizaron eminentemente a nivel de glomérulos y grandes vasos, en menor intensidad a nivel de CPT y escasamente a nivel de grupos tubulares. Los anticuerpos polimórficos reaccionaron con gran precisión y especificidad exclusivamente con las biopsias que expresaban los correspondientes Ag DR2, A2 y B7/27/40.

El seguimiento posttrasplante mediante biopsias seriadas de la localización de estos Ag y sus variaciones cuantitativas o cualitativas, especialmente en la expresión de los Ag polimórficos, podría dar cierta luz a la comprensión del mecanismo de tolerancia inmunológica del injerto.

Drs. R. Muñiz, F. Villar, J. Montenegro, P. Gómez-Ullate,  
J.L. De Sancho, J. Morán, J. Otxaran, I. Lampreabe

C.S. "Enrique Sotomayor" CRUCES-BARACALDO

### PRIMEROS RESULTADOS DE UN PROGRAMA REGIONAL DE TRASPLANTE RENAL

Este Centro que abarca una población de  $1,38 \times 10^6$  habitantes, inició un programa de trasplante renal en julio 1979, dentro de una estructura suprarregional.

El 30,4% de los pacientes de 4 centros de diálisis que abarca este área se encuentran incluidos en lista de espera. Desde el comienzo se inició un programa de 10 trasfusiones y seguimiento periódico de Anticuerpos citotóxicos. Actualmente el 61.5% de los pacientes no tiene Ac. citotóxicos (unids. trasfundidas x 7.3). De 1 a 25% de 30 células del panel muertas en el 6,2% (unidades trasfundidas x 9.25) y + de 75% células muertas en el 6,1% (unidades trasfundidas x 8).

En 1980 se hacen 32 extracciones (23/millón/año) 6 de las cuales eran de donantes anencéfalos.

Nivel de intercambios 58,8%, la mayoría (80%) con Norte Trasplante no habiendo recibido ningún órgano de otro grupo fuera de N.T. En el mismo periodo el n° de trasplantes es de 16 (13.3/millón/año) es decir del 32% de la lista de espera, no alcanzando la cifra deseada del 50% de nuevos pacientes incorporados a diálisis. Hasta mayo 1981 se han realizado 24 trasplantes siendo los resultados globales: Fallecidos 2 (8,3%) injertos perdidos por rechazo 2 (8,3%) por complicaciones quirúrgicas 5 (20,8%) injertos funcionantes 15 (62.5%)

Se concluye que un programa regional de trasplante renal puede ser capaz de cubrir las necesidades del área. Los resultados y calidad de los mismos vienen dados por el nivel técnico de los equipos que lo integran.

J. J. Plaza., Ramirez E., Alvarez V., Gonzalez Medel J., Hernandez L.

Servicio de Nefrología. Fundación Jiménez Díaz. Madrid.

J. Ortuño, R. Marcén, C. Quereda, R. Matesanz, J. L. Teruel, A. Puig, D. Liste y J. Carbonell

Servicios de Nefrología, UVI y Neurofisiología  
Centro Ramón y Cajal. Madrid

#### COMPLICACIONES Y RIESGOS DE LOS DONANTES VIVOS DE RIÑÓN.

Hemos revisado las complicaciones relativas a la nefrectomía de los 75 donantes vivos de riñón realizados entre 1968 y Junio 1981.

La edad media de los donantes fue de 44 años (21-64) y su parentesco con el receptor fué de hermano en 28 ocasiones, madre en 20, padre en 16, y esposa en un caso.

En el postoperatorio inmediato el 34% tuvo alguna complicación de la herida operatoria (20 seromas, 5 infecciones, 1 hemorragia local), el 9.3% una infección urinaria y un 6% una retención urinaria que necesitó el empleo transitorio de sonda vesical. Dieciseis enfermos presentaron fiebre en la que no se consiguió filiar su origen. Otras complicaciones fueron dos cuadros de flebitis, y un neumotorax traumático. La duración media de ingreso hospitalario fue de 20 días (8-40) solucionándose todas estas complicaciones sin mayor problema.

En la evolución posterior (seguimiento 6-114 meses) uno de los donantes presentó un fracaso renal agudo obstructivo por litiasis urica, que se resolvió con tratamiento médico.

La función renal previa a la nefrectomía (Cr<sub>s</sub> 1.09 mg%) no se modificó de forma significativa en la evolución tardía (Cr<sub>s</sub> 1.31 mg%). Solo uno de los donantes falleció a los dos años de la nefrectomía en relación con un infarto agudo de miocardio.

En resumen la donación de un riñón es una técnica relativamente segura y justificada si de ella se derivan beneficios importantes para el receptor.

#### APROVECHAMIENTO DE CADAVERES PARA TRASPLANTE: NUESTRA EXPERIENCIA.

Un factor esencial para incrementar el número de trasplantes es mejorar el aprovechamiento de cadáveres adecuados. Las estimaciones teóricas son variables según tamaño y tipo de Hospital y colaboración obtenida (entre 1 de cada 175 y 1 de cada 30 fallecidos en el Hospital).

Para valorar nuestras posibilidades y su variación en el tiempo hemos analizado los resultados obtenidos en el aprovechamiento de cadáveres durante los tres últimos años. En ese período estudiamos 35 presuntos donantes, todos ellos en situación de muerte cerebral; solamente 8 (23%) fueron desechados por razones médicas y 5 por negativa familiar (18% de los adecuados); 10 de los 22 cadáveres utilizados eran casos judiciales sin hayamos perdido ningún donante por impedimentos legales. Los principales obstáculos para lograr la colaboración de otros equipos han sido la aplicación de los criterios de muerte cerebral y los problemas relacionados con el traslado de cadáveres. En relación con el total de fallecidos en el Hospital, se ha utilizado para trasplante 1 de cada 197, 195, 120 y 81 fallecidos en los años 1.978, 1.979, 1.980 y 1.981 respectivamente, lo que parece reflejar un creciente aprovechamiento. Como, dados 44 riñones obtenidos, 3 fueron desechados y 18 cedidos a otros Hospitales, resulta difícil alcanzar un número importante de trasplantes con nuestras propias posibilidades.

Nuestra experiencia parece indicar que:

- 1.- La actitud de la población española ante la donación es bastante satisfactoria y difícilmente mejorable sin aplicar literalmente la ley.
- 2.- Es posible mejorar el aprovechamiento mediante un esfuerzo continuado por parte de todos los equipos de trasplante.
- 3.- Es imprescindible que los Hospitales con programa de crónicos y que no trasplantan colaboren en el aprovechamiento de cadáveres. Sin esta participación resultará muy difícil satisfacer la demanda.

J. J. Plaza Pérez, J. Gonzalez Medel, V. Alvarez Chiva, J. Egido, M. Sanchez Crespo, S. Casado, L. Hernando.

Servicio de Nefrología. Fundación Jiménez Díaz. Madrid.

#### TRANSPLANTE RENAL DE DONANTE VIVO: UNA ALTERNATIVA INTERESANTE

De los 79 trasplantes de vivo realizados entre 1968 y Junio de 1981, (hermanos 38, madre, 20, padre 16, esposa 1, libres 4) hemos estudiado la evolución de los 73 que tenían estudio de histocompatibilidad previo al trasplante.

De forma global, la mortalidad de los enfermos fué de un 7% y un 5% durante el primero y segundo año, mientras que el 76% de los injertos conservaba su función al año, cifra que se reducía al 63% al final del segundo año.

De los 35 trasplante realizados entre hermanos (uno gemelo univitelino, veintiocho 4 HLA, cuatro 3 HLA y dos 2 HLA) la identidad de los cuatro antígenos supuso una supervivencia del injerto del 93% a los 5 años y del 82% a los 10 años, relacionándose las pérdidas con una glomerulonefritis de recidiva en dos casos (a los 5 y 6 años), abandono espontáneo de la medicación inmunosupresora en un caso, y con una nefropatía de rechazo agudo precoz en el cuarto enfermo.

La supervivencia de los 34 trasplantes realizados con riñones procedentes de alguno de los padres, fué de un 56% y 43% al primer y segundo años respectivamente.

En resumen: de forma global, el trasplante de donante vivo tiene una mejor evolución que los de cadáver y es óptimo los trasplante entre hermanos con cuatro identidades HLA.

Estos resultados junto con la dificultad actual para la obtención de riñones procedentes de cadáver, justifica plenamente el injerto de donantes vivos emparentados.

J. M<sup>o</sup> GRiÑO, J. MARTIN COMIN, M. ROCA, R. NOGUES, A. MARTINEZ CASTELAD, J. ALSINA, R. ROMERO, A. CARALPS.

SERVICIOS DE NEFROLOGIA Y MEDICINA NUCLEAR  
C. S. PRINCIPES DE ESPAÑA HOSPITAL DE LLOBREGAT

#### PLAQUETAS AUTOLOGAS MARCADAS CON In <sup>111</sup> -OXINA EN EL DIAGNOSTICO DE RECHAZO EN EL TRASPLANTE RENAL.

Se estudia la utilidad de la distribución gammagráfica de las plaquetas autólogas marcadas con In <sup>111</sup> -oxina inyectadas por vía endovenosa en el diagnóstico de rechazo del aloinjerto renal.

Las plaquetas se marcaron según el método de Hawker y los registros gammagráficos se realizaron a la 4, 24, 48 y 72 h tras la inyección valorándose la aparición de trazador en el área renal. El diagnóstico de rechazo se basó en criterios clínicos, biológicos y radioisotópicos (hipuran-<sup>111</sup>).

Como grupo control se utilizaron 4 pacientes portadores de un riñón funcionante trasplantados entre 2 y 6 meses antes, en los que no se observó acúmulo renal de plaquetas marcadas. De los 8 pacientes que constituyen el grupo de estudio, en 6 se observó acúmulo de plaquetas en el área renal obstruyendo con el diagnóstico de rechazo. En 2 pacientes la exploración gammagráfica resultó negativa no registrándose acúmulo de plaquetas en el área del injerto renal. En uno de ellos la biopsia renal demostró necrosis tubular sin lesiones de rechazo y en otro paciente se constató obstrucción e infección urinaria.

Los resultados obtenidos sugieren que el método empleado puede ser útil en el diagnóstico de rechazo del aloinjerto renal.

Pedro Errasti, Luis M. Pallardó, Alan Ting y Peter J. Morris  
 Muffield Department of Surgery. John Radcliffe Hospital.  
 Oxford. Inglaterra.

**SIGNIFICADO DE LOS ANTICUERPOS CIOTOXICOS EN EL SEGUIMIENTO DEL TRANSPLANTE RENAL.**

Hemos estudiado la presencia seriada de anticuerpos citotóxicos durante los dos primeros meses postransplante, en 57 pacientes seguidos entre 3 y 21 meses. Un promedio de 10 sueros por paciente se enfrentaron contra un panel de linfocitos T, linfocitos B y monocitos ( M ) de 20 sujetos normales y linfocitos de 20 pacientes con Leucemia Linfocítica Cronica ( LLC ).

Los pacientes se clasificaron según el porcentaje de citotoxicidad frente al panel, definido por el suero que mostro mayor reactividad, en: <10% del panel: 15 pacientes; 11 a 50%: 12; 51 a 80%: 19 y >81%: 11 pacientes. No se observaron diferencias significativas en el pronóstico del injerto entre los diferentes grupos, rechazandose el 33%, 25%, 32% y 36% de los riñones respectivamente.

En los pacientes con anticuerpos positivos ( reactivos contra mas del 10% del panel ) se estudio su especificidad según la reactividad frente a TBM, TB, BM, B, M y LLC, estableciendo los siguientes grupos: I- Reactivos frente a TBM y/o TB más LLC, supuestamente dirigidos contra antígenos HLA-ABC; II- Reactivos frente a BM y/o B más LLC, probablemente dirigidos contra antígenos HLA-DR y III- Anticuerpos no reactivos frente a LLC, considerados como autoanticuerpos.

Pronóstico	Casos	Grupo I	Grupo II	Grupo III
Función renal normal	22	7	7	8
Rechazo cronico	6	4	2	0
Nefrectomia	13	12	1	0

Conclusiones: No se encontró relación entre los porcentajes de citotoxicidad y la supervivencia del injerto, incluso en los casos con lisis de más del 80% del panel. Sin embargo, su especificidad, en particular la reactividad frente a linfocitos T y LLC ( grupo I ) o la ausencia de reactividad frente a LLC ( grupo III ), podría ser de valor pronostico significativo.

J. Andreu; A. Caralps; A. Brulles; M.J. Ricart;  
 F. Oppenheimer; J. Vilardell; J. Andreu Navarro;  
 E. Esteller.

Hospital Clinico y Provincial. Unidad de Trasplante Renal. Barcelona.

**Tratamiento con dosis bajas de corticoides en el trasplante renal (TR).**

Trece trasplantados con riñón procedente de cadáver (RC) y 15 con riñón procedente de donante vivo semi-déptico (RVS) se someten a una pauta basal de corticoterapia con dosis muy bajas (de 5 a 10 mg/24h.). Estas dosis se establecieron en estos pacientes entre los 6 y los 43 meses después de la cirugía en los receptores de RC (media 17 meses) y entre los 8 y 76 meses en los receptores de RVS (media 37 meses). El tiempo que han estado sometidos a estas dosis es siempre superior a 6 meses si no se presentan episodios de intolerancia (I), de 2 a 102 meses en los receptores de RC (media 23 meses) y de 4 a 100 meses en los de RVS (media 36 meses). Sólo dos de los 13 receptores de RC y uno de los 15 de RVS presentan afectación funcional del injerto a los 2, 4 y 13 meses respectivamente, de la instauración de las dosis bajas de corticoides.

De la comparación de este grupo de pacientes con otro grupo similar tratado con dosis más elevadas de corticoides, se puede concluir que después de los 6 meses de un TR es posible la reducción de las dosis de prednisona a niveles mínimos con buena tolerancia del injerto, evitándose los efectos secundarios de esta terapéutica.

En 7 receptores de RC y 3 de RVS las dosis muy bajas de prednisona se establecieron dentro del primer semestre del TR (2.6 meses de media en los receptores de RC y 2.6 meses en los de RVS). Tres de los receptores de RC y uno de los de RVS no han presentado I (de 7 a 20 meses de evolución con estas dosis), mientras que 4 de RC y dos de RVS presentan I, recuperada total o parcialmente en todos con el tratamiento habitual. La escasa casuística de este grupo no permite concluir si estas dosis se pueden emplear sin riesgo de más I en un periodo tan cercano al TR.



J. Fernandez Gallego, P. Aljama, J. Gomez Carrasco, R. Perez Calderon, A. Martin Malo, R. Sanz, L. Gonzalez Burdieu, E. Moreno, J. Dios

Ciudad Sanitaria Reina Sofia Córdoba

#### VALOR DE LA ECOGRAFIA EN EL DIAGNOSTICO DE LA INSUFICIENCIA RENAL POSTRANSPLANTE

La ecografía constituye un método útil no solo para la caracterización de masas perirrenales o dilatación de la vía excretora, sino también para el estudio de alteraciones anatómicas intrarrenales. Existe evidencia clínica y experimental de su utilidad en el diagnóstico del rechazo en el trasplante renal ya que se han detectado modificaciones específicas de la ecogenicidad del riñón trasplantado.

El presente trabajo fue realizado en 15 pacientes trasplantados intentando establecer su utilidad en el diagnóstico de la insuficiencia renal posttransplante.

En 9 pacientes se detectaron 15 episodios de rechazo agudo comprobados por la clínica, exploraciones complementarias: arteriografía, gammagrafía e histología renal y la respuesta al tratamiento y evolución. En 2 de las crisis de rechazo se observó una ecografía normal, mientras en las otras 13 se detectaron alteraciones consistentes en aumento marcado de la ecogenicidad de las pirámides medulares (p < 0,02). 12 pacientes presentaron aumento del tamaño renal en relación con el ecobasal, en 2 pacientes desapareció la diferenciación ecográfica córtico medular.

En 4 pacientes diagnosticados por los mismos métodos de NTA la ecografía resultó normal permaneciendo sin cambios durante toda la evolución.

En 3 pacientes el eco demostró dilatación de vías comprobándose quirúrgicamente obstrucción del ureter terminal en 2 y linfocèle en el restante.

La ecografía renal es un procedimiento diagnóstico útil en la insuficiencia renal aguda posttransplante dado que se puede repetir de forma seriada al no ser un procedimiento invasivo.

La presencia de aumento de ecogenicidad de las pirámides medulares y del tamaño renal respecto a los ecos basales supone un hallazgo casi invariable de rechazo agudo, mientras la normalidad ecográfica renal apunta el diagnóstico de NTA.

En las obstrucciones de la vía excretora se muestra asimismo sobre todo cuando se realiza de forma seriada de una gran utilidad antes de utilizar otras técnicas más agresivas.

MARCEN, R., R. EYRE, J. L., MATESANZ, R., TERUEL, J. L., QUEREDA, C., CRESPO, A., ORTUÑO, J.

CENTRO RAMON Y CAJAL.- MADRID.

#### RENOGRAMA CON DTPA-Tc 99 m EN EL DIAGNOSTICO DIFERENCIAL DE NECROSIS TUBULAR (NT) Y RECHAZO (R).

Se discute la utilidad de los estudios isotópicos en el diagnóstico diferencial de NT y R en el inmediato post-trasplante. Para precisarla en nuestro medio se ha evaluado prospectivamente en 30 enfermos trasplantados (161 exploraciones) desde Noviembre de 1979. Se inyectaron mediante emboladora rápida 10 mCi de DTPA-Tc99m, con adquisición en gammacámara y computador durante 23 minutos. Se obtuvieron a ciegas y valoraron en cada estudio los siguientes parámetros: 1. Tiempo en segundos entre picos de aorta y riñón. 2. Cociente actividad iliaca/riñón (I/R). 3. Tiempo de tránsito intrarrenal. 4. Pendiente de actividad de la curva a los 4 minutos. Selección de los Renogramas realizados en circunstancias clínicas compatibles con NT, R o ambos de las que retrospectivamente existe un diagnóstico de certeza.

#### RESULTADOS

NORMAL:  
n = 63

NT:  
n = 16

R:  
n = 41

Tiempo picos A-R 4,45 ± 1,67 4,56 ± 2,06 4,43 ± 2,50

Actividad I/R 2,23 ± 1,49 2,88 ± 1,73 3,07 ± 2,48

Tiempo de tránsito 5,85 ± 4,72 \*14,50 ± 7,37 6,20 ± 5,64

Pendiente activ. 1,44 ± 0,65 1,02 ± 0,25 1,18 ± 0,31

\*p 0.001 vs Normal y vs Rechazo.

#### CONCLUSIONES

1.- Los parámetros analizados no permiten distinguir el rechazo de la normalidad y la NT.

2.- El tiempo de tránsito intrarrenal parecería definir las NT. Sin embargo los valores obtenidos podrían atribuirse a la dificultad de precisar el pico renal en esta situación.

3.- Resulta aconsejable evaluar en cada Hospital metodologías y análisis sofisticados sin prejuizar a priori su utilidad abstracta.

Guerrero Riscos, A.; Paez Antunez, C.; Milan Martin, M.; Sanchez-Palencia, R.; Solar Huerto, J. y Palma Alvarez, A.

Servicio de Nefrología. Hospital Universitario. Sevilla

Modificación de la actividad renina plasmática (ARP) durante el trasplante renal. Su posible influencia en los cambios intraoperatorios de la presión arterial.

Se han comunicado elevaciones importantes de la presión arterial durante la intervención quirúrgica de trasplante renal a continuación del desclampaje vascular. Se ha querido relacionar el sistema renina-angiotensina con este hecho.

Se han estudiado siete trasplantes renales en los que se ha medido la presión arterial 3 minutos antes y 3 minutos después del desclampaje vascular. En los mismos tiempos se ha medido la actividad renina plasmática.

Se ha encontrado una elevación significativa de la actividad renina plasmática. No había cambios significativos en cuanto a la presión arterial.

En nuestros casos no hemos encontrado relación causal entre actividad renina plasmática y modificaciones de la presión arterial tras el desclampaje vascular en el curso del trasplante renal.

R. ROMERO, A. CARALPS, J. M. GRIÑO, J. ANDREU  
A. BRULLES, A.F. CASTELÃO, J. ALSINA, J. MARTIN-C  
J. SETOAIN.

Unidad de Trasplante Renal. Hospital Clínico/  
C.S. Principes de España. Barcelona.

Significado de la ausencia de captación de I-131 Hipuran(H) en el posttrasplante inmediato: Experiencia en 121 trasplantes Renales(TR).

Desde el 31 de octubre de 1977, hasta el 30 de junio de 1981 se han realizado 121 TR a otros tantos enfermos. Todos ellos fueron estudiados en el postoperatorio inmediato mediante sucesivas gammagrafías renales secuenciales(GRS) con H. En algunos pacientes en que se sospecho defectos en la perfusión se realizó además una angiogramografía(A) con Tc pertectnato.

En 6 pacientes se observó ausencia de la captación en la GRS con H, y que correspondían a: 2 rechazos hiperagudos, una necrosis renal por mala preservación, una trombosis arterial y 2 necrosis tubular aguda(NTA), confirmados mediante estudio histológico excepto una NTA. En 5 de estos pacientes se realizó una A observándose en tres ausencia de perfusión, que correspondían a una trombosis arterial, un rechazo hiperagudo y un riñón mal preservado, mientras que en los dos casos de NTA se observó una correcta perfusión renal y que posteriormente evolucionaron hacia la recuperación funcional renal. Ningún paciente que presentaba captación con H presentó ausencia de perfusión con Tc pertectnato.

Conclusiones: 1.- La ausencia de captación con

I-131 Hipuran, en nuestra experiencia, se observa en el 5% de los pacientes trasplantados y no siempre indica que el injerto es inviabile.

2.- La angiogramografía con Tc-99 pertectnato difiere en estos casos los injertos viables de los que no lo son.

Díez J., De Diego J., Villaro J., Lecumberri F., Purroy A.

Clinica Universitaria, Pamplona.

El papel de la tomografía axial computarizada (TAC) en el estudio de pacientes con un trasplante renal.

La distinción entre causas inmunológicas, isquémicas y técnicas de disfunción de un injerto renal tras la intervención puede ser difícil.

Con el fin de valorar el papel de la TAC en la evaluación de aquel problema se presenta en este trabajo nuestra experiencia con la TAC en 14 casos de injerto renal en los que se apreció un deterioro de la función renal en un tiempo de post-trasplante que oscilaba entre los 4 y los 75 días.

Resultados:

- 1) En 5 casos se objetivaron masas de densidad patológica que por análisis densitométrico se atribuyeron a: Absceso en 2 casos, urinoma en 2 casos y hematoma organizado en 1 caso. Posteriormente la cirugía confirmó los diagnósticos.
  - 2) Otros 5 casos, (comprobados ulteriores mediante biopsia y/o nefrectomía), correspondieron a tres casos de rechazo agudo y dos casos de rechazo crónico.
  - 3) En tres pacientes se visualizaron dos pequeños quistes serosos y dos litiasis renales.
  - 4) En un último caso coexistían una masa de densidad patológica, correspondiente a ascitis, y un rechazo comprobado histológicamente.
- Conclusiones: 1) La TAC resulta un método efectivo y no invasivo para la evaluación del post-trasplante. 2) Su mayor valor radica en la diferenciación entre pacientes con rechazo agudo y pacientes con fistula urinaria o colección líquida perirrenal significativa y 3) Su uso permite la ulterior indicación de exploraciones más agresivas y/o selectivas.

J. Díez, T. Tuñón, M. Joly, N. Carlos, J. Villaro, M. Goñi, F. J. Pardo, A. Purroy.

Clinica Universitaria, Pamplona.

Lesiones vasculares en los trasplantes renales: Caracterización histopatológica y correlación con la función renal y el tiempo de evolución.

Está aún mal definida la correlación anatomo-clínica evolutiva en el campo del trasplante renal. Por ello este trabajo se ha realizado con un triple objetivo:

1) Caracterizar histopatológicamente las lesiones vasculares de los injertos renales, 2) Valorar su correlación con la función renal al efectuar la biopsia y 3) Valorar su correlación con el tiempo de evolución al realizarse la biopsia.

Se han estudiado 40 muestras procedentes de 25 pacientes con distintos grados de función renal y con un tiempo de post-trasplante variable entre 4 días y 7 años.

Se han caracterizado 14 tipos de lesiones agrupadas en 5 grupos: 1) Lesiones de la íntima (51.28%), 2) Lesiones de la media (23.07%) 3) Vasculitis (20.51%), 4) Trombosis (23.07%) y 5) Aneurismas (2.56%).

Correlación entre el tipo de lesión y el grado de función renal tan sólo se halló entre la insuficiencia renal severa (creatinemia > 5 mgrs %) y 1) Hiperplasia estenosante de la íntima con fibrosis, 2) Presencia de macrófagos subendoteliales, 3) Trombosis y 4) Vasculitis.

Correlación entre el tipo de lesión y tiempo de evolución tan sólo se halló entre un tiempo de post-trasplante inferior a los 45 días y la presencia de macrófagos subendoteliales.

Se concluye: 1) Que las lesiones vasculares de los injertos renales muestran un gran polimorfismo, 2) Que su correlación con la función renal es escasa, salvo cuando existe una severa insuficiencia renal, (mal pronóstico) y 3) Que no muestran tendencia a correlacionarse con la evolución cronológica del trasplante.

S. Casado, J. Muñoz, M. Frutos, J.J. Plaza, M. de Oya.

Servicios de Nefrología y Bioquímica. Fundación Jiménez Díaz. Madrid.

#### ACTIVIDAD LIPOLITICA DEL PLASMA EN SUJETOS TRANSPLANTADOS.

Estudiamos 30 pacientes transplantados, 28 varones y 2 hembras con edad media de  $31.7 \pm 9.06$  años, y que habían recibido un riñón de vivo en 12 sujetos, y de cadáver en 18. La función renal permanecía estable pero el Cr oscilaba entre 23 y 112 ( $59.1 \pm 23$  ml/min). El tiempo de evolución fue entre 4 y 107 meses.

Después de 12 h. de ayunas y a las 48 h. de la última dosis de Prednisona ( $15 \pm 25$  mg), se tomó sangre para SMAC, colesterol, Triglicéridos, fosfolípidos, AGL, espectro lipoproteico y actividad de la lipoproteína lipasa postheparina (ALPH). Met. de Fredrickson y Krauss con medida selectiva de los componentes hepático (resistente a Protamina y ClNa) y extrahepático.

Los resultados se compararon con un grupo control y con enfermos afectados de hepatopatías crónicas y tomadores de esteroides.

Resultados: Considerando a los 30 sujetos globalmente encontramos aumentos significativos de la GGT, GOT, GPT y FA, con colemia normales. Los triglicéridos, ácidos grasos libres y las fracciones  $\alpha$  y  $\beta$  también están aumentadas, pero las cifras de colesterol eran semejantes a las de los controles. La actividad lipolítica total en  $\text{mEq/AGNE/ml}$  era de  $22.38 \pm 8.10$ . VS  $24.21 \pm 6.81$  en controles sin diferencias en las fracciones hepática y extrahepática. Al analizar estos datos en el grupo de 11 enfermos, 36.6%, que presentaban una alteración evidente de los enzimas hepáticos, encontramos una cifra de triglicéridos semejantes a los 19 restantes transplantados pero con una actividad lipolítica total, descendiendo significativamente hasta  $16.74 \pm 8.6$ , siendo este descenso casi exclusivo de la fracción hepática, (resistente a Protamina y ClNa). Si separamos los 10 enfermos con triglicéridos elevados, no encontramos correlación con la ALPH ni con sus fracciones, ni tampoco con alteraciones enzimática o las cifras de Cr.

En resumen, la ALPH está descendida solo en los transplantados con hepatopatía asociada. El 33.3% presentan triglicéridos altos con colesterol normal.

J. Luño, C. Gonzalez, E. Junco, S. G. de Vinuesa, G. Barril, E. Olivas, F. Anaya, S. Alonso, F. Valderribano.

Servicio de Nefrología. Hospital Provincial Madrid.

#### MANEJO TUBULAR DEL FOSFORO EN PACIENTES CON TRASPLANTE RENAL (TR) FUNCIONANTE A LARGO PLAZO.

Con la finalidad de analizar las causas de la hipofosfatemia persistente, que aparece en pacientes trasplantados con función renal estable, estudiamos prospectivamente el metabolismo calcio-fosforo en 27 pacientes con TR funcionante, a partir de los 6 meses de la colocación del injerto ( $\bar{x}$ : 26 meses). Se ha determinado calcio iónico (electrodo selectivo), PTH (C-Terminal), fósforo (P), fosfatasa alcalina (FA), eliminación urinaria de calcio (UCA), excreción fraccional de P (EFP) y umbral renal de P (Imp/FG) calculado a partir de la reabsorción fraccional tubular de P (Walton y Bijvoet, 1975). Todos los enfermos tenían dieta libre en P y ninguno estaba en tratamiento con diuréticos; hidróxido de aluminio ni metabolitos de la vitamina D. Nueve (33%) tenían niveles de P inferiores a  $3 \text{ mg/dl}$  ( $\bar{x}$ :  $2.3 \pm 0.16$ ), mientras que la media de las cifras de P en el grupo total de pacientes era:  $3.4 \pm 0.2 \text{ mg/dl}$ . No existían diferencias en el aclaramiento de creatinina, entre los pacientes hipofosfatémicos y el grupo total de pacientes transplantados ( $75 \pm 6$  vs  $72 \pm 4 \text{ ml/min}$ ). Los niveles de PTH estaban elevados en 7 de los 9 pacientes hipofosfatémicos, pero no había diferencias significativas entre los valores medios de PTH en los pacientes con P bajo y el grupo total de enfermos ( $8 \pm 0.7$  vs  $7.6 \pm 0.6 \text{ mU/ml}$ ). Únicamente 2 enfermos hipofosfatémicos tenían calcio iónico elevado. Aunque la EFP estaba aumentada en el grupo total de pacientes, no encontramos diferencias significativas en la EFP en comparación con el grupo de pacientes hipofosfatémicos. El Imp/FG estaba significativamente descendido en el grupo con P bajo ( $1.9$  vs  $2.9$ ,  $p < 0.001$ ) que exhibía umbrales renales de P más bajos que los pacientes normofosfatémicos con cifras similares de PTH y no pudimos demostrar correlación significativa entre la EFP o Imp/FG y los niveles de PTH. La UCA era mayor en los pacientes hipofosfatémicos ( $188 \pm 30$  vs  $140 \pm 22$ ).

En conclusión, nuestros resultados son compatibles con la presencia de un defecto tubular renal en el manejo del P, independiente de la PTH, que puede condicionar la persistencia de niveles bajos de P en algunos pacientes trasplantados. El mecanismo de ésta fosfatúria PTH independiente, es desconocido.

E. Olivas, F. Vasconez, V. Barrio, J. Luño, F. Anaya, R. Pérez,  
F. Valderrábano.

SERVICIO DE NEFROLOGIA. Hospital Provincial de Madrid.

J.MI GRINO, J.MONTAÑA, A. MARTINEZ CASTELAO, R. NOGUES,  
X. SARRIAS, J.ALSINA, E. FRANCO, A. CARALPS.

SERVICIO DE NEFROLOGIA  
C. S. PRINCIPES DE ESPAÑA. HOSPITAL DE LLOBREGAT

#### INFECCION POR CITOMEGALOVIRUS(CMV) EN TRASPLANTE RENAL(TR): ASPECTOS CLINICOS.

Estudiamos 70 pacientes con Trasplante Renal funcionante, durante un periodo mínimo de 3 meses ( $\bar{x}$ : 17 meses), encontramos 52 pacientes (74 %) que presentaron una infección por CMV, definida como la seropositivización-infección-primaria-(30 p) ó elevación en el título de anticuerpos(AC) previamente positivos-infección secundaria-(22 p), a una dilución superior a 1:128, medidos mediante técnica de fijación de complemento.

No encontramos diferencias en la incidencia de infección con respecto a sexo, donante, grupo ABO, tipo de HLA ó número de transfusiones previas. En el 56 % de los casos la infección apareció en el 18 mes posterior a un episodio de rechazo agudo. Los síntomas clínicos prominentes fueron: fiebre, que apareció en el 60 % de los casos, dificultad respiratoria y tos (52 %), estenia(47 %) y anorexia(30 %). Como dato bioquímico característico se objetivó linfocitosis en el 70% de nuestros casos y en el 26% de los pacientes existió una disminución transitoria de la función renal. La afectación hepática fué un dato casi constante: elevación de GOT y GPT(70%). elevación de colamia(26%) y de F.Alcalina(40%). Otros síntomas digestivos menos frecuentes fueron: dolor abdominal(17%), diarrea(8%) y dos pacientes asociaron tardíamente una hemorragia digestiva en el seno de una infección por CMV. En 10 pacientes se objetivó disminución de la agudeza visual con estudio de fondo de ojo normal. La aparición de neumopatía que curó con infiltrados pulmonares fué muy poco frecuente en nuestra serie(2casos).

Concluimos que la infección por CMV es muy frecuente en pacientes que han recibido un injerto renal; generalmente en forma de forma asintomática ó como un cuadro viral inespecífico, así bien las formas clínicas que presentaron hemorragias digestivas y aquellas con infiltrados pulmonares tienen un pronóstico más grave. En ningún caso, la afectación hepática evolucionó hacia la cronicidad. La disminución de la función renal que se produce en 1/4 de los pacientes no se relaciona con la disminución de drogas inmunosupresoras. La asociación encontrada con la presencia previa de rechazo agudo pueda estar relacionada con el aumento de la dosis de inmunosupresores.

#### DILATACION TRANSLUMINAL PERCUTANEA EN LA ESTENOSIS ARTERIAL DEL TRASPLANTE RENAL.

La estenosis de arteria renal(EAR) es una complicación potencialmente grave del trasplante renal(TR) que puede originar hipertensión arterial(MTA) severa y empeoramiento de la función renal.La cirugía correctora de la EAR es difícil y puede dañar un injerto funcionante.

Se describen 3 casos de HTA renovascular tras el TR tratados con dilatación transluminal percutánea(DTP).

Un paciente presentó soplo arterial,HTA de difícil control que requería dosis elevadas de hipotensores.Tras la DTP pudo suspenderse la medicación y posteriormente se mantuvo normotenso con dosis bajas de antihipertensivos.Las complicaciones de la DTP fueron un hematoma local y deterioro transitorio de la función renal.

Un segundo paciente presentó HTA de difícil control y empeoramiento progresivo de la función renal.Tras la DTP se controló fácilmente la HTA y la función renal se normalizó.

En otro paciente con HTA renovascular la DTP fracasó por dificultades técnicas.Con un autoinjerto de safena se corrigió la EAR controlándose la HTA.

Dado que se trata de una técnica relativamente inocua y que no hipoteca una cirugía posterior,esta posibilidad terapéutica debería valorarse ante toda EAR tras el TR.