

139

RELACION ENTRE TNF- α Y NEUROPATIA, CARDIOPATIA HIPERTROFICA Y ANEMIA EN PACIENTES EN DIALISIS PERITONEAL (DP).

M Espinoza, A Aguilera, MA Bajo, R Selgas*, R Codoceo, E Caravaca, G del Peso. Servicio de Nefrología y Lab. de Gastroenterología. Hospital Universitario La Paz. Hospital Universitario De La Princesa*. Madrid. España.

El factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α) se acumula en la insuficiencia renal crónica. Se ha demostrado su participación en la malnutrición de pacientes en DP, neuropatía diabética, resistencia a eritropoyetina (Epo) y otras condiciones. Estudiamos transversalmente los niveles plasmáticos de TNF- α en 49 pacientes estables en DP, 19 mujeres, 30 varones, edad media 52.2 \pm 14.2 años, (rango 22-86), estancia en DP 32.4 \pm 35.6 meses, (rango 1-179) y correlacionamos sus niveles con la presencia y severidad de neuropatía periférica (electromiografía), de cardiopatía hipertrofica (Ecocardiografía) y anemia (requerimientos de Epo). En todos se determinó el KT/V de urea, aclaramiento residual de creatinina (CCR), marcadores nutricionales y analítica general.

RESULTADOS:

- 1.- El nivel promedio de TNF- α fue 67.0 \pm 31.7 pg/ml (rango 18.1-156.3, valor normal 3-20 pg/ml). No hubo correlación entre TNF- α y KT/V, pero sí una correlación negativa significativa con el CCR (r = -0.37, p < 0.05).
- 2.- El EMG fue normal en 8 pacientes, con neuropatía mixta en 29, sensitiva en 3 y desmielinizante en 6. El TNF- α estaba más alto en pacientes con algún tipo de neuropatía que en los normales (72.5 \pm 32.2 vs 44.4 \pm 22.2 pg/ml, p < 0.05). Los pacientes con neuropatía tenían CCR menor que los normales (1.5 \pm 1.7 vs 3.9 \pm 2.6 ml/min/m², p < 0.01).
- 3.- El ecocardiograma fue normal en 6 pacientes, con hipertrofia ventricular izquierda (HVI) leve o moderada en 30 y severa en 8. El TNF- α estaba más elevado en pacientes con HVI (70.4 \pm 32 vs 38.5 \pm 20.8 pg/ml, p < 0.05). Los pacientes con HVI severa tenían CCR más bajo (0.86 \pm 1.4 ml/min/m²), comparado con HVI leve o moderada (CCR = 2.24 \pm 2.4 ml/min/m²) y normales (3.5 \pm 1.3 ml/min/m²).
- 4.- En pacientes sin ferropenia (IST > 20% y ferritina > 120 mg/dl) se encontró una correlación positiva entre el TNF- α y dosis semanal de Epo (r = 0.41, p < 0.05).
- 5.- El TNF- α se correlacionó inversamente con el pH venoso (r = -0.4, p < 0.01).

CONCLUSIONES:

- 1.- La acumulación de TNF- α en pacientes en DP puede contribuir a las manifestaciones neurológicas, cardíacas y hematológicas del síndrome urémico.
- 2.- Este efecto es más marcado en los pacientes que tienen menor CCR, por lo que las estrategias para preservar función renal residual pueden ser de gran importancia.
- 3.- Los niveles elevados de TNF- α y sus efectos sistémicos tóxicos hacen que pueda ser considerado una toxina urémica.

140

LA ALTERACION DE LOS MODULADORES DEL APETITO EXPLICA LOS TRASTORNOS EN LA CONDUCTA ALIMENTICIA DE PACIENTES EN DIALISIS PERITONEAL (DP).

A Aguilera, MA Bajo, J Diez, R Selgas*, G del Peso, M Espinoza, E Caravaca, F Rebollo, R Codoceo, B González, C Gómez-Candela, C Díaz, R Darias, A Cirujeda*. Servicios de Nefrología y Nutrición, Lab. Gastroenterología. Hospital Universitario La Paz. Hospital Universitario De La Princesa*. Madrid. España.

Los trastornos en la conducta alimenticia (anorexia y obesidad) son frecuentes en los pacientes en DP. Ambas situaciones se asocian a una elevada morbimortalidad. La etiología de los trastornos del ciclo hambre-saciedad ha sido poco estudiada, en especial el papel de los neuromoduladores y péptidos gastrointestinales. Estudiamos 18 pacientes en DP (5 anoréxicos, 7 obesos, 6 sin trastornos del apetito) y siete controles sanos. Se determinaron los niveles plasmáticos de péptidos anorexígenos (leptina, insulina, glucagón, hormona liberadora de corticotropina (CRH), péptido inhibidor de la gastrina (GIP), TNF- α y colecistoquinina (CCK)), y del orexígeno neuropéptido Y (NPY), a los tiempos -15, 0, 30, 60 y 90 min de la estimulación del ciclo digestivo con 500 ml de Fresubin (500 Kcal, 20 g de proteínas, Fresenius, España). El estado nutricional se estableció en base a una encuesta dietética, índice de masa corporal (BMI), masa grasa total (impedancia bioeléctrica) y niveles séricos de albúmina, transferrina, antitrombina III, prealbúmina, IGF-I y linfocitos.

- RESULTADOS:**
- 1.- Basalmente, todos los pacientes en DP tenían niveles elevados de anorexígenos, excepto los obesos, que tenían niveles normales de CCK. Los niveles de NPY también estaban elevados en todos, especialmente en obesos.
 - 2.- Tras la ingesta del suplemento, los pacientes presentaron una respuesta lenta de los péptidos anorexígenos, con pico a los 60 min, en comparación con los controles (pico a los 30 min). En todos los tiempos del estudio, los niveles de anorexígenos fueron más altos en los pacientes que en los controles, especialmente de CCK en anoréxicos.
 - 3.- Los controles presentaron un nivel pico de NPY a los 30 min. En cambio, los pacientes en DP no mostraron pico de NPY, excepto los obesos, que tenían un pico tardío (a los 90 min).
 - 4.- La leptina no se modificó tras 90 min.

CONCLUSIONES:

- 1.- Los valores elevados, basales y tras estímulo, de los anorexígenos, explicarían la anorexia de los pacientes en DP. La lentitud en la respuesta de estos péptidos perpetuaría la falta de apetito.
- 2.- La ausencia de pico de NPY de los pacientes en DP acentuaría la anorexia. Sin embargo, en los pacientes obesos, el pico tardío de NPY les estimularía de nuevo el apetito, provocando ingestas reiteradas y ganancia de peso.
- 3.- La ausencia de modificaciones de leptina sugiere que ésta podría participar como anorexígeno sólo de forma basal.

141

El sobrepeso es la primera alteración nutricional en diálisis peritoneal(DP). Correlación con la ingesta de nutrientes.

M.Rufino, V.Lorenzo, E de Bonis, S. García, M.Losada, D. Hernández, R. Miquel, B. Urcuyo, M. Cobo, A.Torres.Servicio de Nefrología Hospital Universitario de Canarias. Tenerife

Habitualmente los requerimientos proteico-energéticos en los pacientes en diálisis se recomiendan en función de su peso real y/o ideal. El sobrepeso en una observación clínica frecuente en la población de diálisis y su relación con las ingestas es el motivo de nuestro trabajo. Hemos estudiado la correlación que existe entre la antropometría y las ingestas cuando éstas se corrigen para la actividad física y peso ideal en 29 pacientes estables en diálisis peritoneal con edad media de 50 años, 52% diabéticos, 16 varones, KTV 1.98 \pm 0.58. Se realizó registro dietético durante 5 días y estudio antropométrico: Peso corporal relativo (%PR), área adiposa (AAB) y área muscular del brazo (AMB), Índice de Masa Corporal (IMC). Se calculó el Gasto Energético Basal según fórmula de Harris Benedict (GEB) y se multiplicaba por un factor de corrección según actividad física (GEB total) y además se corregía según peso ideal (GEB total ideal). Se consideraba una ingesta calórica adecuada cuando mayor o igual al GEBtotal ideal (cociente >= 1) y una ingesta proteica adecuada cuando era >= 1 gr/kg peso ideal/día.

	INGESTAS	
Prot/kgreal(gr/kg real)	0.93 \pm 0.3	41% <1
Pot/ kg ideal	1.04 \pm 0.28	38% <1
Cal/ kg real (kcal/kg real)	21.9 \pm 7.4	82.7% <30
Cal+Cal peritoneales/ kg real	29.3 \pm 8.8	51.7% <30
Cal/GEBtotal ideal	0.61 \pm 0.22	89.6% <1
Cal+Cal periton/GEB total ideal	0.82 \pm 0.27	75.8% <1

Un 40 % de los enfermos ingieren menos proteínas de las recomendadas. La ingesta calórica no alcanzó los valores óptimos en más del 80% de ellos, pero mejora parcialmente cuando añadimos la entrada de calorías por peritoneo. Sin embargo, el sobrepeso (IMC>25) se presentó en el 52 % de los pacientes. El IMC y el %peso relativo se correlacionaron positivamente con el cociente Cal/GEB total ideal, pero de forma negativa con kcal/kg. Las reservas energéticas(AAB) se correlacionaron positivamente con el cociente Cal+Perit/GEB tot ideal y las reservas proteicas (AMB) con la ingesta proteica para el peso ideal. ampresenta un peso relativo >110% y sólo se observó desnutrición severa en un varón joven. En cuanto a las correlaciones existentes entre la antropometría y las ingestas:

	Perc AAB	Perc AMB	% Peso	IMC
Cal/kg real	-	-	-0.43	-0.46
Cal+Perit/kg real	-	-	-0.45	-0.47
Cal+Perit/GEBtotal ideal	+0.50	-	+0.47	+0.47
Prot/kg real	-	-	-0.53	-0.55
Prot/kg ideal	-	-	+0.40	-

Observamos cómo paradójicamente existe una correlación inversa entre las ingestas referidas al peso real y la antropometría y cómo esta correlación desaparece () e incluso se hace significativa y positiva cuando se corrige a los requerimientos nutricionales ideales. En conclusión, a pesar de un aparente aporte subóptimo de nutrientes, el sobrepeso es la alteración nutricional más frecuente en diálisis peritoneal. Es necesario ajustar las recomendaciones energéticas y proteicas a las necesidades reales del enfermo en DP , para prevenir esta alteración nutricional.

142

PARÁMETROS NUTRICIONALES Y EQUILIBRIO ACIDO-BASE EN DIALISIS PERITONEAL.

E. Luna, A. Guerrero, R. Montes, C. Martín, C. Navarro, F.M. Gonzalez-Roncero, J. Mateos.

Servicio de Nefrología. Hospital Virgen del Rocío. Sevilla. España.

La corrección de la acidosis en los pacientes con insuficiencia renal terminal es uno de los objetivos fundamentales de la diálisis. Estudios recientes sugieren que una mejor corrección de la acidosis en diálisis peritoneal conlleva una mejoría en varios parámetros nutricionales.

Objetivo del trabajo: conocer la evolución de los niveles de bicarbonato desde antes de entrar en el programa, en la fase de Prediálisis, y tras 6 y 12 meses en diálisis peritoneal y estudiar los factores que puedan influir en dichos niveles. Estudiar la influencia del grado de corrección de la acidosis en diversos parámetros nutricionales.

Material y métodos: hemos estudiado 35 pacientes en diálisis peritoneal (28 en DPAC y 6 con cicladora, 7 utilizaron líquido con Ca 2.5 mmol/l) 20 mujeres y 15 hombres, edad media 61.2 \pm 15; Parámetros estudiados: peso, albúmina, prealbúmina, iPCR, KT/V, C1Cr semanal, función renal residual (CIU+C1Cr/2), D/P Cr4, Gasometría venosa. En Prediálisis se calculó la ingesta proteica a través de la excreción de Nitrógeno urinario por la fórmula de Maroni. Consideramos no acidótico al paciente con niveles de HCO₃ standard superior o igual a 25,3 mEq/l (media menos una desviación estándar de los valores normales).

Resultados: en la fase de Prediálisis: HCO₃ 23.4 \pm 2.6 mEq/l (29% de los pacientes no acidóticos); 6 meses en DP: HCO₃ 24.8 \pm 1.2 mEq/l (52% no acidóticos); prediálisis vs 6 meses en DP p=0.06; HCO₃ 12 meses 24.0 \pm 0.9 (35% no acidóticos); 6 vs 12 meses ns. Tras comparar entre ambos grupos en el corte de 6 meses en DP: Hto : 36 \pm 3.8 en no acidóticos vs 31.6 \pm 5% (p=0.007), función renal residual: 4.5 \pm 2 en no acidóticos vs 2.7 \pm 2 cc/m (p=0.06); aumento de peso en los 6 meses primeros: 4.1 \pm 3.4 en acidóticos vs 2.0 \pm 2.5 Kg (p=0.06). No hubo diferencias en cuanto a la dosis de diálisis, permeabilidad, iPCR, albúmina ni prealbúmina . No diferencias en el nivel de HCO₃ plasmático según el tipo de dializado (normal o bajo en calcio).

Conclusiones: en diálisis peritoneal los niveles de bicarbonato suben de forma significativa en relación a prediálisis. No obstante, una alta proporción de pacientes continúan acidóticos. En nuestro estudio la función renal residual se relacionó con una mejor corrección de la acidosis.

EFICACIA DE LOS SUPLEMENTOS PROTEICO-CALORICOS (SPC) EN DIALISIS PERITONEAL (DPCA)

Doñate T, Facundo C, Martínez E, Martínez J, Rodá M, Barceló P
Servicio de Nefrología. Fundación Puigvert. Barcelona

Diferentes factores contribuyen a que los pacientes en DPCA presenten un estado de malnutrición, destacando la pérdida de proteínas y aminoácidos (AA) a través de la membrana peritoneal y el estado de hiperinsulinismo presente en estos pacientes.

Está descrito que los SPC orales pueden contribuir a mantener un estado nutricional correcto; así mismo el incremento del ratio de aminoácidos esenciales/ no esenciales se relaciona con una mejora del estado nutricional y eficacia del sistema inmune.

Administramos SPC durante seis meses a 22 pacientes en DPCA, 15 varones y 7 mujeres, con rango de edad entre 13 y 80 años; tiempo medio en DPCA de 15.2 meses (2-55 meses). Se practicaron determinaciones basales y a los seis meses de los AA esenciales/no esenciales, linfocitos T y B, CD4, CD8 y se calcularon los ratios AA esenciales/ no esenciales, tirosina/fenilalanina, y CD4/CD8.

Los niveles de AA, tanto basales como a los seis meses, se hallaron en los valores de referencia indicativos en población adulta con un incremento del 30% en el ratio AA esenciales/no esenciales. No se evidencia en el ratio tirosina/fenilalanina incremento significativo. El porcentaje de linfocitos T y B basal era de 89,4 % y 7% y a los seis meses de 83.6% y 6.8% respectivamente. El ratio CD4/CD8 se incrementó de 1.73 a 1.85.

Durante el período de estudio sólo 2 pacientes presentaron episodio de peritonitis. Cuatro pacientes no concluyeron el período de estudio debido a mal cumplimiento.

CONCLUSION: El incremento del ratio AA esenciales/no esenciales aconseja la administración de suplementos proteicos a los pacientes en DPCA para mejorar el estado nutricional. Si bien no se han hallado diferencias en el ratio de linfocitos, destaca la baja incidencia de peritonitis durante el período de estudio.

PERFIL NUTRICIONAL COMPARADO EN PACIENTES TRATADOS CON DIALISIS PERITONEAL (DP) Y HEMODIALISIS (HD). CORRELACION CON LOS NIVELES DE LEPTINA (Lpt)

M. Pérez Fontán, A. Rodríguez-Carmona, F. Cordido, J. García-Buela
Hospital Juan Canalejo. A Coruña

La información comparativa sobre los niveles de Lpt en pacientes pts tratados con DP y HD, y su correlación con el estado nutricional general en ambas modalidades, es escasa. Para analizar esta cuestión, realizamos un estudio nutricional transversal a 98 pts en DP (52% varones, edad 64, 29% diabéticos, seguimiento 21 meses) y 55 en HD [54% varones, edad 57 (p=0,03), 11% diabéticos (p=0,01), seguimiento 45 meses (p=0,001)]. Los pacientes en DP tenían un mayor score de comorbilidad cardiovascular CV acumulada hasta el momento del estudio (p=0,025), siendo el score de comorbilidad no CV similar en ambos grupos. Sin diferencias en nivel social o medio de residencia. Se analizaron parámetros bioquímicos, antropométricos y de adecuación. Niveles de Lpt por RIA. Estadística: χ^2 , t de Student y regresión múltiple.

Univariante: Diferencias significativas para: albúmina (39 g/l DP vs 42 HD, p<0,001), prealbúmina (31 vs 27 mg/dl, p=0,003), colesterol (218 vs 176 mg/dl, p<0,001), triglicéridos (189 vs 137 mg/dl, p=0,005), IGF1 (321 vs 176 ng/ml, p<0,001), Fe (60 vs 50 mcg/dl, p=0,02), índice de masa corporal IMC (26 vs 24 Kg/m², p<0,001), circunferencia músculo brazo medio CMBM (percentil po)(66 vs 41, p<0,001, 2 vs 15% <pc5, p=0,002), pliegue tricótipal PPT (pc)(40 vs 29, p=0,04, 12 vs 18% <pc5, NS), aclaramiento renal de creatinina (3,3 vs 0,8 ml/min, p<0,001) y Kt/V de urea total (2,4 vs 4,1, p<0,001) o por diálisis (1,9 vs 3,9, p<0,001). No diferencias en proteínas totales, transferrina, urea y creatinina plasmáticas, saturación de transferrina, ferritina, GH, hematocrito, PTH intacta, aparición de nitrógeno ureico normalizada o valoración global subjetiva. Niveles de Lpt 65,2 ng/ml en DP vs 13,6 en HD (p=0,001).

Multivariante (ajustes para edad, sexo, diabetes, comorbilidad y seguimiento): Los pts en HD presentaban una albúmina superior (diferencia dif 2 g/l, IC 95% 0,5-3,5), pero menor prealbúmina (dif 4,5 mg/dl, IC 95% 1,7-7,4), IGF1 (dif 136 ng/ml, IC95% 92-180), CMBM pc (dif 22, IC95% 13-32), e IMC (dif 1,8, IC95% 0,6-3,1). Los niveles de Lpt se correlacionaron de manera independiente con IMC (B 7,2, IC95% 4,0-10,3), sexo (dif mujer-varón 28,9, IC95% 4,5-53,4) y tipo de diálisis (dif DP-HD 38,5, IC95% 12,2-64,9). No hubo diferencia en: transferrina, PPTpc o valoración global subjetiva.

Nuestros resultados indican escasas diferencias entre DP y HD, aunque los pts en DP parecen presentar, globalmente, una mejor preservación del estado nutricional. Los pts en DP presentan niveles de Lpt más altos que sus controles en HD, diferencia que se mantiene tras ajustar para sexo e IMC.

HIPOALBUMINEMIA SECUNDARIA A LA SUSPENSIÓN DE AMINOACIDOS INTRAPERITONEALES (AAip)

A. Otero Glaz, C. Perez Melon, J. Esteban, E. Armada*, A. García Machi**
*Servicio de Nefrología **Unidad de Investigación. H. "Cristal-Piñor" ORENSE

Dos tercios de los pacientes en DPCA tienen malnutrición proteico-calórica lo que constituye un importante factor de riesgo de morbi-mortalidad. Las opciones terapéuticas basadas en los suplementos proteicos intraperitoneales con resultados contradictorios, orales y/o el uso de hormonas de crecimiento.

Objetivo Valorar la evolución del estado nutricional (EN) de una población de pacientes en DPCA tras la administración de AAip durante 6 meses y posterior suspensión y seguimiento durante 18 meses.

Material y Métodos: En 14 pts: 7 hombres (52,7±25 años y 1^o en DPCA: 15,7±15 meses y 7 mujeres: 56,4±20 años y 1^o en DPCA: 16±25 meses se administró AA 2 L al 1%/24 h y coincidente con la comida de mediodía y 1^o de equilibrio de 4 h. Se dividieron en dos fases.

Fase A: dos grupos de pts en función de la tasa de Albúmina (Alb): *Grupo A: Alb>= 3,5 mg/dl y Grupo B=<3,5 mg/dl ambos tratados con AAip 6 meses

Fase B: Pasados 6 meses se "reclasifican" en función de la evolución de la tasa de Alb *Grupo A: Alb>=3,5 mg/dl (se suspende los AAip) y Grupo B: Alb<3,5 mg/dl (se continúa con AAip) y se valoran después de 18 meses.

Basal (B) y Final (F) se determinó Alb, Pre-Alb, transferrina, Ct, Tg, HDL 1,2,3; ApoA, ApoB, Lipo (a), Aminoácidos esenciales (AAE) y no Esenciales (NAEE) por HPLC y KT/V, PCR, D/P Cr y Ct Cr/s/1,73 m².

La metodología estadística: M±/DS y comparación de medias por "t" de Student y test de Wilcoxon para muestras apareadas

Resultados

Grupo A	Fase A		Fase B	
	BASAL	6 meses	6 meses	18 meses
Alb	3,7±0,2	3,52±0,1	3,68±0,17	3,4±0,1*
Pre-Alb	38,6±19	36,4±8,5	33,2±6,2	30±4,9
Ct	188±65	204,4±59	238,8±64,9	201±59,5*
C03H2	22,9±1,7	22,02±1,5	22,7±1,5	23,9±1,3*
Grupo B	Fase A		Fase B	
Alb	3,08±0,44	3,38±0,5*	2,73±0,4	2,83±0,15
Pre-Alb	38,5±10	32,5±7,8	30,8±7,9	20±15
Ct	248±61	260±21*	174±50	187,6±73
C03H2	24,9±3,6	24,02±1,6	25,5±1,27	23,7±2,4

En el Grupo A la suspensión de AAip indujo hipoaib, descenso de Ct, aumento de C03H2 por menor formación de residuos nitrogenados. En el Grupo B, se indujo una reacción anabólica y aumento de Ct. Los demás parámetros no variaron y no se produjeron alteraciones en el transporte peritoneal. El aporte de AAip puede colaborar en el mantenimiento de un adecuado EN en DPCA y permite reducir la utilización de glucosa como agente osmótico.

QUIMIOPROFILAXIS ORAL EN DIALISIS PERITONEAL AUTOMÁTICA (DPA). ¿HETERODOXIA EFICAZ?

A. Alonso Melgar, J.J. Vanegas, O. Mur, A. Peña, MC. García Meseguer y M. Navarro.
HOSPITAL INFANTIL "LA PAZ". S. Nefrología Pediátrica.

Describimos los resultados de quimioprofilaxis oral empírica en 3 pacientes con peritonitis recidivante bacteriana y DPA sin asociación a infección de orificio.

Caso nº 1

Niña de 18 años con displasia renal y fracaso de primer trasplante renal de cadáver de 2 años de evolución por rechazo crónico. Presenta 10 episodios de peritonitis bacteriana en 19 meses de tratamiento con D.P.A. por diversos agentes (Staf Epidermidis, Streptococcus sp, Pseudomonas sp, Stenotrophomonas Maltophilia, etc). Tras cambio de catéter peritoneal presenta 3 episodios en 11 meses (Pseudomonas sp, Serratia Marcenses y gérmen desconocido). Después del último episodio se instauro quimioprofilaxis oral con cotrimoxazol 2 mg/kg/día, sin nuevos episodios tras 7 meses de tratamiento hasta trasplante.

Caso nº 2

Niño de 10 años con válvulas de uretra y fracaso de primer trasplante renal de 5 años de evolución por rechazo crónico. Recibe tratamiento con diálisis peritoneal automática durante 18 meses. En los primeros 6 meses presenta 3 episodios de peritonitis por Streptococcus sp. Tras inicio de quimioprofilaxis con amoxicilina oral a 8 mg/kg/día no hay recidivas posteriores tras 12 meses de tratamiento.

Caso nº 3

Varón de 17 años de edad con displasia renal y trasplante renal que fracasa por rechazo crónico a los 10 años de evolución. Inicia DPA presentando 3 episodios de peritonitis en 18 meses (Staf Epidermidis 2 y Staf. Aureus 1). Tras instaurar quimioprofilaxis oral con cloxacilina a 8 mg/kg/día, no se observan nuevos episodios tras 6 meses de seguimiento posterior.

Datos acumulativos de los 3 pacientes	Número Peritonitis	Meses Evolución	Talla (SDS)	Kt/V
Fase Previa	19	43	-0.66	2.8
Fase Profilaxis	0	24	-0.44	2.68

CONCLUSION:

En algunos pacientes con peritonitis recurrente por vía intraluminal, periluminal o hematogena no asociada a infección de orificio, la utilización de quimioprofilaxis oral, podría ser eficaz en su disminución o erradicación.

Prevención de la infección del orificio de salida del catéter peritoneal.

Aguiñe R., Montenegro J, Ocharan J, Martínez Y, Saracho R. Servicio de Nefrología, Hospital de Galdácano (Vizcaya)

La infección del orificio de salida del catéter peritoneal puede causar peritonitis y la retirada del mismo. Diversos protocolos encaminados a impedir esta infección han fracasado. Con el fin de evitar esta morbilidad diseñamos un protocolo de medidas profilácticas de la infección del orificio.

Las medidas preventivas consistían en añadir, diariamente, dos gotas de Ciprofloxacino (0'5 mg) en el orificio, después de su limpieza, como era habitual. El estudio abarca a los pacientes tratados con diálisis peritoneal desde hace 4 años. Hay dos periodos: época A (sin ciprofloxacino en el orificio) y época B (con ciprofloxacino en el orificio). Durante estos dos periodos la técnica de implantación de catéter fue la misma, y los cuidados del orificio semejantes.

	Epoca A	Epoca B
Tiempo en meses	24	24
Nº de pacientes	86	78
Meses tratamiento DP	1349	1326
Nº infecciones orificio	67	9
S. Aureus	56	9
Otras bacterias	12	0
Peritonitis secundaria	5	0
Retirada de catéter	3	0

El ciprofloxacino local ha provocado un descenso de las infecciones del orificio del catéter peritoneal, de tal manera de llegar casi a la erradicación. La única excepción ha sido con algunos S. Aureus resistentes al mismo. Dada la inocuidad y buena tolerancia y seguridad en la prevención de la infección del orificio recomendamos su uso.

INFECCIONES DEL ORIFICIO DE SALIDA DEL CATETER PERITONEAL POR MYCOBACTERIAS NO TUBERCULOSAS DE CRECIMIENTO RAPIDO.

C. Hevia, M.A. Bajo, G. del Peso, I. Millán, A. Aguilera, R. Selgas*. Hospital Universitario La Paz y Hospital Universitario de la Princesa*. Madrid.

Las infecciones por Mycobacterias han ido aumentando en los últimos años, siendo la contribución de las especies no tuberculosas cada vez mayor. Dentro de éstas, M. fortuitum y M. chelonae son las más representativas de las llamadas de crecimiento rápido. En diálisis peritoneal (DP) se han descrito varios casos de peritonitis causadas por estos gérmenes, sin embargo muy pocos de infecciones del orificio de salida (IOS) del catéter han sido referidos. El objetivo de este estudio ha sido evaluar la incidencia y repercusión de las IOS por estas Mycobacterias en un gran grupo de pacientes tratados con DP.

Cuatro pacientes de un total de 300 evaluados fueron diagnosticados de IOS por Mycobacterias de crecimiento rápido (3 por M. fortuitum y 1 por M. chelonae). Clínicamente se manifestaron por la aparición de supuración purulenta, en algunos casos muy abundante. Los cultivos, repetidos periódicamente, fueron negativos para los gérmenes habituales durante periodos de tiempo variables (2 a 11 meses). Dos pacientes presentaban granulomas en el orificio que fueron resistentes a los distintos tratamientos utilizados (nitrate de plata y antibióticos tópicos o por vía sistémica). Una vez realizado el diagnóstico etiológico, se prescribieron al menos dos antibióticos, a los que el germen era sensible, manteniéndolos durante más tiempo del habitualmente recomendado en las IOS. Dos de los pacientes con IOS por M. fortuitum lograron la curación y erradicación del germen preservando su catéter peritoneal, mientras que el tercero precisó la retirada del mismo. El paciente en el que se aisló M. chelonae presentó como complicación una peritonitis por el mismo germen que requirió la retirada del catéter para su curación.

Las infecciones del orificio de salida con cultivos negativos de forma reiterada y resistentes a las pautas terapéuticas habituales, deben hacernos pensar en la presencia de Mycobacterias. Una alta sospecha diagnóstica es fundamental para lograr el aislamiento de estos gérmenes. El tratamiento prolongado con los antibióticos adecuados permitirá la curación de la infección, preservando el catéter peritoneal y evitando la aparición de peritonitis.

INCIDENCIA DE PERITONITIS (Pt) E INFECCION DEL ORIFICIO DE SALIDA (IOS) EN DPCA Y DIALISIS PERITONEAL AUTOMATICA (DPA). ESTUDIO COMPARATIVO

A. Rodríguez-Carmona, M. Pérez Fontán, T. García Falcón, F. Valdés Hospital Juan Canalejo. A Coruña.

La incidencia comparada de infecciones en DPCA y DPA es objeto de controversia. Entre 1989 y 1998, 202 pacientes fueron tratados con DPCA y 94 con DPA (35 de ellos inicialmente en DPCA) en nuestro centro. Ambos grupos eran comparables en cuanto a sexo, diabetes, comorbilidades, inmunosupresión previa, medio de residencia y autodiálisis. Presentaban diferencia en: edad (61 años DPCA vs 57 DPA, p=0,03) y albúmina al inicio de modalidad (38 vs 40 g/l, p=0,01), y seguimiento (22 vs 15 meses, p=0,001); además, los pacientes en DPA eran menos a menudo de clase baja (34 vs 44%, p=0,002) y procedían menos de selección negativa (26 vs 15%, p=0,03). Se analizó incidencia de Pt e IOS y supervivencia hasta primera infección. Estadística: χ^2 , t de Student, Mann-Whitney, Spearman y supervivencia actuarial; ajustes para variables de confusión mediante regresión múltiple (incidencia de infección) y modelo de Cox (supervivencia hasta primera infección).

Durante el período de estudio se produjeron 246 Pt en DPCA y 44 en DPA (33% y 30% Staph. coagulasa negativo, 5% y 11% Staph. aureus, 19% y 9% gramnegativos, y 9% y 7% polimicrobianas, respectivamente, NS). Asimismo, se produjeron 90 IOS en DPCA y 30 en DPA (41% y 47% Staph. aureus, respectivamente, NS). La incidencia de Pt fue 0,8 episodios/paciente/año (ep/p/a) en DPCA y 0,4 en DPA (p=0,007), y la de IOS, 0,3 ep/p/a en ambos grupos (NS). La supervivencia sin Pt fue del 59% a 1 año en DPCA y del 88% en DPA (p=0,06), y la supervivencia sin IOS fue del 80 y 73% a 1 año, respectivamente (NS).

Un análisis exploratorio previo identificó la edad, la selección negativa y el seguimiento en DP como factores con potencial efecto sobre la incidencia de Pt e IOS (diabetes, sexo, albúmina y nivel social NS). Tras realizar ajustes para estos factores, la regresión múltiple identificó la modalidad de DP como factor independiente de riesgo para incidencia de Pt (diferencia DPCA-DPA 0,4 ep/p/a, IC 95% 0,1 a 0,7), pero no para incidencia de IOS (diferencia DPCA-DPA 0,04, IC95% -0,1 a 0,2). El modelo de Cox mostró una tendencia similar para la supervivencia a primera Pt, pero sin alcanzar significación (riesgo relativo RR DPCA/DPA 1,4, IC 95% 0,9-2,0, p=0,1). El RR DPCA/DPA para IOS fue de 0,9 (IC95% 0,6-1,4).

La DPA se asocia con una incidencia de Pt inferior a la DPCA, siendo la incidencia de IOS similar en ambos tratamientos. Esta asociación se mantiene tras corregir el efecto de sesgos en la selección de poblaciones tratadas con ambas modalidades de DP.

CONSECUENCIAS FUNCIONALES PERITONEALES DE LOS EPISODIOS DE PERITONITIS QUE APARECEN DURANTE PERIODOS TARDIOS DE DIALISIS PERITONEAL (DP).

R Selgas*, A Paiva, MA Bajo, A Cirugeda*, A Aguilera, C Díaz, C Hevia. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA PRINCESA* Y HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ. MADRID.

La carencia de información específica sobre las consecuencias funcionales peritoneales de los episodios de peritonitis que aparecen en etapas tardías de la DP y la preocupación por la preservación peritoneal a largo plazo han promovido el presente estudio. Se trata de responder a la pregunta de si el peritoneo que ha sido utilizado durante varios años para DP es funcionalmente mas vulnerable a episodios de peritonitis que en etapas tempranas.

Ochenta pacientes fueron observados desde su inicio de DP hasta el primer año: 49 no padecieron peritonitis (grupo control temprano) y otros 31 sufrieron un episodio en este periodo (grupo estudio temprano). Cuarenta y dos pacientes fueron estudiados entre el 4º y 5º años en DP: 27 sin peritonitis (grupo control tardío) y otros 15 pasaron un episodio durante dicho periodo (grupo de estudio tardío). La duración de este último no fue diferente de la del aparecido en el 1º año. Un estudio de cinética peritoneal para pequeñas moléculas (MTCs) y transporte de agua (UF) se realizó al principio y al final del periodo en cuestión.

Los resultados que presentamos sugieren que hay una diferente vulnerabilidad peritoneal a los episodios infecciosos, dependiendo del tiempo de DP en que aparezcan. Episodios con una similar agresividad (3-4 días de inflamación peritoneal) muestran efectos distintos sobre la función peritoneal: mientras los dos grupos tempranos muestran un incremento de la capacidad de UF durante el primer año, el grupo control tardío muestra estabilidad y el grupo estudio tardío una pérdida de la capacidad de UF. Con respecto a los MTCs de pequeñas moléculas no se registran cambios significativos en ninguno de los grupos. Es de destacar que la disminución de la UF del grupo de estudio tardío no se acompañó del usual aumento del MTC de creatinina. Este hallazgo supone que la interdependencia entre transporte transperitoneal de glucosa y UF puede haber sido modificada por el tiempo en DP.

En conclusión, las peritonitis que suceden en etapas tardías de DP tienen, a pesar de una gravedad equivalente, efectos mas severos sobre la capacidad de UF peritoneal que las que suceden durante el primer año en DP. Es destacable que esta disminución no se acompañe de un aumento de la permeabilidad peritoneal, lo que sugeriría un cambio cualitativo en la membrana.

151

USO DE LA TECNICA LAPAROSCOPICA EN LA CORRECCION E IMPLANTACION DE CATETERES DE DIALISIS PERITONEAL.R. López-Menchero¹, J.C. Alonso¹, F. Sigüenza¹, A. Caridad¹, E. Bea¹.J. Aguiló², J. Medrano², M. García², R. Ferri², M. Garay².¹Sección de Nefrología. ²Servicio de Cirugía. Hospital "Luis Alcañiz" de Játiva.

La laparoscopia quirúrgica ha sido introducida en los últimos años en la resolución de problemas de malposición y en la implantación de catéteres de diálisis peritoneal. Nos planteamos evaluar los resultados de la utilización de la laparoscopia en nuestra unidad.

La técnica laparoscópica fue utilizada en 11 casos en 10 pacientes: en 4 casos como método de rescate de catéteres con fallo de drenaje y en 7 casos como método de implantación del catéter. En dos casos se utilizó anestesia local y en los 9 restantes anestesia general. En todos los casos se utilizó un trocar de Hasson de 12 mm con acceso periumbilical, el volumen de neumoperitoneo fue variable en función de la duración de la intervención y, en los casos en los que se precisó manipulación del catéter, se usaron una o dos puertas laterales de 5 mm para la introducción de pinzas.

RESULTADOS:

1) **Corrección de fallo de drenaje del catéter:** En 2 casos se observó migración simple del catéter a un hipocóndrio derecho, se procedió a recolocación en fondo de saco de Douglas con posterior recidiva de la migración y sustitución del catéter al mes y cuatro meses de la laparoscopia. En 2 casos se comprobó atrapamiento por epiplon, en uno de ellos se procedió a la liberación simple del catéter, recidiando el atrapamiento y retirando el catéter a los cuatro meses de la laparoscopia, en otro caso se liberó el catéter a la vez que se practicó omentectomía parcial amplia a través del acceso periumbilical ampliado, con supervivencia del catéter hasta la fecha (36 meses).

2) **Implantación del catéter peritoneal:** en casos de cirugía abdominal previa amplia (4 casos), omentectomía parcial, ampliando a 5 cm el acceso periumbilical, por atrapamiento previo (2 casos) o peritonitis previas de repetición (1 caso). Tras la exploración de la cavidad abdominal (en 3 casos se observaron adherencias localizadas que hubieran dificultado la implantación sin visualización directa), se colocó el catéter mediante técnica de Seldinger o por apertura directa del peritoneo. No hubo ninguna complicación inmediata; en un caso se produjo a los 3 meses una eventración a nivel periumbilical que precisó reparación con malla de Prolene; en 2 casos el catéter migró, resolviéndose con lavantes osmóticos (X Prep). Todos los catéteres se mantienen funcionantes hasta la fecha (media: 14,3 meses; rango: 5-25 meses).

CONCLUSIONES:

1) En la corrección del fallo de drenaje, la migración simple del catéter recidiva tras la recolocación. En los atrapamientos, el problema solo queda resuelto si la liberación y recolocación se acompañan de omentectomía.

2) La laparoscopia es útil en la implantación de catéteres con riesgo de adherencias intrabdominales o cuando sea recomendable asociar una omentectomía parcial.

152

EXPERIENCIA CON EL CATÉTER PERITONEAL DE POLIURETANO. COMPLICACIONES INFRECÜENTES: ATRAPAMIENTO POR LA TROMPA DE FALOPPIO Y PÉRDIDA ESPONTÁNEA.

E. Ponz, N. Mañé, M. García, P. Ramírez, J. Almirall, A. Rodríguez. Unidad de Nefrología. Consorci Hospitalari del Parc Taulí. Sabadell.

Recientemente se ha comunicado la posibilidad de ruptura del catéter peritoneal de poliuretano, atribuida a problemas de estabilidad y degradación del material relacionados con la utilización de mupirocina local. Presentamos la experiencia de nuestro centro.

Durante un periodo de 6 años (Sep-91, Sep-97) se han colocado un total de 59 catéteres, 35 de poliuretano (Cruz) y 24 de silicona (8 Toronto-Western y 16 Tenckhoff).

En los 35 catéteres de poliuretano, la mayoría colocados por punción, se han observado:

- 5 atrapamientos por epiplon y uno por la trompa de falopio (laparoscopia).
- 2 mal funcionamiento atribuido a migración, sin confirmar atrapamiento por epiplon.
- 9 fugas a través del orificio de salida, al tejido subcutáneo o genitales.
- 23 infecciones del orificio o del túnel, 1 episodio cada 24 meses/paciente, que han requerido 5 extracciones del dacrón subcutáneo.

Globalmente, los catéteres de poliuretano han presentado en un 48 % algún problema mecánico (17 % por atrapamiento del epiplon) y en un 42 % problemas infecciosos. En 5 casos se ha observado el despegamiento de los topes de dacrón del catéter, y como complicación excepcional dos de ellos presentaron una salida espontánea a los 30 y 32 meses de su colocación. En la mayoría de los catéteres se ha apreciado una modificación de su aspecto externo, en forma de opacificación y adquisición de un tono amarillento, atribuido al uso de antisépticos iodados, o negruzco.

En relación a los catéteres de silicona, los Toronto-Western se colocaron con técnica quirúrgica y la mayoría de los tipo Tenckhoff por laparoscopia, se observaron:

- 3 mal funcionamiento por migración, sin confirmación de atrapamiento.
- 2 fugas.
- 16 infecciones del orificio o del túnel, 1 episodio cada 21 meses/paciente, con una extirpación del dacrón externo.

Globalmente, los catéteres de silicona han presentado en un 25 % problemas mecánicos, y en un 42 % problemas infecciosos. En ningún caso se ha observado despegamiento de los topes de dacrón del catéter.

La utilización de catéteres de poliuretano con un diámetro interno mayor permite obtener flujos de infusión y drenaje más altos, sin embargo el material no se ha demostrado superior a la tradicional silicona, presenta problemas de estabilidad con posibilidad de ruptura y de salida espontánea, y una probable predisposición al atrapamiento. Desde hace dos años hemos optado por utilizar el catéter tipo Tenckhoff de dos topes de dacrón, trayecto subcutáneo curvo, y punta en espiral, colocado por laparoscopia.

153

Estudio multicéntrico del sistema Stay-Safe en Diálisis Peritoneal.

Montenegro J, Doñate T, Gómez C, Ortiz A, y Grupo europeo.

Hospitales de Galdácano, Puigvert, Albacete, Jiménez Díaz, y 20 centros europeos.

Se realizó un estudio multicéntrico europeo para evaluar el manejo y función de un nuevo sistema de conexión con material libre de PVC (Stay-Safe). El sistema es de doble bolsa, sin conos ni pinzas. La conexión se hace mediante un disco giratorio marcando las distintas posturas de infusión, drenaje y cierre del prolongador mediante un émbolo (PIN), quedando cerrada la conexión hasta el próximo intercambio. Todo el material es biocompatible, al no desprender micropartículas, y ecológico al no soltar Cloro a la atmósfera en su icineración.

Participaron 24 centros de 10 países europeos con un total de 83 pacientes (47 hombres y 36 mujeres) con un rango de edad de entre 19-77 años que iniciaban Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria.

El médico, la enfermera y el propio paciente puntuaban una serie de ítems relacionados con la manejabilidad, los flujos y la conectología al comienzo y a las 12 semanas del tratamiento dialítico.

Los pacientes contestaron que la manejabilidad (apertura y transparencia de las bolsas) era muy buena, así como la manejabilidad del disco (infusión, drenaje y cierre). Los tiempos de los flujos (infusión y drenaje) les parecieron cortos.

Las enfermeras respondieron que el entrenamiento de los pacientes les resultó fácil. El disco y el PIN de cierre fueron muy apreciados, así como la desaparición de clamps y conos, eliminando errores de apertura.

En conclusión, este nuevo sistema "Stay-Safe" libre de PVC fue valorado como una mejora de los sistemas y los tres apreciaban la seguridad y el manejo fácil. Además sus características biocompatibles y ecológicas suscitan su elección.

154

DIÁLISIS PERITONEAL EN PACIENTES AÑOSOS

F. Coronel, P. Mateos, M.L. Illescas, J.A. Herrero, B. Avilés, A. Barrientos.

Servicio de Nefrología. Hospital Clínico San Carlos. Madrid.

La inclusión de pacientes añosos en programas de diálisis es cada vez más frecuente. La diálisis peritoneal ofrece en estos pacientes estabilidad hemodinámica, bioquímica estable y no precisa desplazamientos a centros de diálisis.

Hemos estudiado la evolución de un grupo de 22 pacientes mayores de 65 años (69 ± 4 a.) (Grupo 1) incluidos en programa de DPCA/DPCC en los últimos 5 años, comparándolo con 28 pacientes menores de 65 años (45 ± 11 a.) (Grupo 2) en las mismas técnicas. No existían diferencias significativas entre la proporción de diabéticos, hipertensos y cardiopatas. Sin embargo, la selección negativa para entrar en diálisis peritoneal fue de 50 % en el Grupo 1 frente a 21 % en el Grupo 2. El 77 % del Grupo 1 y el 100 % del Grupo 2 eran autosuficientes en la realización de la técnica. El tiempo de entrenamiento fue mayor en > 65 ($p < 0.001$). El 41 % del Grupo 1 frente al 4 % del Grupo 2 ($p < 0.001$) tuvieron complicaciones mecánicas abdominales. La tasa de abandono de DP fue igual en los dos grupos (14 % vs. 11 %), con mayor incidencia de peritonitis en los mayores de 65 años (1/13.9 vs. 1/23 meses/paciente). Doce pacientes del Grupo 1 continúan en la actualidad en DP con permanencia media de 26.4 meses.

En conclusión:

1. La DP es una técnica válida en pacientes añosos con una tasa de abandonos similar a la de pacientes más jóvenes.
2. Existe una mayor morbilidad relacionada con las complicaciones propias de la técnica.

ENFERMEDAD OSEA EN PACIENTES EN DIALISIS PERITONEAL (DP). ANALISIS HISTOMORFOMETRICO (HMM) Y RELACION CON LOS NIVELES DE HORMONA PARATIROIDEA (PTHi).

MC Sánchez, MA Bajo, R Selgas, I Millán, G del Peso, A Mate, ME Martínez, F López-Barea. Hospital Universitario La Paz y Hospital Universitario de la Princesa. Madrid.

El espectro de la enfermedad ósea se ha visto modificado en los últimos años, sobre todo debido a un incremento de la lesión de bajo remodelado, a pesar de mantenerse cifras elevadas de PTHi. Este hecho ha sido observado con más frecuencia en pacientes tratados con DP. Nuestro objetivo fue estudiar los tipos de enfermedad ósea en pacientes en DP, evaluar los posibles factores asociados y analizar la relación entre la HMF ósea y los niveles de PTHi.

Se han estudiado 57 pacientes (33 ♀ y 24 ♂) con edades comprendidas entre 24 y 74 años y con una estancia media en DP de 27 meses. A todos ellos se les practicó una biopsia ósea previo marcaje con tetraciclina.

El 63.2% de los pacientes fue diagnosticado de enfermedad ósea adinámica (EOA), encontrándose alto remodelado óseo (ARO) en el 36.8% restante (28.1% hiperparatiroidismo ligero y 8.7% osteitis fibrosa). Los pacientes con ARO presentaron con respecto a aquellos con EOA ($p < 0.05$): menor prevalencia de diabetes (10% vs 37.8%), menor dosis acumulada de calcio en el último año (245 ± 254 vs. 385 ± 256 g), mayor dosis acumulada de calcitriol total (116 ± 110 vs. 96.8 ± 163 lg) y en el último año (53.9 ± 58 vs. 14 ± 23 lg) y niveles superiores de albúmina (4 ± 0.4 vs. 3.6 ± 0.4 g/dl) y osteocalcina (25.8 ± 18 vs. 9.6 ± 4.7 ng/ml). Los valores medios de PTH-i anual y PTH-i en el momento de la biopsia fueron superiores en pacientes con ARO frente a aquellos con EOA (357 ± 267 vs. 89 ± 67 pg/ml y 390 ± 337 vs. 88 ± 78 pg/ml, $p < 0.05$; respectivamente). Sin embargo observamos un amplio rango en los valores de PTHi en ambos grupos (EOA: 25-402 pg/ml y ARO: 42-1200 pg/ml). El volumen y espesor de osteoide, volumen de fibrosis (FbV/TV), superficie de osteoblastos (Obs/BS), nº de osteoclastos, tasas de mineralización y formación ósea (BFR/BS) fueron superiores ($p < 0.001$) en pacientes con ARO. En los pacientes con ARO, los niveles de PTH-i se correlacionaron directamente con el FbV/TV ($r = 0.72, p < 0.05$), Obs/BS ($r = 0.63, p < 0.05$), nº de osteoclastos ($r = 0.52, p < 0.05$) y BFR/BS ($r = 0.52, p < 0.05$), mientras que en el grupo con EOA únicamente con la BFR/BS ($r = 0.36, p < 0.05$). Los niveles anuales de PTH-i en pacientes con ausencia de fibrosis (FbV/TV=0) oscilaron entre 25-402 pg/ml.

Nuestros datos confirman que la EOA es la lesión histológica más frecuente en DP, afectando al 63.2% de esta población. Los niveles de PTHi se relacionan íntimamente con los datos de HMM ósea, sin embargo la amplia variación observada en dichos niveles, tanto en pacientes con EOA como ARO, hace necesario el estudio histológico para llegar a un correcto diagnóstico.

RELACION ENTRE LA HISTOMORFOMETRIA (HMM) OSEA Y LA FUNCION Y PROLIFERACION DE OSTEOSTASTOS EN CULTIVOS CELULARES PRIMARIOS PROCEDENTES DE PACIENTES EN DIALISIS.

MC Sánchez, MA Bajo, A Mate, R Selgas, C Hevia, F López-Barea, ME Martínez. Hospital Universitario La Paz y Hospital Universitario de la Princesa. Madrid.

La osteodistrofia es un desorden multifactorial del remodelado óseo, siendo el Osteoblasto (OB) la principal célula implicada. Los mecanismos celulares íntimos que median este proceso no han sido totalmente definidos. Tanto in vivo como in vitro, citoquinas y factores de crecimiento han demostrado jugar un importante papel en el control de múltiples aspectos del remodelado. Nuestro objetivo fue comparar la proliferación de OB y estudiar la relación entre la expresión fenotípica in vitro de dichas células y la HMM ósea, entre pacientes con alto y bajo remodelado óseo (ARO y BRO).

Estudiamos 11 pacientes (4 ♀ y 6 ♂), 7 tratados con CAPD y 4 con HD, entre 22 y 74 años, a los que se les realizó una biopsia ósea transiliaca, obteniéndose material para estudio histológico y cultivo celular. A 6 pacientes se les diagnosticó de BRO y a 5 de ARO. Los OB se sembraron en placas P-24 a una densidad de 20.000 células/pocillo y fueron contadas en cámara de Neubauer los días 3, 6, 9 y 13. Se determinó Osteocalcina (OC), Procolágeno tipo I (PCO), Fosfatasa Alcalina (FA), IGF-1 e IL-6 en condiciones basales y tras estímulo con 1-25 (OH)2 D3.

Los pacientes con ARO llevaban más tiempo en diálisis, presentaron cifras más altas de PTH-i, mayor proliferación celular y menor secreción de IL-6 que los pacientes con BRO. La secreción de OC, PCO y FA no mostró diferencias entre los dos grupos. La superficie de OB, nº de osteoclastos, volumen de fibrosis y de osteoide fueron significativamente superiores en los pacientes con ARO, encontrándose en dicho grupo una asociación directa ($r = 0.73$) entre la superficie de OB y el conteo celular al 13º día. La superficie de OB se correlacionó inversamente ($r = -0.6$) con el incremento de OC tras estímulo con Vit.D en el grupo de ARO y directamente ($r = 0.75$) en el de BRO. Los niveles de IL-6 no se correlacionaron con la superficie osteoblástica.

Concluimos que el crecimiento celular de OB de pacientes en diálisis se relaciona con el remodelado óseo. Los pacientes con ARO presentan mayor proliferación celular, sin embargo ésta no se acompaña de una mejoría en su funcionalidad.

ANDRÓGENOS COMO TRATAMIENTO DE LA ANEMIA EN PACIENTES EN DIALISIS PERITONEAL

Juan F. Navarro, C. Mora, A. Rivero, M. Macía, E. Gallego, J. Chahin, M.L. Méndez, J. García. S. Nefrología, Hosp. Ntra. Sra. de Candelaria, Santa Cruz de Tenerife, España.

La eritropoyetina recombinante humana (rHuEPO) es actualmente el tratamiento más ampliamente usado para la anemia asociada a la insuficiencia renal. Sin embargo, esta terapia puede presentar importantes efectos adversos como la aparición o empeoramiento de hipertensión arterial, y además tiene un alto coste económico. El objetivo de nuestro estudio ha sido analizar la efectividad de la administración de andrógenos como tratamiento alternativo para la anemia en pacientes en diálisis peritoneal.

En 9 pacientes varones (edad media 65±9 años, tiempo en diálisis 17±10 meses) estudiamos prospectivamente la evolución de los parámetros hematológicos después de iniciar tratamiento con andrógenos (Decanoato de nandrolona, 200 mg por vía i.m. una vez por semana durante 6 meses). Se analizó también la evolución de otros parámetros como presión arterial, colesterol y triglicéridos, transaminasas, bilirrubina y antígeno prostático específico (PSA).

Los niveles de hemoglobina (Hb) y hematocrito (Hto) aumentaron desde 9.2 ± 0.7 g/dl y $27.7 \pm 2.3\%$ en el momento basal hasta 11.9 ± 0.5 g/dl y $35.3 \pm 1.6\%$ al final del estudio ($p < 0.001$). Este incremento fue significativo desde el primer mes de tratamiento. Paralelamente a la mejoría de los parámetros hematológicos se evidenció un aumento de la concentración de proteínas totales y albúmina sérica (basal, 6.1 ± 0.3 y 3.1 ± 0.4 g/dl; 6º mes, 6.7 ± 0.4 y 3.8 ± 0.4 g/dl; $p < 0.01$). Durante el estudio no hubo variación en la dosis de diálisis (Kt/V basal: 2.2 ± 0.4 , Kt/V 6º mes: 2.2 ± 0.3), pero sí se observó un aumento del PCR (basal: 1.4 ± 0.3 ; 6º mes: 1.6 ± 0.5 ; $p < 0.05$). Durante la administración de andrógenos no se modificaron los niveles de transaminasas ni bilirrubina. Por su parte, la concentración sérica de triglicéridos aumentó de 144 ± 53 a 176 ± 54 mg/dl ($p < 0.01$), sin cambios en los niveles de colesterol. Las concentraciones de PSA y las cifras de tensión arterial tampoco se modificaron. Finalmente, el coste del tratamiento con andrógenos es mucho menor que el coste estimado de la terapia con rHuEPO. Así, el coste por paciente de un ciclo de 6 meses de decanoato de nandrolona es de unas 50.000 pts., mientras que el coste del tratamiento con rHuEPO durante el mismo período puede oscilar entre 150.000 y 500.000 pts.

En conclusión, los andrógenos son una alternativa válida para el tratamiento de la anemia en pacientes en diálisis peritoneal. Además de la mejoría hematológica, los andrógenos también presentan un significativo efecto anabólico con un coste económico mucho menor.

ANTIGENO DEL CANCER-125 (CA-125): MARCADOR DE MASA MESOTELIAL EN PACIENTES ESTABLES EN DIALISIS PERITONEAL.

Jiménez C¹, Díaz C, Bajo MA, Aguilera A, Gonzalez-Gancedo P, Selgas R². ¹Hospital General de Segovia. Hospital La Paz. ²Hospital de la Princesa. Madrid.

La fibrosis peritoneal como consecuencia de agresiones agudas y/o crónicas supone una desmesotelización de la membrana peritoneal. La dificultad en el estudio morfológico mediante biopsia ha llevado a buscar sustancias secretadas por la célula mesotelial que sirvan como marcadores estructurales y funcionales de la misma. Se ha propuesto al CA125 cuantificado en efuente peritoneal (EP) como marcador de masa mesotelial. **Objetivos:** Conocer los niveles normales de CA125 en EP de los pacientes estables en DPCA. Valorar su utilidad para predecir disminución de masa mesotelial, con el fin de tomar actitudes terapéuticas precoces.

Pacientes y métodos: Se ha determinado el CA125 en el efuente peritoneal de 27 cinéticas históricas congeladas, de 20 pacientes. El CA125 se ha determinado en los tiempos 0, 30, 60, 120, 180, 240 minutos y EP de 24 horas mediante radioinmunoanálisis (CA-125 IITMK, P2002 Sorin Biomedica). En 18 cinéticas se ha determinado el CA125 en todos los tiempos (EP 0min→240min). El CA125 en el min 180 se ha determinado en todas las cinéticas (n=27). Los valores de CA125 se expresan en UI/mL. Se ha analizado el sexo, edad (53.4 ± 16.2), meses en DPCA (51.3 ± 40.4 , R:1-139), enfermedad de base, incidencia de peritonitis, días de inflamación peritoneal, peritonitis agresivas, ultrafiltración en los tres meses precinética, MTC de urea y creatinina, abandono de DPCA por fracaso de membrana (5 cinéticas, 3 pacientes), realización de descansos peritoneales previos (3 cinéticas, 2 pacientes) y posteriores (7 cinéticas, 6 pacientes) a la cinética y periodo transcurrido desde las cinéticas a los mismos. El estudio estadístico se ha realizado mediante media±desviación estandar, test de correlación de Spearman y test de Mann-Whitney.

Resultados: Niveles de CA125 en EP: EP 0min: 9.8 ± 13.9 (n=23), EP30: 21.2 ± 26.3 (n=20), EP60: 25 ± 24.9 (n=25), EP120: 42.2 ± 42.4 (n=26), EP180: 48.5 ± 39.7 (n=27), EP240: 65.2 ± 61.8 (n=20), EP24horas: 93.5 ± 90.8 (n=14). Existe correlación significativa de los niveles de CA125 entre los distintos tiempos (0.85-0.98, $p < 0.05$), siendo entre los tiempos 180 vs 240 min de 0.97 ($p < 0.05$). Existen diferencias en los niveles de CA125 entre las cinéticas de los pacientes que precisaron descanso posterior vs los que no lo precisaron (EP180min: 27.7 ± 26.6 vs 55.7 ± 41.5 , $p < 0.05$). Existen diferencias no significativas entre abandono de DPCA vs no abandono (EP180: 31.4 ± 30.6 vs 52.3 ± 41.1), quizá por el tamaño y dispersión de la muestra. No existen diferencias con el tiempo en DPCA, MTC, ni con el resto de variables analizadas.

Conclusión: La determinación de CA125 en EP puede utilizarse como marcador de masa mesotelial en los pacientes estables en DPCA. Debido a la dispersión de los niveles en los distintos pacientes, su utilidad aumentaría mediante determinaciones seriadas en el tiempo en un mismo paciente. Son necesarios estudios prospectivos con el fin de definir la utilidad definitiva de este marcador.

ESTABILIDAD DE LA CAPACIDAD DE TRANSPORTE DE LA MEMBRANA PERITONEAL A LARGO PLAZO.

R. Selgas¹, M.A. Bajo, G. del Peso, C. Hevia, A. Aguilera, I. Millán, C. Jiménez. Hospital Universitario La Paz y Hospital Universitario de la Princesa. Madrid.

El mantenimiento de la capacidad de la membrana peritoneal para transportar adecuadamente agua y solutos es necesario para la realización de la diálisis peritoneal (DP). Los datos existentes sobre el transporte peritoneal a largo plazo son escasos y no concluyentes. El objetivo de este trabajo es presentar nuestra experiencia en el seguimiento longitudinal de la función peritoneal en pacientes en DP durante largo tiempo.

Estudiamos noventa pacientes tratados con DP durante al menos tres años (media 5.5, rango 3-17 años). En todos ellos se realizó al inicio de la DP y después de forma anual un estudio cinético para evaluar el transporte peritoneal. Se calculó el coeficiente de transferencia de masas (MTC) por el modelo complejo de Randerson y el cociente dializado/plasma (D/P) para urea y creatinina. La ultrafiltración (UF) se midió de una forma estandarizada (ml/día).

El MTC de urea no se modificó durante el periodo de estudio, mientras que el de creatinina aumentó significativamente (basal frente a 8º año: 10.2 ± 5.3 vs. 13 ± 2.75 ml/min, $p < 0.05$). Este hecho comenzó a observarse a partir del tercer año de seguimiento. Los cocientes D/P para ambos solutos se comportaron de forma similar. La capacidad de UF permaneció estable hasta el 4º año, descendiendo posteriormente (basal frente a 8º año: 1532 ± 599 vs. 994 ± 612 ml/día, $p < 0.01$). Debido a que los cambios observados podían estar condicionados por respuestas individuales a la DP crónica, examinamos dos grupos diferentes de pacientes en función de que hubieran requerido o no la realización de al menos un periodo de descanso peritoneal para tratar un fallo de UF tipo I. Los pacientes que no precisaron descansos peritoneales (71) no mostraron ningún cambio funcional significativo durante el tiempo de seguimiento. Los 19 restantes presentaron un aumento en la capacidad de transporte de la creatinina y una pérdida de la capacidad de UF. No observamos diferencias significativas entre los dos grupos en las características epidemiológicas, en los datos de función peritoneal al inicio de la DP, ni en la incidencia de peritonitis.

Concluimos que el 80% de los pacientes en DP son capaces de mantener un alto grado de estabilidad funcional peritoneal durante más de ocho años. El 20% restante desarrolla un estado de hiperpermeabilidad peritoneal caracterizado por la imposibilidad de mantener un gradiente de glucosa durante el tiempo suficiente para lograr una adecuada UF. Estos casos probablemente representan respuestas individuales de intolerancia a las soluciones de diálisis habitualmente utilizadas.

DIFERENTE EXPRESIÓN DE LAS ISOFORMAS DE LA OXIDO NITRICO SINTASA EN MUESTRAS DE PERITONEO HUMANO ESTIMULADA CON LIPOPOLISACÁRIDO DE E. coli.

J.A. Rodríguez-Feo, A. Reyero, A. Celdrán, O. Frieyro, A. Jiménez-Fernández, R. García-Delgado, A. López-Farré, S. Casado. Laboratorio de Nefrología, Hipertensión e Investigación Cardiovascular. Fundación Jiménez Dfáz. Madrid. España.

El Oxido Nítrico (NO) es generado a través de la enzima óxido nítrico sintasa, dos isoformas de esta enzima son la isoforma constitutiva (NOSe), la cual genera pequeñas cantidades de NO de manera puntual y la isoforma inducible (NOSi) que genera grandes cantidades de NO sostenida esta se induce por citoquinas y por endotoxina procedente de la pared bacteriana. El objetivo de nuestro trabajo fue analizar la expresión in vitro de la NOSe y de la NOSi en muestras de membrana peritoneal humana incubadas en presencia y en ausencia de lipopolisacárido de E. coli (LPS) (10ng/ml) durante 24 horas a 37°C, los controles se incuban únicamente en presencia del medio. La expresión de la NOSe y de la NOSi se determinó mediante Western Blot usando anticuerpos monoclonales específicos. Se observó que las muestras incubadas con LPS tenían un incremento en la expresión de la NOSi respecto a las no incubadas. Por otro lado la expresión de la NOSe está disminuida en las muestras incubadas con el LPS en relación a las no incubadas. Resultados similares se obtuvieron por técnicas de inmunohistoquímica en las que demostró que la disminución de la expresión de la NOSe ocurría en las células mesoteliales peritoneales, mientras que la aparición de la NOSi ocurre principalmente en los vasos que irrigan el peritoneo. Nuestros resultados sugieren que en presencia de lipopolisacárido (LPS) la expresión de la isoforma constitutiva está disminuida, mientras que la isoforma inducible está aumentada. Futuros estudios determinarán la importancia fisiológica de estos hallazgos en una situación de infección bacteriana peritoneal.

UTILIDAD DE LA ICODEXTRINA 7.5% PARA EL INTERCAMBIO DIURNO EN PACIENTES TRATADOS CON DIALISIS PERITONEAL AUTOMÁTICA (DPA).

M.A. Bajo, R. Selgas¹, C. Hevia, M.J. Castro, G. del Peso, A. Aguilera, I. Millán, M.C. Sánchez. Hospital Universitario La Paz y Hospital Universitario de la Princesa. Madrid.

La icodextrina (IC) es un nuevo agente osmótico capaz de mantener la ultrafiltración (UF) en pacientes en diálisis peritoneal (DP) durante tiempos de permanencia largos. Su eficacia ha sido demostrada en pacientes DPCA, pero la experiencia en DPA es aun escasa. El objetivo de este estudio ha sido evaluar los efectos de la IC 7.5% para el intercambio diurno en pacientes en DPA y compararlos con los observados con las soluciones de glucosa.

Diecisiete pacientes en tratamiento con DPA fueron incluidos en el estudio. Tras un periodo inicial en el que se utilizó durante el intercambio diurno una solución de glucosa 2.27%, se prescribió IC 7.5% durante 8 semanas, utilizando posteriormente soluciones de glucosa 8 semanas más. Se valoraron como parámetros de eficacia: capacidad de UF, índices de adecuación (KT/V semanal de urea y aclaramiento semanal de creatinina: CCRs) y cantidad diaria de glucosa prescrita. Los parámetros de seguridad analizados fueron: datos clínicos y bioquímicos, transporte peritoneal de urea y creatinina (medido por MTCs) y niveles plasmáticos y en efuente peritoneal de metabolitos de la IC.

La UF diaria se incrementó en todos los pacientes durante la utilización de IC (778 ± 413 a 1077 ± 517 ml/día, $p < 0.01$), siendo más beneficiados aquellos con una mayor capacidad de difusión peritoneal (altos y medio-altos transportadores). El KT/V de urea, CCRs y el MTC de creatinina permanecieron estables durante el periodo de estudio. La osmolaridad plasmática no se modificó, aunque los niveles de sodio descendieron con el uso de IC (140 ± 3 vs. 136 ± 2 mEq/l, $p < 0.001$). Este descenso no se acompañó de la aparición de sintomatología clínica. Los niveles de amilasa sérica disminuyeron significativamente durante la utilización de IC (279 ± 51 vs. 29 ± 9 U/l), volviendo a los valores previos al reintroducir la glucosa (214 ± 112 U/l). El aumento de los metabolitos de IC observado con el uso de esta solución desapareció al suspender la misma. La cantidad de glucosa prescrita durante el periodo nocturno descendió significativamente durante el tiempo que los pacientes utilizaron IC (289 ± 82 vs. 266 ± 94 g/día, $p < 0.05$). No se observaron efectos adversos, ni diferencias en la incidencia de peritonitis durante el uso de esta nueva solución.

Concluimos que las soluciones con IC son una excelente alternativa a las de glucosa para el intercambio diurno en pacientes tratados con DPA. El aumento de la UF diaria y el descenso de la cantidad de glucosa nocturna utilizada son algunas de las ventajas objetivadas. El descenso de los niveles de amilasa debe ser valorado cuando se considere el diagnóstico de pancreatitis.

DIALISIS PERITONEAL AUTOMATIZADA. ESTUDIO MULTICENTRICO

Fernández A, Teixidó J, Vega N, Guerrero MA, Montes R, Andrés A, Martín MC, Tornero F, Macía M, Toledo A, García C, Ruiz A, Fernández F, Baamonde E, Navarro M, Palop L

En DPA las indicaciones y los esquemas optimos no están bien definidos. Hemos realizado un estudio prospectivo y secuencial en diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA), diálisis peritoneal cíclica continua (CCPD) y diálisis peritoneal tidal (DPT) con 50 y 25% de volumen de intercambio. Al comienzo de la DPA se realizó test de equilibrio peritoneal (PET) y a los dos meses de cada tratamiento aclaramientos peritoneales. Los datos fueron analizados con el paquete estadístico SAS.

Comenzaron el estudio 45 pacientes (31 varones y 14 mujeres) con una edad media de 52 ± 13.7 años. Cinco tenían permeabilidad peritoneal alta, 16 promedio alta, 16 promedio baja y 8 baja. Los aclaramientos peritoneales se reflejan a continuación:

Aclaramiento	DPCA (a)	CCPD (b)	DPT 50 (c)	DPT 25 (c)
Urea noche (1)		61.4 ± 12.2	56.5 ± 13.5	53.2 ± 11.3
Urea total (2)	55.5 ± 8.7	74.8 ± 12.6	69.2 ± 14.3	66.9 ± 13.2
Cr. noche (3)		40.2 ± 11.1	39.1 ± 12.4	37.2 ± 10.5
Cr. total	42.8 ± 9.9	52.2 ± 11	51.3 ± 13.3	49.2 ± 11.8

1: b vs c, d $p < 0.01$; c vs d $p < 0.05$; 2: a vs b, c, d $p < 0.001$; 3: b vs d $p < 0.05$; 4: a vs b, c, d $p < 0.001$. La permeabilidad peritoneal no influye en las diferencias entre aclaramientos. Existen diferencias significativas entre las tasas D/P nocturnas y las de los tiempos más próximos del PET. Las tasas D/P180 y 240 min son las que mejor predicen los aclaramientos nocturnos de urea y creatinina

Conclusiones: 1) La DPA consigue mejores aclaramientos que la DPCA standard en todos los supuestos 2) Independientemente de la permeabilidad peritoneal la CCPD es la técnica con la que se obtienen mejores aclaramientos en DPA 3) Los aclaramientos estimados a partir de las tasas D/P del PET contienen importantes errores

LOS NIVELES SERICOS DE INTERLEUKINAS SE RELACIONAN CON EL ESTADO NUTRICIONAL PERO NO CON LA DOSIS DE DIALISIS EN PACIENTES EN DPCA.

El Borrego Utiel, M. Gassó (*), S. García Marcos, M.J. García Cortés, M.C. Sánchez Perales, A. Liébana Cañada, P. Pérez del Barrio y J. Borrego Hinojosa, V. Pérez Bañasco.

S. Nefrología y Bioquímica (*). Hospital General "Ciudad de Jaén". Jaén.

Objetivos: analizar los niveles séricos de interleukinas (IL) en pacientes en DPCA y su relación con el estado nutricional y el grado de adecuación de diálisis.

Material y métodos: 24 pacientes en DPCA, 59±16 (29-83) años, 10 varones (41.7%) y 14 mujeres (58.3%), 44±41 (7-180) meses en diálisis peritoneal. Se realizó estudio antropométrico: peso, IMC, CB, CMB y pliegues cutáneos (tricipital, subescapular y abdominal). Se corrigieron valores según tablas, considerando reducidos si < 90%. Desnutridos si al menos 2 parámetros reducidos. Determinamos IL1β, IL6 y α-TNF mediante ELISA en suero.

Resultados: 7 (29.2%) estaban desnutridos; 7 (29.2%) con peso bajo; 5 (20.8%) con CB bajo; 11 (45.8%) con Ptric bajo; 16 (66.7%) con Psub bajo y 12 (50%) con Pabd bajo. Los niveles de IL se encontraban elevados: IL1 0.83±1.07 pg/ml; IL6 5.43±5.77 pg/ml; TNF 58.3±28.5 pg/ml. No influyeron sobre IL el sexo, la edad, el tiempo en diálisis ni de donde procedían (IR o HD). Los niveles de IL se correlacionaron con TNF (r=0.51, p=0.01) mientras que IL6 no con IL1 ni con TNF. IL no se correlacionaron con grado de acidosis (pH y bicarbonato). IL1 se correlacionó con urea (r=0.52, p=0.009) y Hb (r=0.49, p=0.014) pero no con Cr ni necesidades de EPO. No se correlacionaron con Cr, función renal residual, albúmina, prealbúmina, somatomedina C, ni alfa2-macroglobulina.

IL1 correlación con peso (r=-0.49, p=0.015), peso relativo (r=-0.48, p=0.016), CB (r=-0.47, p=0.02), CB rel (r=-0.60, p=0.002), Ptric rel (r=-0.41, p=0.049), CMB rel (r=-0.50, p=0.01). TNF se correlacionó con peso relativo (r=-0.43, p=0.035). IL6 no se correlacionó con antropometría. La IL1 fue diferente según grado de nutrición (nutridos 0.38±0.54 vs desnutridos 1.95±1.26 pg/ml, p=0.016) pero no IL6 ni TNF.

No encontramos relación con proteínas perdidas en efluente, glucosa absorbida, volumen drenado, KTV o Cl-perit-Cr. IL6 se correlacionó con Gurea (r=-0.47, p=0.027) y PCR (r=-0.47, p=0.027).

Conclusiones: Los niveles séricos de IL1, IL6 y TNF se encuentran elevados con respecto a población normal. La IL1 guarda relación con parámetros antropométricos, elevándose en desnutrición, pero no se relaciona con calidad de diálisis. IL6 se relaciona negativamente con ingesta proteica.

LA ALFA2-MACROGLOBULINA GUARDA MEJOR RELACION CON EL ESTADO NUTRICIONAL QUE LA ALBUMINA Y OTRAS PROTEINAS EN DPCA.

El Borrego Utiel, S. García Marcos, M.C. Pérez Miranda (*), M.C. Sánchez Perales, M.J. García Cortés, B. Sánchez Muñoz (*), A. Liébana Cañada, J. Borrego Hinojosa y Pérez Bañasco.

S. Nefrología y Bioquímica (*). Hospital General "Ciudad de Jaén". Jaén.

Objetivos: analizar el valor de varias proteínas plasmáticas como marcadores nutricionales de pacientes en DPCA.

Material y métodos: 27 pacientes, 59±15 (29-83) años, 11 varones (40.7%) y 16 mujeres (59.3%), 44±40 (5-180) meses en diálisis peritoneal. Diabéticos 2 (7.5%). Procedencia: IRC 15 (55.6%), HD 12 (44.4%). Se realizó valoración antropométrica: peso, IMC, CB, CMB, pliegues cutáneos (tricipital, subescapular y abdominal). Se corrigieron valores según tablas y se consideraron reducidos si <90%. Basándose en peso, CB, CMB y pliegue tricipital se consideró desnutrición si al menos 2 parámetros disminuidos. Determinamos: albúmina, prealbúmina, RBP, Apo A1 y B, transferrina, somatomedina C (SMC), alfa1-antitripsina (A1AT) y alfa2-macroglobulina (A2M).

Resultados: Ocho pacientes (29.6%) estaban desnutridos; 8 (29.6%) con peso bajo; 6 (22.2%) con CB bajo; 12 (44.4%) con Ptric bajo; 18 (66.7%) con Psub bajo y 14 (51.9%) con Pabd bajo. Los pacientes nutridos no fueron diferentes en sexo, tiempo en diálisis, anemia, necesidades de EPO y resto de bioquímica habitual. Los desnutridos presentaban niveles más elevados de urea (Desnut 156±46 vs Nut 110±19 mg/dl, p=0.026). Los nutridos no se diferenciaron de los desnutridos en proteínas totales, albúmina, prealbúmina, RBP, apo A1 o apo B, A1AT o A2M ni SMC. Sexo influyó en niveles de Apo A1 (V 124±18 vs M 140±16 mg/dl, p=0.02) y SMC (V 308±79 vs M 201±90 ng/ml, p=0.01). A1AT se correlacionó con urea (r=-0.47), Cr (r=-0.54), albúmina (r=-0.44), edad (r=0.55) y A2M (r=0.44). La albúmina lo hizo con prealbúmina (r=0.45), RBP (r=0.51) y A2M (r=-0.45). A2M fue diferente según estado nutricional en mujeres (Nut 185±30 vs Desnut 308±34 mg/dl, p<0.001) pero no llegó a serlo en varones (Nut 153±43 vs Desnut. 194±66 mg/dl, p=0.25).

En la antropometría, solamente A2M se correlacionó con peso (r=-0.64) y CB (r=-0.57). Por sexos, en varones A2M se correlacionó con peso, CB, Psub mientras que en mujeres con peso, CB, Ptric, Psub, Pabd y con IMC. Resto de proteínas no se relacionaron con ningún parámetro antropométrico. Con análisis de regresión lineal múltiple encontramos solamente como predictores del peso, IMC, CB y Ptric al sexo y A2M. Con regresión logística la desnutrición se asoció con niveles más elevados de A2M, sexo varón y menor tiempo en diálisis peritoneal. Los niveles séricos de A2M estaban más elevados en DPCA que en HD incluso tras corregir para el peso y el sexo.

Conclusiones: Las proteínas habitualmente monitorizadas como marcadores de desnutrición no son válidas. Hemos encontrado que niveles elevados de A2M se asocian con situaciones de desnutrición. A2M está más elevada en DPCA que en HD.

UTILIDAD DE UN PESO EN EL EXTREMO DISTAL DEL CATETER PERITONEAL.

De Toro R., González B., García O., Carrasco M.L., Abaigar P., Santos J.J., Pascual S. y Torres G. Sección Nefrología. Hospital General Yague. Burgos.

Un porcentaje importante del mal funcionamiento de la diálisis peritoneal, es consecuencia de la mala posición o descolocación del catéter. Para obviar este problema se han utilizado varias soluciones; una de ellas es la colocación de un cilindro de tungsteno con un peso aproximado de 12 grms en su extremo distal.

Presentamos nuestra experiencia con el catéter clásico de Tenckhoff y el modificado por la adición del cilindro de tungsteno. El primero se colocó en 30 pacientes (nueve diabéticos), 21 hombres y 9 mujeres con un rango de edad entre 23 y 72 años entre los años 1985-1995. El tiempo de permanencia varió de 1 a 64 meses. El catéter con el tungsteno se comenzó a colocar en 1996 a 20 pacientes (siete diabéticos), 10 mujeres y 10 varones, con edades entre 21-79 años y una mediana de 61. El tiempo de permanencia varió de uno a 21 meses. Todos los catéteres excepto dos, fueron implantados con anestesia local y de forma percutánea.

RESULTADOS: Ningún paciente refiere irritación o sensación de cuerpo extraño en el fondo de saco de Douglas y se objetivó un menor número de descolocaciones en los pacientes portadores del catéter con el cilindro de tungsteno. El número total de peritonitis ha sido de 80 en el primer grupo con una incidencia de 1,4 peritonitis/paciente año y de 15 en el segundo con 0,87 peritonitis/paciente año. Los datos recogidos son:

	NORMAL	TUNGSTENO
Pacientes	30	21
Diabéticos	9	7
Catéteres	49	21
Recolocaciones	10	1
Infección Orificio/túnel	5	4
Peritonitis	80	16
Peritonitis/paciente/año	1,4	0,87

CONCLUSIONES: 1.-El cilindro de tungsteno en el extremo del catéter no causa molestias al paciente y dificulta la descolocación del mismo.

2.-No se objetiva aumento en la incidencia del número de infecciones.
3.-Creemos que dada sus características y facilidad de implantación ofrece ventajas sobre otro tipo de catéteres.

INFLUENCIA DE LOS NIVELES DE PLOMO, CADMIO Y ZINC SOBRE LA SERIE ROJA EN PACIENTES EN DIALISIS PERITONEAL CONTINUA AMBULATORIA

A. Sanchez Cuño, E. González Parra, A. Reyero*, A. Montel**, J. Outerriño y A. Ortiz*. S. de Nefrología, Hospital del Aire. *S. de Nefrología Fundación Jimenez Diaz. **Instituto Ramón y Cajal. Madrid.

INTRODUCCION: La importancia de los elementos traza en pacientes urémicos en diálisis no ha sido, hasta ahora, bien caracterizada. Se han encontrado alteraciones significativas en pacientes en diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA), pero los estudios realizados, lo han sido en grupos pequeños y sin estudiar su correlación con la serie roja.

OBJETIVOS: 1.- Ver si hay diferencias de Pb, Cd y Zn séricos en pacientes en DPCA vs controles sanos. 2.-Ver si estos metales influyen en la función eritrocitaria.

PACIENTES Y METODO: Hemos seleccionado 33 pacientes en DPCA, y 43 controles sanos, de la misma edad y sexo. En todos ellos se ha determinado un hemograma, creatinina, urea y se ha realizado un KTV. Se ha tenido en cuenta la administración o no de eritropoyetina. Igualmente se han determinado los niveles séricos de Pb, Cd y Zn mediante espectrofotometría de absorción atómica.

RESULTADOS: La edad media de los pacientes en DPCA vs controles fue de 59.02±18.3 vs 63.88±15.0. Los niveles de Zn: 68.45±9.43 vs 68.43±9.86 (n.s), Cd:0.214±0.184 vs 0.058±0.059 (p<.0001), Pb: 4.48.3 ± 2.17 vs 0.879 ± 0.82 (p<.0001). No se observan correlación significativa entre los valores de la serie roja y los tres metales, ni con el uso o no de rHuEPO.

CONCLUSIONES: 1.- Los niveles de Cd y Pb son superiores en los pacientes en DPCA que en controles sanos. 2.- Estos metales no influyen sobre la función eritropoyética.

DIÁLISIS PERITONEAL CON CALCIO BAJO EN PACIENTES CON INHIBICIÓN PARCIAL DE LA HORMONA PARATIROIDEA

F. Coronel, M.L. Illescas, J.A. Herrero, P. Mateos, A. Barrientos. Servicio de Nefrología. Hospital Clínico San Carlos. Madrid.

El tratamiento con DPCA con concentración alta de calcio en el dializado (3.5 mEq/L) y la diabetes, se han considerado como factores implicados en el desarrollo de enfermedad ósea adinámica. La infusión continua de calcio a través del peritoneo puede conducir a un descenso importante de la hormona paratiroidea (PTH). A 14 pacientes en DPCA (8 diabéticos) seleccionados por mantener PTH parcialmente inhibida tras varios meses en DPCA con dializado de 3.5 mEq/L de calcio, se les cambió a dializado con 2.5 mEq/L de calcio y se estudió la evolución de la PTHi, osteocalcina (BGP), calcio sérico corregido a proteínas (Ca), fosfato sérico (P), fosfatasa alcalina (FA), bicarbonato sérico (HCO₃⁻) y las dosis de quelantes de fósforo, a los 3, 6, 9 y 12 meses.

Resultados: Ca, P, FA, HCO₃⁻, dosis de quelantes cálcicos y de hidróxido de aluminio no se modificaron a lo largo del estudio. La PTHi aumentó significativamente desde valores basales de 41.8 pg/ml a 119 a los 3 meses (p<0.05), 184 a los 6 meses (p<0.01), 186 a los 9 meses (p<0.01) y 199 a los 12 meses (p<0.01). La BGP aumentó, pero no de forma significativa. Sólo un paciente desarrolló niveles de hiperparatiroidismo que precisaron tratamiento con vitamina D.

Concluimos que en los pacientes con PTH inhibida por el empleo de 3.5 mEq/L de calcio en el dializado, el cambio a una concentración de 2.5 mEq/L produce una estimulación de la hormona paratiroidea, que se mantiene a medio plazo en niveles aceptables para pacientes en diálisis. No se aprecia, sin embargo, beneficio en cuanto a reducción de los quelantes aluminicos.

LA HIPOALBUMINEMIA ES UN MARCADOR DE TRASPORTE PERITONEAL EN DIALISIS PERITONEAL PEDIÁTRICA.

A. Alonso Melgar, J. Vanegas, L. Espinosa, M.J. Martínez, C.G.* Meseguer, M. Navarro. HOSPITAL INFANTIL "LA PAZ". S. Nefrología Pediátrica.

Con objeto de conocer el significado de la hipoalbuminemia en diálisis peritoneal automática (DPA) pediátrica estudiamos el comportamiento y características de 18 niños de 9,23 ± 5,6 años con DPA: grupo A, 10 hipoalbuminémicos (albúmina (Alb) sérica evolutiva persistente <3,5 gr/l) y grupo B, 8 normoalbuminémicos (Alb >3,5 gr/l). El periodo de seguimiento en ambos grupos es de 12m. con una supervivencia actuarial de la técnica del 60% en el grupo A y 62,5% en el B. Todas las pérdidas de seguimiento han sido por trasplante. No han existido diferencias significativas entre ambos grupos en: edad, número y etiología de peritonitis, número de catéteres, peso (SDS), talla (SDS), velocidad de crecimiento (SDS), índice nutricional (IN), índice de masa corporal (IMC), hemoglobina, BUN, creatinina, IGF-1 y hay diferencias en el KT/V peritoneal de BUN y creatinina, aclaramiento de fosforo y transferrina. La disminución de la Alb sérica se correlacionó con el aclaramiento de creatinina del dializado (r=-0,4, P<0,01) y con el aclaramiento de fosforo (r=-0,38, P<0,01) y su aumento con la superficie corporal (r=0,3, P<0,01).

Variable	Grupo A(N=10)	Grupo B(N=8)P
Edad (años)	8,4 ± 5	10,1 ± 5 NS
Albúmina(gr/dl)	2,97 ± 0,5	3,79 ± 0,45P<0,001
Proteínas(gr/dl)	6,2 ± 0,8	6,7 ± 0,6P<0,001
Trasferrina(mg/dl)	263 ± 74	293 ± 64P<0,05
Talla (SDS)	-2,76 ± 1,5	-2,17 ± 2,3 NS
Veloc.crecim.(SDS)	0,01 ± 0,09	0,01 ± 0,1 NS
Peso (SDS)	-0,7 ± 0,8	-0,6 ± 1,6 NS
IN (%)	98 ± 23	94 ± 27 NS
IMC (SDS)	0,38 ± 2	0,26 ± 1,3 NS
Nºperitonitis	1,69ep/p/año	0,97ep/p/año NS
KT/V BUN periton.	2,32 ± 1,17	1,96 ± 0,67P<0,05
KT/V BUN total	2,86 ± 1	2,71 ± 0,8 NS
KT/V Creat.perit.	1,79 ± 0,8	1,42 ± 0,5P<0,01
K perit.P(l/k/sem)	0,7 ± 0,39	0,56 ± 0,2P<0,05
PET (D/P creat)	0,76 ± 0,16	0,6 ± 0,02P<0,001

CONCLUSION: La disminución de la albúmina sérica no implica mayor morbilidad ni se asocia con malnutrición y depende fundamentalmente del transporte peritoneal.

DEPURACION EXTRARENAL EN EL PACIENTE ANCIANO (Acn).ANALISIS DE MORBI-MORTALIDAD

A. Otero Glz, C. Perez M, J. Esteban M, E. Armada*, M. Sande **

* Servicio de Nefrología **Unidad de Investigacion.H."Cristal-Piñor" OURENSE

En el Acn (>65 años) las enfermedades cardiovasculares, musculoesqueleticas, malnutricion u otras asociadas, son determinantes en la eleccion del tratamiento sustitutivo. La incidencia de Acn es menor en DPCA (8,9 p/n/año) que en HD (57 p/n/año) y la supervivencia a los 5 años es menor en DPCA vs HD (33,7%-50,9%) aunque la global es similar si se corrige por los factores de riesgo asociados.

Objetivo : Valorar la morbi-mortalidad de los pacientes Anc. incluidos en depuracion extrarenal durante el periodo 1990-1997.

Material y Metodos: De 224 ptes (HD:149,DPCA:75) el 43,7%>65 a. Se analizo la comorbilidad: Edad,dias ingreso (DI),PCR,KT/V,HTA,Diabetes Mellitus (DM),BCO,cardiopatía isquemica (CI),arritmias (A),neoplasia (Neo),cirrosis (C) vasculopatía periférica (VP),tasa de Albumina,nº peritonitis (NºP) e infecciones del tunel (IOS).Se considero "end point" como exitus.

La metodología estadística: M+/-DS,comparacion de medias por "t" de Student y analisis de mortalidad por comparacion de proporciones por "Chi-2".

Resultados :

	DM	HTA	CI	BCO	Neo	C	VP	Alb	NºP	IOS
CAPD	45	46	28	10,7	0	0	14,2	3,35	0,25	0,02
HD	19,7	46,5	27,6	4,1	8,2	1,3	12,3	3,7	-	-
p	0,85	0,49	0,53	0,32	0,052	0,47	0,92	0,06		

Mortalidad global	n	s	p
CAPD	53,9	46,1	0,101
HD	60,6	35,8	
Mortalidad >65 años			
CAPD	34,8	65,2	0,105
HD	58,5	40	

La incidencia de Acn en depuracion extarenal (14 p/n/año) es mayor que la media y la su pervivencia es similar en ambas tecnicas, por tanto la indicacion de tratamiento sustitutivo dependera de las características del paciente y/o libre eleccion.