

294 VALORES DE CALCIFEDIOL EN UNA POBLACIÓN DE 3077 PACIENTES EN HEMODIÁLISIS: RELACIÓN CON FACTORES DEMOGRÁFICOS, TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO Y TÉCNICA DE DIÁLISIS

J. VILLA RINCÓN, M.C. CID PARRA, F. RÍOS MORENO, S. SUJAN, M.A. ROMERO RUIZ, S. HURTADO, M.L. GURPEGUI PRIETO, M. ALCALÁ RUEDA, P. HIDALGO GARCÍA, I. PALOMARES SANCHO NEFROLOGÍA. FRESENIUS MEDICAL CARE

El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:
Clínicas de diálisis FMC España

Introducción: El trastorno del metabolismo óseo mineral es una complicación frecuente en pacientes con IRC en tratamiento renal sustitutivo relacionado con niveles alterados de calcio, fósforo y vitamina D. La insuficiencia de vitamina D (medida por 25OH-VitD) se relaciona con mayor riesgo de mortalidad, albuminuria, hipertensión, diabetes y dislipemia. Los rangos de referencia de la 25OH-VitD se basan en estudios sobre población general y existe gran confusión en la definición de normalidad. El objetivo de este estudio es describir los valores medios de 25OH-VitD de la población en hemodiálisis en clínicas FMC España, relacionando estos niveles con parámetros de laboratorio, tratamiento y demográficos.

Materiales y métodos: Se realiza un corte transversal de la población activa en diálisis en clínicas FMC durante todo el año 2013 (N = 3.966) que tuviese alguna medición de 25OH-VitD (N = 3.077). Se calcula la media anual de las siguientes variables: 25OH-VitD, fósforo, calcio, litros de reinfusión en hemodiafiltración en línea (HDF-OL), edad, tiempo en diálisis, técnica de diálisis (HD/HDF-OL), acceso vascular (AV) y sexo. Se recogió información de los tratamientos relacionados con el metabolismo de la VitD y se registran los meses (1-12) que el paciente recibió alguno de ellos (cinacalcet, alfacalcidol, calcitriol, colecalciferol, calcifediol, paricalcitol) sin detallar la dosis, dato no comparable por la diferente potencia farmacológica. El análisis descriptivo, comparación de medias, pruebas χ^2 , ANOVAs, correlaciones (Pearson) y regresión lineal se realizó con el paquete SPSS vs19.

Resultados: El valor medio de 25OH-VitD en 3.077 pacientes fue 20,5 ng/ml ($\pm 10,9$); según **sexo***: hombres 21,5 ($\pm 10,9$), mujeres 18,9 ($\pm 10,8$); **Quintiles edad** Q1 20,7 ($\pm 9,4$), Q2 20,3 ($\pm 10,7$), Q3 20,6 ($\pm 11,6$), Q4 21,0 ($\pm 11,8$), Q5 19,8 ($\pm 11,1$); **Tertiles tiempo en diálisis***⁽¹⁻³⁾ T1 21,0 ($\pm 10,6$), T2 20,7 ($\pm 10,7$), T3 19,9 ($\pm 11,5$); **AV**: fístula 20,7 ($\pm 10,7$), catéter 20,1 ($\pm 11,6$); **Técnica***: HD 23,3 ($\pm 11,9$), HDF 17,9 ($\pm 9,3$); **Quintiles Litros HDF***⁽¹⁻⁵⁾ Q1 16,9 ($\pm 10,4$), Q2 17,3 ($\pm 9,6$), Q3 18,1 ($\pm 9,8$), Q4 18,5 ($\pm 8,1$), Q5 19,1 ($\pm 8,4$); correlaciones **Pearson** significativas entre 25OH-VitD y tiempo en HD (-0,037) y calcio (0,077). Variables significativas en la **regresión lineal** (var. dep 25OH): volumen HDF, sexo, calcio, AV, meses recibiendo paricalcitol, calcifediol y calcitriol. (**Diferencias significativas.*)

Conclusiones: El valor medio de 25OH-VitD en nuestra muestra de 3.077 pacientes activos en diálisis durante el 2013 fue 20,5 ng/ml, inferior al óptimo/deseado para la población general (30-50 ng/ml), confirmando así lo observado en la literatura que describe valores inferiores en pacientes con ERC.

El tratamiento con paricalcitol y calcifediol se acompaña de valores mayores de 25OH-VitD. Un mayor volumen convectivo se asocia a niveles más elevados de 25OH-VitD. Ser hombre, tener mayor calcio sérico y ser portador de fístula, se acompaña de valores mayores de 25OH.

295 LA MEJORA DE LOS PARÁMETROS BIOQUÍMICOS DE CKD-MBD SE ASOCIA CON MEJOR SUPERVIVENCIA EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS. RESULTADOS DEL ESTUDIO EUROPEO COSMOS

M.P. DIONISI¹, J.L. FERNÁNDEZ-MARTÍN¹, P. MARTÍNEZ-CAMBLOR², J.L. GÓRRIZ², J.B. CANNATA-ANDÍA¹
¹ METABOLISMO ÓSEO Y MINERAL. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN REINA SOFÍA. REDINREN DEL ISCIII. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS. UNIVERSIDAD DE OVIEDO (OVIEDO), ² OFICINA DE INVESTIGACIÓN BIOSANITARIA DE ASTURIAS Y DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA E I.O. Y DM. UNIVERSIDAD DE OVIEDO (OVIEDO), ³ NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DOCTOR PESET (VALENCIA)

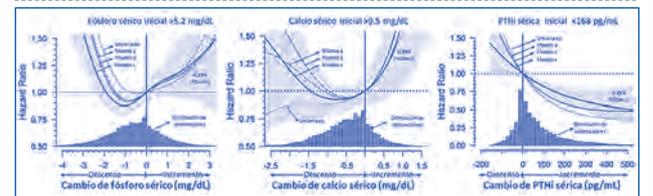
El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:
Grupo COSMOS

Las alteraciones de los parámetros bioquímicos de metabolismo óseo y mineral se han asociado con un elevado riesgo de mortalidad en pacientes en hemodiálisis (HD). El presente análisis evalúa en los 3 años de seguimiento de COSMOS la asociación entre cambios en fósforo, calcio y PTH con mortalidad.

COSMOS es un estudio multicéntrico, de cohorte abierta, prospectivo con 3 años de seguimiento, realizado en 6797 pacientes adultos de 227 centros de HD en 20 países Europeos. La asociación entre mortalidad y cambios en calcio, fósforo y PTH se estudió mediante análisis de regresión de Cox, *splines* penalizados y estratificación por centro. Se realizaron ajustes mediante 3 modelos multivariantes progresivos que incluían: a) características demográficas y comorbilidades, b) a + tratamientos concomitantes y c) b + parámetros bioquímicos (albúmina, hemoglobina, calcio, fósforo y PTH).

El presente análisis incluye 6307 pacientes con datos suficientes de seguimiento. Niveles séricos de fósforo > 5,2 mg/dl, calcio > 9,5 mg/dl, y PTH < 168 pg/ml, se asociaron con un mayor riesgo relativo de mortalidad (HR: 1,34 [IC 95 %: 1,18-1,53], 1,32 [1,14-1,52], 1,17 [1,02-1,33], respectivamente). El análisis específico de los 3 grupos de pacientes con elevado riesgo de mortalidad que tenían niveles séricos alterados al inicio (media sérica de fósforo: 6,5 \pm 1,1 mg/dl, calcio: 10,0 \pm 0,4 mg/dl y PTH: 88,8 \pm 46,5 pg/ml) mostró que disminuciones de fósforo (-1,1 mg/dl) y de calcio (-0,7 mg/dl) e incrementos de PTH (+200 pg/ml) se asociaron con menor riesgo relativo de mortalidad (HRs: 0,88 [0,80-0,96], 0,92 [0,81-1,05] y 0,69 [0,60-0,81] respectivamente) (figura). En el estudio COSMOS, representativo de la población Europea en hemodiálisis, se observó que la mejora en el control de los parámetros bioquímicos de CKD-MBD se asoció con mejor supervivencia.

■ **Figura.**



296 LA CORRECCIÓN DEL DÉFICIT DE 25-OH-VITAMINA D AYUDA A CONTROLAR EL HIPERPARATIROIDISMO SECUNDARIO Y EL ESTADO INFLAMATORIO DE PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

R. OJEDA LÓPEZ¹, E. ESQUIVIA DE MOTTA², A. CARMONA GUERRERO³, I. BERDUD⁴, A. MARTÍN-MALO⁵, P. ALJAMA GARCÍA²

¹ NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO (BARCELONA), ² UCG NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (CÓRDOBA), ³ INSTITUTO MAIMÓNIDES DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DE CÓRDOBA (IMIBIC), HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (CÓRDOBA), ⁴ SOCODI S.A. FRESENIUS MEDICAL CARE (CÓRDOBA)

Introducción: Los pacientes en hemodiálisis (HD) tienen elevada incidencia de hiperparatiroidismo secundario (HPTS), sus efectos aumentan su morbimortalidad. La 25-OH-vitamina D (25-OH-D) está implicada en la regulación de la homeostasis del calcio, en el metabolismo óseo-mineral (MOM). Junto a sus acciones en el MOM, actualmente se estudian otros efectos pleiotrópicos en estos pacientes.

Objetivos: Evaluar el efecto de la repleción de 25-OH-D en pacientes en HD con déficit vitamínico (niveles < 20 ng/ml), en el control del HPTS y en el estado de microinflamación-malnutrición.

Pacientes y métodos: Se realizó un estudio observacional, prospectivo en el que se trataron pacientes en HD y niveles de 25-OH-D inferiores a 20ng/ml, con calcifediol 0,266 μ g/15 días vía oral durante tres meses. Los datos de HD, bioquímicos y dosis de fármacos administrados, fueron analizados antes y después de corregir el déficit.

Resultados: Completaron el tratamiento 45 pacientes estables en HD con edad 74,08 \pm 12,49 años. Del total, 27 pacientes (60 %) alcanzaron niveles de 25-OH-D > 20 ng/ml (en 23: > 30 ng/ml, y en 4: 20-30 ng/ml). Las cifras de parathormona (PTH) descendieron en 32 de los 45 pacientes, alcanzando en 23 (51 % de tratados) una descensa > 30 % respecto al valor basal. Respecto al tratamiento concomitante, se objetivó un descenso significativo de dosis de paricalcitol; sin evidenciarse cambios en la dosis de calcimimético ni de quelantes. Respecto al estado de malnutrición-inflamación, destaca un descenso de la proteína C reactiva (PCR), pero no se modificaron otros parámetros de microinflamación como monocitos activados (CD14+/CD16+ y CD 14+/CD16+). Los principales resultados se recogen en la tabla.

Conclusiones: La corrección del déficit de 25-OH-D en pacientes en HD, se asocia a un mejor control del HPTS con menores dosis de paricalcitol; y un menor estado inflamatorio. Nuestros resultados confirman que es importante determinar niveles de 25-OH-D y corregir el déficit en pacientes en HD.

■ **Tabla 1.** Principales hallazgos determinados antes y después de la corrección del déficit de 25-OH-D.

N=45	Pre-Calcifediol	Post-Calcifediol	p
25-OH-D (ng/ml)	12,88 \pm 3,49	39,43 \pm 29,25	0,001
Calcio (mg/dl)	9,05 \pm 0,86	9,27 \pm 0,79	0,058
Fósforo (mg/dl)	4,45 \pm 1,28	4,12 \pm 1,36	0,161
LnPTH	5,59 \pm 0,61	5,13 \pm 1,11	0,002
Hemoglobina (g/dl)	11,36 \pm 1,5	11,2 \pm 1,56	0,145
LnFerritina	5,96 \pm 0,79	6,1 \pm 0,75	0,093
Albúmina (g/dl)	3,48 \pm 0,28	3,45 \pm 0,48	0,870
LnPCR	1,6 \pm 0,88	0,16 \pm 1,2	0,001
CD14+/CD16+ (%)	6,8 \pm 3,94	6,93 \pm 3,4	0,648
CD14+/CD16+ (%)	3,59 \pm 2,55	4,16 \pm 2,88	0,458
Cinacalcet (mcg/sem)	23,86 \pm 59,5	22,84 \pm 59,95	0,581
Paricalcitol (mcg/sem)	2,45 \pm 4,63	1,70 \pm 3,66	0,042
Darbepoetina (mcg/sem)	24,33 \pm 18,51	23,88 \pm 21,12	0,85
Hierro (mg/sem)	78,88 \pm 83,24	62,22 \pm 74,92	0,006

25-OH-D: 25-OH- vitamina D, PTH=Hormona paratiroidea y PCR= Proteína C reactiva.

297 ESTUDIO MULTICÉNTRICO OBSERVACIONAL DE MARCADORES DE REMODELADO ÓSEO EN PACIENTES EN PROGRAMA REGULAR DE HEMODIÁLISIS

P. RESTITUTO ARANGUIBEL¹, D. IZQUIERDO BAUTISTA², D. LÓPEZ ESPINOSA³, M.J. MOLINA HIGUERAS³, N. VARO CENARRUZABEITIA¹, N. GARCÍA FERNÁNDEZ², J. MANRIQUE ESCOLA²

¹ BIOQUÍMICA. CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA (PAMPLONA), ² NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO DE NAVARRA A (PAMPLONA), ³ NEFROLOGÍA. CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA (PAMPLONA)

Las alteraciones del metabolismo óseo del paciente en diálisis afectan al recambio, mineralización, volumen, crecimiento lineal y resistencia. La densitometría ósea no resulta útil en estos pacientes y la biopsia ósea no suele hacerse dada su invasividad. Existen nuevos marcadores de remodelado óseo para la población general sin datos bien definidos en pacientes en hemodiálisis (HD). El objetivo es analizar estos marcadores de remodelado óseo en pacientes en HD.

Materiales y métodos: Se estudiaron 49 pacientes en HD: (30) Complejo Hospitalario de Navarra A (CHN-A) y (19) Clínica Universidad de Navarra (CUN). Edad: 66,9 y 28 varones. Se estudiaron 19 sanos emparejados por edad y sexo con pacientes CUN. Mediciones séricas: calcio, fósforo, PTH, 25-OH-colecalciferol, P1NP, *beta-crosslaps* y osteocalcina.

Resultados: Tabla: comparativa de controles y pacientes. Se encontraron correlaciones significativas entre niveles de PTH y *beta-crosslaps* (r: 0,667, p < 0,001), osteocalcina (r: 0,657, p < 0,001) y P1NP (r: 0,604, p < 0,001). 25-OH-colecalciferol correlacionó inversamente con *beta-crosslaps* (r: -0,369, p = 0,002), osteocalcina (r: -0,351, p = 0,003) y P1NP (r: -0,295, p = 0,014).

Conclusiones: Los pacientes en hemodiálisis muestran un remodelado óseo acelerado con niveles elevados de marcadores de formación y resorción. La monitorización seriada de estos marcadores podría ser de utilidad en estos pacientes.

■ **Tabla.** Comparación de marcadores de remodelado óseo en pacientes en HD y controles

	Fósforo (mg/dl)	PTH (pg/ml)	Calcio (mg/dl)	Beta-crosslaps (ng/ml)	Osteocalcina (ng/ml)	P1NP (ng/ml)	25-OH-colecalciferol (ng/ml)
Ctrl n=19	3,52 \pm 0,13	32,4 \pm 3,8	9,30 \pm 0,06	0,46 \pm 0,05	22,8 \pm 2,4	27 \pm 7	17,13 \pm 1,79
Ptes n=69	4,44 \pm 0,17*	255,6 \pm 24,4*	9,27 \pm 0,11	1,87 \pm 0,15*	193,1 \pm 22,0*	341 \pm 41*	7,39 \pm 0,87*

Ctrl: Controles; Ptes: pacientes en hemodiálisis; (*): p < 0,001

Resúmenes

Hemodiálisis - Metabolismo óseo y mineral

298 INFLUENCIA DEL DESCENSO DEL APORTE DE CALCIO TOTAL SOBRE LA PTH Y EL COSTE DEL TRATAMIENTO

M.D. ARENAS JIMÉNEZ¹, L. ORTIZ², P. GUTIÉRREZ³, J. CUERVO², P. DELGADO¹, H. DÍAZ-CUERO², M.T. GIL¹, J. REICHERT¹, P. REBOLLO¹, J.M. RODRÍGUEZ¹

¹ NEFROLOGÍA. HOSPITAL VITHAS PERPETUO SOCORRO (ALICANTE). ² LA-SER. LA-SER OUTCOMES (OVIEDO). ³ NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (CÓRDOBA)

Objetivo: Analizamos la influencia sobre la PTH y la medicación para su control de una estrategia de control del fósforo en la que se reduce el aporte de calcio como captor del fósforo y en el dializado.

Métodos: Se estudian 130 pacientes de hemodiálisis. Se comparan dos estrategias: **Basal:** práctica clínica basada en politerapia. **Estrategia a estudio:** Asociación de CP cálcicos y no cálcicos: Royen® en monoterapia (máx 5 comp/día, 635 mg de Ca+2) con P < 5 mg/dl continuaron con el mismo tratamiento y con P > 5 mg/dl cambian a Osveren® en monoterapia (máx 6 comp/día, 660 mg de Ca+2); diferentes asociaciones con P < 5 mg/dl cambian a Osveren® en monoterapia y si P > 5 mg/dl cambian a Osveren® asociado a Pepsamar® (máx 2 comp/día). A partir de mes 6 el Pepsamar® no está disponible y recibieron Fosrenol® (1 comp de 500 mg o 750 mg en polvo con la comida principal). Se respetaron las preferencias de los pacientes. Se modificó el baño a 2,5 mEq/l en todos los pacientes. Se midió calcio, fósforo, y PTH a los 0, 6, 9 y 12 meses.

Resultados: Los niveles medios de calcio sérico disminuyeron y los del PTH aumentaron (tabla 1), la relación entre ambas variables mostró una relación inversamente dependiente (r = -0,32). El aporte total de Ca total disminuyó a lo largo del estudio (tabla 2) y mostró una relación inversamente dependiente con el nivel sérico de PTH (r = -0,23). Se observó una relación directa entre PTH y el P (r = 0,20). La influencia en el coste de los tratamientos se muestra en la tabla 3.

Conclusiones: El descenso en el aporte total de calcio total produce un aumento de la PTH que requiere un incremento en los fármacos destinados a su control pero este aumento en el coste no supera el beneficio de coste directo de la utilización de CP cálcicos.

■ **Tabla 1.** Evolución de calcio, fósforo y PTH séricos tras la implantación de la estrategia

	Calcio (mg/dl)	Fósforo (mg/dl)	PTH (pg/ml)
Basal (N=130)	9,12 (0,68)	4,36 (1,39)	270,59 (154,35)
Estrategia a estudio			
Después de 3 meses (N=124)	8,86* (0,71)	4,31 (1,15)	290,31 (188,52)
Después de 6 meses (N=111)	8,88* (0,73)	4,43 (1,31)	363,58* (288,40)
Después de 9 meses (N=108)	8,69* (0,74)	4,63 (1,27)	387,25* (289,00)
Después de 12 meses (N=100)	8,78* (0,73)	4,22 (1,20)	349,48* (183,96)

■ **Tabla 2.** Aportes de calcio tras la implantación de la estrategia

	Calcio dieta (mg)	Calcio captores P (mg)	Calcio elemento oral (Dieta + captores P) (mg)	Calcio total (Calcio elemento oral + diálisis) (mg)
Basal (N=130)	500,55 (209,54)	530,67 (233,53)	793,48 (382,82)	1061,48 (487,49)
Estrategia a estudio				
Después de 3 meses (N=124)	500,55 (209,54)	566,37 (154,59)	973,61 (324,17)	1028,99 (343,82)
Después de 6 meses (N=111)	500,07 (205,45)	571,24 (152,06)	996,61 (301,3)	994,24 (303,06)
Después de 9 meses (N=108)	497,83 (203,45)	414,94 (191,16)	912,77 (289,68)	908,79 (290,49)
Después de 12 meses (N=100)	499,55 (207,72)	410,43 (188,33)	909,98 (290,76)	930,36 (301,18)

■ **Tabla 3.** Costes tras la implantación de la estrategia

	Basal		Estrategia a estudio			
	(N=130)	Después de 3 meses (N=124)	Después de 6 meses (N=111)	Después de 9 meses (N=108)	Después de 12 meses (N=100)	
No. de CP media (DS)	1,69 (0,72)	1,53 (0,55)	1,55 (0,53)	1,56 (0,50)	1,57 (0,50)	
No. comp de CP al día media (DS)	6,19 (3,31)	6,18 (2,19)	6,09 (2,13)	5,06 (1,68)	5,03 (1,70)	
Coste diario por paciente (Euros)						
Captadores de P media (DS)	6,32 (4,65)	1,51 (1,91)	1,53 (1,90)	2,88 (2,77)	2,93 (2,81)	
Otros tratamientos media (DS)	3,55 (6,47)	3,51 (5,96)	3,37 (6,10)	4,21 (6,23)	4,46 (6,37)	
Coste total (CP + Otros tratamientos)	9,87 (8,60)	5,02 (6,38)	4,90 (6,46)	7,09 (7,26)	7,39 (7,39)	

*Otros tratamientos: vitamina D, cinacalcet

299 INDIVIDUALIZACIÓN DEL CALICO DEL BAÑO DE DIÁLISIS DE ACUERDO AL CALICO BASAL PREDIÁLISIS

E. GONZÁLEZ PARRA¹, M.L. GONZÁLEZ CASAS², M.D. ARENAS³, M.V. PÉREZ GÓMEZ¹, M.A. MUÑOZ RODRÍGUEZ², D. SÁNCHEZ OSPINA¹, J. EGIDO¹, A. ORTIZ¹

¹ NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ (MADRID). ² LABORATORIO. HOSPITAL MILITAR GÓMEZ ULLA (MADRID). ³ NEFROLOGÍA. HOSPITAL PERPETUO SOCORRO (ALICANTE)

Introducción: Un balance positivo de calcio puede contribuir a calcificación vascular, mientras que un balance negativo incrementa la PTH. Hemos analizado el impacto del calcio prediálisis sobre los parámetros de metabolismo mineral en pacientes en hemodiálisis con diferentes concentraciones de calcio en el baño.

Objetivos: 1) Observar la modificación del calcio total e iónico, así como la PTH modificando el calcio del baño de diálisis. 2) Establecer una pauta de individualización del calcio del baño dependiendo del calcio sérico prediálisis.

Materiales y métodos: En 56 pacientes en HD fueron dializados con un Ca del baño de 3,0 o 2,5 mEq/l en un diseño crossover en 2 semanas consecutivas. Ca total, Ca iónico, albúmina, Co2, PTH fueron medidos antes, después de la diálisis, y antes de la sesión siguiente. Todos con HD de alto flujo convencional.

Resultados: En el conjunto de pacientes un baño de 3,0 mEq/l aumenta más el calcio total e iónico que el de 2,5 mEq/l así como reduce la PTH. En los pacientes con Ca prediálisis < 8,75 mg/dl, el baño de 2,5 mEq/l induce menos cambios en Ca y PTH, mientras que aquellos con un Ca > 9,15 mg/dl, es el de 3,0 mEq/l el que ocasiona menos cambios (tabla).

Conclusión: Las modificaciones del Ca, Ca iónico, PTH dependen del calcio sérico prediálisis. La individualización de acuerdo al calcio prediálisis permite controlar mejor las modificaciones del metabolismo mineral durante la sesión de HD. En pacientes con Ca pre-HD < 8,75 mg/dl debe usarse un Ca en el baño de 2,5 mEq/l y en Ca > 9,1 el de 3 mEq/l.

■ **Tabla 1.** Cambios (Delta, D = concentración posdiálisis menos prediálisis) en calcio y PTH inducidos por un Ca en el baño de 2,5 mEq/L y 3,0 mEq/L, de acuerdo al Ca prediálisis

Prediálisis	Baño [Ca] 2,5 mEq/l ^a			Baño [Ca] 3,0 mEq/l ^a		
	D total sCa (mg/dl)	D Ca++ (mg/dl)	D iPTH (pg/ml)	D total sCa (mg/dl)	D Ca++ (mg/dl)	D iPTH (pg/ml)
<8,75 (n=22)	0,46 (p=0,017)	-0,015 (ns)	9,0 (p=0,07)	1,39 (p<0,0001)	0,51 (p<0,0001)	-174,7 (p<0,0001)
8,75-9,15 (n=18)	0,23 (p=0,043)	-0,17 (p=0,0004)	136,1 (p=0,0013)	1,32 (p<0,0001)	0,24 (p=0,003)	-85,5 (p=0,06)
>9,15 (n=16)	-0,79 (p=0,0002)	-0,36 (p=0,0015)	281,7 (p=0,0085)	0,33 (p ns)	0,02 (p ns)	50,3 (p ns)

En negro la mínima variación para cada parámetro dependiendo del calcio sérico basal. sCa: calcio sérico; iPTH: parathormona intacta; p valor comparado con datos basales. ^a 1 mg/dl = 0,5 mEq/l; 5,0 mg/dl = 2,5; 6,0 mg/dl = 3,0 mEq/l

300 CAMBIOS EN LOS HÁBITOS DE PRESCRIPCIÓN DEL TRATAMIENTO TRAS LA RECOMENDACIÓN DE LA S.E.N. SOBRE LA REPLECIÓN DE LOS DEPÓSITOS DE 25(OH)VIT D EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS. DOS AÑOS DE SEGUIMIENTO

J. MORA-MACIÁ¹, A. JUAN PÉREZ², E. OLAZO³, I. BERDUD GODOY⁴, J. AGUILERA I JOVER⁵, M.A. PINEDO OLABARRÍA⁶, L. LORAS AMORÓS⁷, D. SÁNCHEZ TORRES⁸, S. UTA⁹, R. DEVEZA SUC¹⁰

¹ NEFROLOGÍA. FRESENIUS MEDICAL CARE (BARCELONA). ² NEFROLOGÍA. FRESENIUS MEDICAL CARE (CIUDAD REAL). ³ NEFROLOGÍA. FRESENIUS MEDICAL CARE (CÓRDOBA). ⁴ NEFROLOGÍA. FRESENIUS MEDICAL CARE (TARRAGONA). ⁵ NEFROLOGÍA. FRESENIUS MEDICAL CARE (BILBAO). ⁶ NEFROLOGÍA. FRESENIUS MEDICAL CARE (SAGUNTO, VALENCIA). ⁷ NEFROLOGÍA. FRESENIUS MEDICAL CARE (ALMERÍA). ⁸ NEFROLOGÍA. FRESENIUS MEDICAL CARE (LOGROÑO). ⁹ NEFROLOGÍA. FRESENIUS MEDICAL CARE (VALENCIA)

El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico: Clínicas Fresenius Medical Care España

Introducción: Describir las prácticas clínicas en relación a la repleción de 25(OH)VitD (C25) tras la publicación de las Recomendaciones de la S.E.N. para el manejo de las alteraciones del metabolismo óseo-mineral (MOM) en los pacientes con ERC-5D (HD).

Método: Se revisa la prescripción de tratamiento con derivados de Vitamina D (VD) activa (VD-A) (alfacacicol, calcitriol o paricalcitol) y VD no activa (VD-NoA) (colecalciferol o calcifeidol), así como su impacto en parámetros del MOM: calcemia (Ca), fosforemia (P), parathormona (PTH) y C25 (ng/ml) en 1134 pacientes de 54 Clínicas de Fresenius Medical Care España. Criterios de inclusión: haber recibido HD durante 24 meses (abril de 2012-marzo de 2014), disponer de parámetros del MOM en > 5 determinaciones y tener constancia de haber recibido o no tratamiento con VD durante > 22 meses. Se delimitaron 3 grupos. Grupo 1.º: pacientes tratados exclusivamente con VD-NoA. Grupo 2.º: pacientes tratados solo con VD-A. Grupo 3.º: pacientes no tratados con VD. Se calculó para cada paciente media y desviación estándar de todas las determinaciones y ANOVA para diferenciar grupos. **Resultados:** Cumplieron los criterios de inclusión 349 pacientes (37,64 % mujeres) de 71,68 ± 13,60 años (87,41 ± 83,60 meses en HD). Los pacientes no tratados con VD-NoA (Grupos 2 y 3) tenían una C25 de 15,7 ± 8,9 ng/ml, distribuidos así: 27,05 % < 10 ng/ml, 67,97 % 10-30 ng/ml y 4,98 % > 30 ng/ml.

Durante el periodo de estudio, se incrementó la prescripción de colecalciferol (0,4 % al 4,2 %) y calcifeidol (4,9 al 14,4 %).

Conclusiones: Las recomendaciones de la S.E.N. para «normalizar» C25 han sido rápidamente seguidas por los nefrólogos españoles. Los pacientes que no reciben VD presentan una menor calcemia. El tratamiento con VD-NoA se asocia con mayores niveles de C25. No están definidos los niveles de normalidad de C25 en pacientes en HD, ni los niveles a alcanzar. Los nefrólogos españoles muestran una preferencia por calcifeidol sobre colecalciferol.

■ **Tabla.** Parámetros bioquímicos MOM en los 3 grupos y total de la muestra evaluada

Grupos	n	Ca mg/dl	P mg/dl	iPTH ng/l	25(OH)VitDL ng/ml
VD-NoA	68	9,04 +/- 0,33	4,33 +/- 0,77	350,65 +/- 253,65	21,38 +/- 7,67 ^c
VD-A	172	9,02 +/- 0,44	4,20 +/- 0,80	400,35 +/- 237,79 ^a	15,59 +/- 9,25
Sin VD	109	8,84 +/- 0,40 ^a	4,28 +/- 1,30	305,43 +/- 230,79	15,97 +/- 8,39
Total	349	8,97 +/- 0,41	4,25 +/- 0,98	361,09 +/- 241,76	16,84 +/- 8,96

En media aritmética ± desviación estándar ^a Significativo vs 1 y 2 ^b Significativo vs 3

^c Significativo vs 2 y 3

301 SUPLEMENTACIÓN CON COLECALCIFEROL EN HEMODIÁLISIS

J. VILLA RINCÓN¹, G. GARCÍA PINO², C. MARTÍNEZ DEL VIEJO³, E. GARCÍA VINUESA⁴, A. FERNÁNDEZ⁵, J. PASCUAL⁶, I. CEREZO ARIAS⁷, R. HERNÁNDEZ-GALLEGÓ⁸, S. BARROSO⁹

¹ NEFROLOGÍA. FRESENIUS MEDICAL CARE (NAVARRA). ² NEFROLOGÍA. HOSPITAL INFANTA CRISTINA (BADAJOZ). ³ NEFROLOGÍA. FRESENIUS MEDICAL CARE (CORIA, CÁCERES). ⁴ NEFROLOGÍA. FRESENIUS MEDICAL CARE (VILLANUEVA, BADAJOZ)

Introducción: Los niveles plasmáticos de 25 OH Vit D en los pacientes de HD se encuentran disminuidos en una proporción muy elevada.

La medición de los niveles de 25 OH vitamina D refleja la situación del sustrato de la vitamina D activa y aunque por la insuficiencia renal exista disminución de la 1 alfa hidroxilasa, esta enzima está presente a nivel extrarrenal pudiendo favorecer la conversión local de la vitamina D y por la amplia distribución del sistema del receptor de la misma, con demostrados efectos paracrinos, endocrinos y autocrinos en más de 30 órganos en el organismo y con papel importante en la regulación de la homeostasis mineral, inflamación, trombogénesis, etc.

Objetivos: Determinar niveles de 25OH Vit D en la población de HD y suplementar para mantener niveles superiores a 25 ng/ml, valorando posibles efectos adversos que podría como hipercalcemia e hiperfosforemia. Valorar el efecto sobre la hemoglobina y aporte de AEE de dichos pacientes y las repercusiones en tratamiento del HPT, y sus repercusiones económicas.

Materiales y métodos: Se realiza estudio prospectivo durante 4 meses de pacientes en hemodiálisis, determinando niveles en octubre (y cada 2 meses) y según niveles se suplementa con colecalciferol (vitamina D, Kern gotas): 25 gotas en cada sesión de diálisis si niveles inferiores a 15 ng/ml y 13 gotas si niveles entre 15 ng/ml y 25 ng/ml.

Se evalúan datos demográficos, marcadores del metabolismo óseo-mineral, hemoglobina, PCR, albúmina, citenética del hierro, modificación del tratamiento quelante y antiparartróico, así como su repercusión económica **Resultados:** Tabla.

Conclusiones: No se evidencia, como sería de esperar, déficit importante de los niveles de vitamina D al inicio del estudio. La suplementación con colecalciferol a esas dosis es segura, no se han producido hiperfosforemia ni hipercalcemia, y efectiva, ya que consigue elevar ligeramente los niveles de vitamina D. Se ha producido un aumento de niveles de hemoglobina, a pesar de disminuir de forma la dosis de eritropoyetina.

No ha habido importantes cambios en las demás variables estudiadas, excepto aumento importante de cinacalcet.

■ **Tabla.**

	oct-12	feb-12
Número pacientes	617	614
Edad media (años)	66,82	66,67
Mujeres	47	46,5
Tiempo medio en diálisis (meses)	44,41	46,48
PTH (ng)	74,35	74,56
Diabetes mellitus (%)	33,33	32,48
Enfermedad coronaria previa (%)	19,65	19,3
Hemoglobina (g/dl)	11,72 (9,35)	11,98 (9,16,5)
Dosis EPO (iU/ml)	4623,93 (0-24000)	3267,54 (0-24000)
Hierro (mg/dl)	68,64 (8,4-160)	76,07 (28-183)
Ferritina (mcg/dl)	573,13 (31,4-1885)	630,95 (90-2218)
Transferrina (mg/dl)	125,14 (103-207)	177,44 (104-669)
TS (%)	29,81 (12,87-4)	33,47 (12,2-83)
Dosis de Hierro endovenoso (mg/señ)	41,35 (0-150)	40,09 (0-150)
Dosis Vit D (mg/señ)	77,35 (0-150)	89,37 (0-200)
Kt	1,85 (0,95-2,9)	1,75 (0,85-2,8)
PCr (mg/l)	47,04 (16,87-67,68)	49,31 (28,22-72)
Ca (mg/dl)	2,3 (1,6-20,4)	2,6 (1,9-5,8)
P (mg/dl)	3,91 (2,9-10,2)	8,88 (7,75-10,4)
Fósforo (mg/dl)	4,37 (2,3-8,5)	4,08 (2,1-8,4)
PTH (ng/l)	338,33 (36,56-4096)	341,56 (27,8-5000)
25-OH Vitamina D (ng/ml)	21,27 (4,26-70)	23,11 (9,24-45,7)
Fosfolata (Alcaloia iU/L)	119,2 (41-430)	118,37 (38-420)
Albúmina (g/dl)	4,05 (3,2-4,8)	4,05 (3,2-4,76)
Pepsamar (comp/día)	0,06	0,01
Casosina (gotas/día)	0,06	0,04
Mistical (comp/día)	0,51	0,48
Royen (Caps/día)	0,08	0,04
Osveren (comp/día)	0,32	0,51
Consumo calcio elemento (mes/día)	360	341
Fosrenol (mg/día)	658,12	679,82
Renvela (g/día)	2,9	2,88
Zemlar (mcg/señ)	3,99	3,99
Calcitriol (mcg/señ)	0,015	0,02
Mimpara (mg/día)	7,86	15,55
Gasto diario (€)	157,41	159,41
Gasto mensual (€)	4723,35	4773,43
Gasto anual (€)	5625,26	5808,77

302 USO DE DERIVADOS DE VITAMINA D EN PACIENTES PREVALENTES EN HEMODIÁLISIS: UN ANÁLISIS DE SU EMPLEO EN LA PROVINCIA DE SEVILLA

N.G. TOAPANTA GAIBOR¹, J.M. MUÑOZ TEROL¹, L. GIL SACALUGA¹, Y. MARTÍNEZ ECHEVERS¹, M. TORO RAMOS¹, M.J. MARCO GUERRERO¹, F.J. TORO PRIETO¹, J.R. MOLAS COTÉN²
¹ NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO (SEVILLA), ² NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN MACARENA (SEVILLA)

Introducción: El tratamiento con derivados de vitamina D (VitD) es uno de los aspectos fundamentales para el tratamiento de las alteraciones del metabolismo óseo mineral (MOM) de los pacientes en hemodiálisis (HD). En la práctica diaria disponemos de distintas opciones terapéuticas para tratar con VitD a los pacientes en hemodiálisis. Las guías de práctica clínica existentes que abordan el tratamiento para el control del MOM solo dan recomendaciones generales.

Material y métodos: Estudio transversal descriptivo de todos los pacientes prevalentes en HD de la provincia de Sevilla a fecha 31/12/2013. Describimos aspectos del MOM: calcio, fósforo, iPTH, tipo y dosis de VitD, quelantes del fósforo y calciomiméticos. Posteriormente comparamos el control del MOM del grupo tratado con paricalcitol frente a los otros derivados de VitD. Realizamos una equivalencia de dosis paricalcitol frente calcitriol-alfacalcidol de 4:1 y 3:1. Análisis estadístico con SPSS.

Resultados: De los 739 pacientes prevalentes en HD de Sevilla, 453 (61,3 %) recibían tratamiento con VitD. Paricalcitol en 331 (73,1 %) casos y calcitriol o alfacalcidol en 122 (26,9 %) casos. Los principales resultados se muestran en la tabla.

Conclusiones: En el grupo estudiado, los pacientes tratados con paricalcitol no consiguen mejores porcentajes de control de los objetivos de MOM de las guías S.E.N. 2011, incluso presentan mayor valor de iPTH y menor porcentaje de pacientes con iPTH en objetivo. Las dosis equivalente de VitD empleadas son significativamente menores en el grupo de paricalcitol, lo que podría explicar el menor control de iPTH o la aparición de hipercalcemia o hiperfosforemia al aumentar la dosis de paricalcitol. La proporción de uso de quelantes del fósforo es distinta entre ambos grupos. El grupo de paricalcitol parece que se asocia a un uso de mayor número de quelantes.

Tabla.	Todos	Paricalcitol	Calcitriol o alfacalcidol	p
Calcio corregido (mg/dl)	9,12±0,83	9,13±0,82	9,12±0,86	0,94
Fósforo (mg/dl)	4,52±1,21	4,55±1,21	4,43±1,21	0,34
iPTH (pg/ml)	366,5±268,4	380,42±271,55	328,80±257,12	0,00
Nº quelantes % (0/1/2/>3)	15,2/60,3/21,2/3,3	12,1/62,5/21,5/3,9	23,8/54,1/20,5/1,6	0,03
% uso quelantes Ca	26,9	24,8	32,8	0,88
Aporte Ca oral en quelantes Ca (mg/d)	188,9±535,6	163,1±437,4	258,59±736,37	0,18
% uso calciomimético	38,6	38,1	40,2	0,68
Ca Líquido % (2,5/3/3,5 mEq/l)	49,4/46,6/4	50,5/45,3/4,2	46,7/50/3,3	0,64
Dosis de VitD corregida 4:1 (mcg/semana)	7,84±5,67	6,40±3,81	11,81±7,71	0,00
Dosis de VitD corregida 3:1 (mcg/semana)	7,06±4,58	6,40±3,81	8,90±5,86	0,00
Nº objetivos SEN 2011 % (0/1/2/3)	11/34,2/39,1/15,7	11,5/36,6/36,9/15,1	9,8/27,9/45,1/17,2	0,26
Objetivo Ca %	53,6	53,8	53,3	0,92
Objetivo P %	67,3	67,1	68	0,84
Objetivo PTH %	38,4	34,7	48,4	0,00

303 USO DE CALCIOIMIMÉTICOS EN PACIENTES PREVALENTES EN HEMODIÁLISIS: ANÁLISIS DE SU PATRÓN DE USO EN NUESTRO MEDIO

N. NAVAS PÉREZ¹, J.M. MUÑOZ TEROL¹, F.J. TORO PRIETO¹, M.I. VEGA MORÁN¹, M.J. MARCO GUERRERO¹, M. TORO RAMOS¹, L. GIL SACALUGA¹, J.R. MOLAS COTÉN²
¹ NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO (SEVILLA), ² NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN MACARENA (SEVILLA)

Introducción: El tratamiento de las alteraciones del metabolismo óseo mineral (MOM) en los pacientes en hemodiálisis se basa en el uso de captadores del fósforo (CapP), derivados de vitamina D (VitD) y los calciomiméticos. Cinacalcet (CIN) es el único calciomimético disponible en la actualidad en nuestro medio. La indicación aceptada en nuestro hospital es el hiperparatiroidismo secundario no controlado con VitD y CapP [PTH > 300 pg/ml y calcio (Ca) > 8,5 mg/dl]. El objetivo del presente estudio es describir el patrón de uso del CIN en los pacientes de nuestra área hospitalaria.

Material y métodos: Estudio transversal descriptivo de los pacientes prevalentes en hemodiálisis (HD) en tratamiento con CIN a 31/12/2013 de nuestra área hospitalaria. Describimos aspectos del MOM: Ca, fósforo (P), PTH, dosis de CIN y vitD y uso de CapP. Análisis estadístico con SPSS.

Resultados: Se analizaron los 635 pacientes prevalentes en HD de los 9 centros de HD de nuestra área hospitalaria. 171 pacientes (26,9 %) recibían CIN. La dosis mediana/media de CIN: 30/44,9 mg. PTH mediana/media: 329/435,9 pg/ml, Ca/P medio: 9,3/4,7 mg/dl. Los pacientes con CIN tienen PTH/Ca/P en objetivo en 34,5/63,2/65,5 % de los casos. El 63,2 % se dializaban con Ca de 2,5 mEq/l. El 15,2 % de los casos presentan hipocalcemia (< 8,4 mg/dl). CIN se usa con paricalcitol en el 46,8 % de los casos, con calcitriol en el 19,3 %, con ambos en el 2,9 % y sin VitD en 31 %. Dosis media de VitD: paricalcitol/calcitriol 6,6/3 µg/semana. Reciben CapP no cálcicos en 66,6 % de los casos (56 % sevelamer) y en 15,2 % cálcicos/no cálcicos. CIN+paricalcitol consigue el objetivo de PTH en el 40 % de los casos vs 35,8 % del CIN y 23,7 % de CIN+calcitriol (p = 0,07). No hay diferencias en el control del Ca y P entre grupos. Los pacientes solo con CIN tienen mayor PTH que los pacientes con vitD (p = 0,49) y tienen más CapP cálcicos para Ca similar (p = 0,08). En el 64,1 % de los casos no encontramos motivos para uso de CIN en monoterapia.

Conclusiones: El patrón de uso más frecuente del CIN es combinado con paricalcitol y CapP no cálcicos. No hay diferencias significativas en la consecución de objetivos de MOM si CIN se usa combinado con paricalcitol, calcitriol o en monoterapia. En el 31 % de los pacientes CIN se emplea sin VitD, estos pacientes tienen mayor PTH y mayores dosis de CapP cálcicos. En 64,1 % de los casos no hay justificación para el uso de CIN en monoterapia.

304 EL CONTROL DEL HIPERPARATIROIDISMO SECUNDARIO MEJORA EL ESTADO ANÉMICO DE LOS PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

A. ROMERA SEGORBE¹, A.L. MORENO REIG¹, E.B. PEREIRA PÉREZ¹, J. PIQUERAS FLORES², M.T. LÓPEZ LLUVA², I. FERRERAS GARCÍA¹
¹ NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE CIUDAD REAL (CIUDAD REAL), ² CARDIOLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE CIUDAD REAL (CIUDAD REAL)

Introducción: La anemia es una importante causa de morbimortalidad en los pacientes en hemodiálisis (HD). Se ha descrito que el hiperparatiroidismo secundario es una de las causas secundarias de anemia en estos pacientes. Los estudios recogidos muestran datos discordantes en cuanto al control del hiperparatiroidismo y su repercusión a nivel del estado anémico de los enfermos en terapia renal sustitutiva.

Objetivo: Analizar si los pacientes con niveles de PTH dentro de objetivos según las guías vigentes de metabolismo óseo-mineral, tienen mejor control de la anemia con respecto a aquellos que tienen los niveles de PTH por encima o por debajo de objetivos.

Material y métodos: Se seleccionaron enfermos estables en hemodiálisis que no cumplieran ninguno de los siguientes criterios de exclusión:

- Enfermedad cancerígena.
- Edad > 80 años.
- Proceso infeccioso u hospitalización las cuatro semanas previas a su inclusión.

Incluimos en el análisis una muestra de 96 enfermos con analítica mensual y se les divide en tres grupos según niveles de PTH: PTH < 150, PTH 150-300, PTH > 300 y se compara entre ellos mediante test de student los niveles medios de hierro sérico y hemoglobina, dosis media de eritropoyetina (EPO) semanal e índice de resistencia a la EPO.

Resultados: Encontramos que aquellos con PTH entre 150-300 tenían niveles más elevados de hemoglobina (p < 0,05) así como niveles más elevados de hierro sérico. Sin embargo no fuimos capaces de encontrar diferencias en cuanto al índice de resistencia ni a la dosis media semanal de EPO.

Conclusión: El control del hiperparatiroidismo secundario se asocia a niveles más elevados de Hb sérica en los pacientes en HD.

305 RELACIÓN ENTRE MARCADORES DE METABOLISMO ÓSEO MINERAL Y MORTALIDAD EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS (HD)

L. RODRÍGUEZ-OSORIO¹, C. DE LA PIEDRA², M.L. GONZÁLEZ CASAUS³, D. SÁNCHEZ OSPINA¹, I. MAHILLO³, C. GRACIA-IGUACEL¹, E. GONZÁLEZ PARRA¹
¹ NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ (MADRID), ² BIOQUÍMICA. FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ (MADRID), ³ ESTADÍSTICA. FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ (MADRID)

Introducción: Los pacientes en HD tienen una alta morbimortalidad cardiovascular. Está descrito que niveles elevados calcio, fósforo y PTH están relacionados con incremento de la mortalidad en pacientes en HD, sin embargo, no ha sido así con niveles de FGF-23. No se ha estudiado previamente si existe diferencia entre los niveles de PTH determinados por diferentes métodos (2.ª y 3.ª generación) y mortalidad en pacientes en HD a uno y dos años.

Objetivos: Determinar niveles de PTHi (1-844-7-84), BioPTH (1-84), FGF-23 y vitamina D en pacientes en HD y ver si existe relación entre ellos y mortalidad a uno año y dos años.

Material y métodos: Estudio transversal prospectivo en condiciones de práctica clínica en 147 pacientes prevalentes en HD de la unidad de HD de FJD.

Registrar número de pacientes fallecidos durante dos años por cualquier causa (cardiovascular, tumoral, infección, otras causas).

Determinación niveles de PTHi, PTHbio por el método Elecsys® de Roche, FGF23 (Inmunotopics), calcio, fósforo y 25(OH) vitamina D antes de la hemodiálisis.

Resultados: La edad media de la población es 66,1 ± 14,59 años; 76 hombres y 71 mujeres; estancia en HD de 4,79 ± 5,02 años; 13 en HDF on line, 134 convencional. La media de los valores estudiados: Ca 9,21 ± 0,74 mg/dl, P 5,34 ± 2,3 mg/dl, PTHi 298,04 ± 306,53 pg/ml, PTHbio 174,94 ± 172,18 pg/ml, FGF23 2855,0 ± 4246,8 RU/ml, 25 OH vitD 35,55 ng/ml. Encontramos asociación entre mortalidad de causa cardiovascular y edad (p = 0,0084), niveles de FGF23 (p = 0,0249) y años en HD (p = 0,03). No hubo asociación entre los diferentes métodos de medición de PTH y mortalidad.

Conclusiones: La principal causa de mortalidad en nuestra población de pacientes es la cardiovascular.

Encontramos asociación entre niveles de FGF23 y mortalidad cardiovascular.

No encontramos diferencias entre niveles de PTHi, BioPTH, vit D y mortalidad.

Tabla.	n (vivos)	Exitus	Muerte cardiovascular	Muerte tumoral	Muerte infección	Otro	Tx renal
Inicio	147						
1 año	126	21 (14%)	14 (66%)	3 (14%)	3 (14%)	1 (5%)	12
2 años	97	29 (23%)	23 (79%)	1 (3,4%)	4 (13%)	1 (3,4%)	12

Resúmenes

Hemodiálisis - Metabolismo óseo y mineral

306 USO DE ALFACALCIDIOL EN EL MANEJO DEL HIPERPARATIROIDISMO EN PACIENTES EN DIÁLISIS

N. RODRÍGUEZ C¹, J.V. TORREGROSA¹, M. PONS², F. MADUPELL¹, L. RODAS¹, G. BAZAN¹, J.M. CAMPISTOL¹

¹NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLÍNICO (BARCELONA), ²FRESENIUS. CETIRSA (BARCELONA)

El tratamiento con análogos de vitamina D –paricalcitol y alfacalcidol– está ampliamente establecido en el manejo de pacientes con hiperparatiroidismo secundario en hemodiálisis (HD). Se diseñó un estudio observacional retrospectivo, con pacientes de dos centros de hemodiálisis, para valorar la seguridad del alfacalcidol en pacientes previamente tratados con paricalcitol. Se recolectaron datos basales epidemiológicos de 56 pacientes y se compararon los niveles de calcio (Ca⁺⁺), fósforo (P³⁺), parathormona (PTH) y niveles de vitamina D, en las 16-24 semanas previas al inicio de tratamiento con alfacalcidol y las 24 semanas posteriores al mismo, así como el tratamiento con quelantes de fósforo y calcimiméticos. La conversión de dosis se realizó usando una relación de 2 µg paricalcitol: 1 µg alfacalcidol. Media de edad 71,4 (34-99 años), con un tiempo medio HD 67,6 (13-205 meses), 75 % hombres (n = 42). No hubo diferencias significativas en los niveles de calcio entre ambos periodos de tratamiento, ni tampoco en los niveles de fósforo. Así mismo, no se encontraron diferencias significativas en el control de la PTH. Destacaba la diferencia del calcio en el baño de diálisis; en el período inicial la media fue de 2,73 ± 0,25 vs 2,93 ± 0,16 mEq/l (p 0,000) en el período de tratamiento con alfacalcidol. Se encontraron niveles de Ca ≥ 10,2 mg/dl en 26/288 determinaciones analíticas en el período con paricalcitol y en 25/288 analíticas en el período de tratamiento con alfacalcidol. Destacaba que el 69 % de los pacientes recibían tratamiento con cinacalcet en el período inicial, mientras el 53 % lo recibió en el período de tratamiento con alfacalcidol.

El tratamiento con alfacalcidol es igual de seguro y eficaz que otros análogos de vitamina D en el manejo del hiperparatiroidismo secundario en pacientes sometidos a hemodiálisis.

■ Tabla.

	Basal	Post	P
Calcio (mg/dl)	8,96 ± 0,66	9,07 ± 0,62	0,360
Fósforo (mg/dl)	4,43 ± 1,05	4,23 ± 1,17	0,343
PTH (pg/ml)	353,48	336,20	0,448
D3 (ng/ml)	[194 - 443,6]	[165,7 - 379]	0,448
Ca baño (mEq/l)	13,77 ± 7,7	16,28 ± 9,8	0,588
Paricalcitol mcg/semana	2,73 ± 0,25	2,93 ± 0,16	0,000
Alfacalcidol mcg/semana	7,89 ± 4,20	-----	-----
	-----	3,86 ± 1,87	

307 EVOLUCIÓN DE LOS PARÁMETROS DEL METABOLISMO ÓSEO Y MINERAL EN HEMODIÁLISIS TRAS EL CAMBIO DE CAPTORES CÁLCICOS A ACETATO CÁLCICO-CARBONATO DE MAGNESIO. ESTUDIO MULTICÉNTRICO

J. LACUEVA MOYA¹, C. SANTAMARÍA DE MIGUEL², A. BORDILS GIL³, B. HENNINGSMEYER UTRERA⁴, C. VICENT BAYARRI¹, E. GARCÍA RAMOS⁴, A. MARTÍNEZ MÁS²

¹CEDIAT-LURIA. ALICER-TURIA (LURIA, VALENCIA), ²CEDIAT-TORRENT. ALICER-TURIA (TORRENT, VALENCIA), ³CEDIAT-ALDAIA. ALICER-TURIA (ALDAIA, VALENCIA), ⁴CEDIAT-REQUENA. ALICER-TURIA (REQUENA, VALENCIA)

El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:

Estudio multicéntrico grupo CEDIAT (Alicer-Turia)

Introducción: La hiperfosfatemia y la calcificación vascular son factores íntimamente relacionados y responsables de gran parte de la morbimortalidad de los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) en hemodiálisis (HD). Analizamos la evolución de los diferentes parámetros del metabolismo mineral tras la sustitución de un captor de fósforo con contenido cálcico por la asociación acetato de calcio con carbonato de magnesio.

Material y método: Estudiamos 48 pacientes con ERC en cuatro unidades de HD y en tratamiento con captadores cálcicos (acetato o carbonato). 26 varones y 22 mujeres, edad media de 65,9 años y tiempo medio en HD de 60,8 meses. Sustituimos el captor cálcico por la asociación acetato cálcico con carbonato de magnesio y analizamos durante seis meses la evolución de los parámetros bioquímicos del metabolismo mineral, dosis diaria de calcio administrada, tipo y dosis de captadores de fósforo, vitamina D y calcimiméticos.

Resultados: Los datos con acetato/carbonato cálcico eran: Ca 9,07 ± 0,58, P 53 ± 1,37, Mg 2,16 ± 0,27, PTHi 307 ± 349, fosfatasa alcalina 102 ± 41,4, 25(OH)D₃ 20,6 ± 5,2, mgCa diarios 642,4 ± 564. El 43,8 % tomaba además sevelamer, dosis media 5257 mg/día; lantano el 50 %, con 2604 mg/día; cinacalcet el 50 %, con 36,6 mg/día; paricalcitol el 68,8 %, con 5,6 µg/semana; y calcifediol el 33,3 %, con 0,208 mg/mes.

Con acetato cálcico y carbonato de magnesio se obtuvo: Ca 8,91 ± 0,62, P 4,34 ± 1,42 (p < 0,001), Mg 2,47 ± 0,4 (p < 0,001), PTHi 266 ± 175, fosfatasa alcalina 117 ± 55 (p = 0,002), 25(OH)D₃ 20,8 ± 8,3, mg Ca diarios 350 ± 149 (p < 0,001) que supone una reducción relativa del 45,5 %. Con sevelamer el 45,5 %, dosis media 5600 mg/día; lantano el 50 %, con 2602 mg/día; cinacalcet el 47,7 %, con 35,7 mg/día; paricalcitol el 54,5 %, con 5 µg/semana; y calcifediol el 45,5 %, con 0,219 mg/mes. Ocho pacientes desarrollaron hipermagnesemia y tres abandonaron el estudio por intolerancia digestiva.

Conclusiones: El uso de acetato cálcico con carbonato de magnesio mejora el control del fósforo en HD respecto a otros captadores cálcicos. Reducción relativa del 45,5 % en el aporte oral de calcio por captadores. Ligero incremento de los valores de magnesio y el 16,6 % presentan hipermagnesemia leve. Intolerancia digestiva en el 6,25 % de los pacientes.

308 TRATAMIENTO CON CALCIFEDIOL. EXPERIENCIA EN UN CENTRO PERIFÉRICO DE DIÁLISIS

M.T. MORA MORA

HEMODIÁLISIS. CENTRO DE DIÁLISIS COSTA DE LA LUZ. DIAVERUM (HUELVA)

Introducción: La tendencia creciente del uso de suplementos de vitamina D (colecalfediol) en pacientes en hemodiálisis aún no ha establecido una pauta exacta de administración. Se recomienda medir sus niveles para prevenir y tratar la deficiencia con las mismas estrategias que la población general.

Objetivos: Realizar un estudio descriptivo experimental en pacientes de un centro periférico de diálisis, recoger datos basales de marcadores séricos del metabolismo óseo-mineral y determinar su evolución tras la administración de una pauta establecida de calcifediol.

Material y métodos: En 43 pacientes se midieron valores basal y postratamiento de calcidiol, calcio (Ca), fósforo (P), fosfatasa alcalina (FA) y PTH. Durante 6 meses, según los niveles iniciales de calcidiol se suplementó con calcifediol: (30-60 ng/ml) 16.000 UI mes, (20-30 ng/ml) 16.000 UI cada 15 días (10-20 ng/ml) 16.000 UI semanal y (< 10 ng/ml) 32.000 UI semanal, contando con la administración conjunta de activadores selectivos del receptor de la vitamina D (AsRVD), calcimiméticos y quelantes del fósforo.

Resultados: 60,4 % eran hombres y 39,5 % mujeres, edad media 67 ± 14 y 66 ± 13 años respectivamente (tabla).

Conclusiones: La pauta de suplementación con calcifediol eleva los niveles de calcidiol y descende la PTH, permite disminuir las dosis de calcimiméticos y AsRVD; y aunque existe una elevación del P no es significativa, requiriendo aumentar los captadores del P.

■ Tabla.

	BASAL	6 MESES	p < 0,05
Calcidiol ng/ml	18,4 ± 7,3	46,2 ± 19,1	0,000
Ca, mg/dl	8,9 ± 0,7	9,1 ± 0,6	0,592
P mg/dl	4,6 ± 1	4,7 ± 1,4	0,349
Ca x P	40,2 ± 9,2	43,3 ± 14	0,674
PTHi pg/ml	317,49 ± 370,1	275,7 ± 160,2	0,137
FA UI	101,1 ± 61,1	83,4 ± 32,2	0,002
KTV	1,7 ± 0,4	1,8 ± 0,3	0,011
Quelantes P %	11,6	20,9	
AsRVD %	87,3	62,7	
Cinacalcet %	30,2	20,9	

309 EFECTO TRAS 12 MESES DEL CAMBIO DE TRATAMIENTO A OSVAREN EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS.

T. JIMÉNEZ SALCEDO, P. GARCÍA FRÍAS, L. FUENTES SÁNCHEZ, A. ROMERO ALCÁNTARA,

R. PALMA BARRIO, J.S. PIZARRO LEÓN

NEFROLOGÍA. DIAVERUM (MÁLAGA)

Introducción: La hiperfosfatemia es una alteración frecuente en los pacientes con ERC en tratamiento sustitutivo con hemodiálisis. Su asociación a hipercalcemia da lugar a una verdadera osificación activa vascular que contribuye a aumentar la mortalidad cardiovascular. Contamos en la actualidad con un quelante, asociación de acetato cálcico y carbonato de magnesio con el que podemos controlar la hiperfosfatemia con un menos aporte de calcio que los antiguos quelantes cálcicos.

Objetivo:

Objetivo principal: comparar el efecto durante 1 año de seguimiento en el control de la hiperfosfatemia al cambiar el tratamiento con acetato o carbonato cálcico por acetato cálcico/carbonato de magnesio aportando una dosis menor de calcio al paciente.

Objetivos secundarios: Efecto en los niveles de Ca, PTH, FA y Mg. Tolerabilidad al tratamiento.

Material y métodos: Participan pacientes con en hemodiálisis atendidos en las Unidades de Hemodiálisis de Málaga de Diaverum.

Criterios de inclusión:

- Padecer ERC en hemodiálisis.

- Mayor de edad.

- Tratamiento previo con carbonato o acetato cálcico.

Criterios de exclusión:

- PTH < 150.

- Hipercalcemia.

- Hiperparatiroidismo severo. Sin control con Mimpara® o intolerancia al mismo.

- Niveles de magnesio en suero > 2,4 mg/dl.

- Arritmias.

- *Miastenia gravis*.

- Historia previa de episodios de hiperpotasemia.

- Tratamiento con digoxina.

Resultados: Iniciamos el estudio con 24 pacientes a los que se suspende el tratamiento con carbonato o acetato cálcico e inician acetato cálcico/carbonato de magnesio. Edad media de 59,7 años, con un tiempo medio en hemodiálisis de 57,3 meses. La causa más frecuente de IRC es la intersticial (25 %) seguido de nefroangiopaterias y enfermedad glomerular (21 %, 21 %). En el 41,7 % de los pacientes, el quelante retirado es carbonato cálcico y 58,3 %, acetato cálcico.

La dosis de calcio del quelante retirado es estadísticamente superior que la dosis de calcio administrada con OsvaRen (p < 0,001; test de Wilcoxon).

Los valores de magnesio respecto a la visita basal se incrementan alcanzando en la última medición un nivel mediano de 2,35 mg/dl. Ningún paciente muestra clínica de hipermagnesemia. Todos los pacientes presentan buena tolerancia y adherencia al tratamiento. No existen variaciones significativas en los valores de Ca, P, FA ni PTH.

Conclusiones: Con el tratamiento con acetato cálcico/carbonato de magnesio conseguimos un buen control del P con buena tolerancia y aportando una dosis estadísticamente significativa menor de calcio que con el tratamiento con acetato o carbonato cálcico.

Los niveles de magnesio aunque presentan una elevación a lo largo del seguimiento en ningún paciente se asocia a signos o síntomas de hipermagnesemia.

310 EFICACIA Y ADHERENCIA DEL CARBONATO DE LANTANO POLVO ORAL EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

T. JIMÉNEZ SALCEDO¹, L. FUENTES SÁNCHEZ², P. GARCÍA FRÍAS¹, R. PALMA BARRIO¹, A. ROMERO ALCÁNTARA¹, P. LÓPEZ MÁRQUEZ², J.S. PIZARRO LEÓN¹

¹NEFROLOGÍA. DIAVERUM (MÁLAGA), ²NEFROLOGÍA. DIAVERUM (MOTRIL, GRANADA)

Introducción: Contamos para el control del P con múltiples captadores. Son fármacos que hay que tomarlos con las comidas, que con frecuencia tienen mal sabor y/o producen intolerancia digestiva, lo que incide en el problema de no adherencia.

Actualmente contamos con una nueva presentación del carbonato de lantano en polvo oral.

Objetivo: Valorar la efectividad y adherencia del tratamiento con carbonato de lantano polvo oral en pacientes en hemodiálisis con hiperfosforemia.

Material y métodos: Estudio prospectivo realizado en la población de pacientes en hemodiálisis atendidos en las Unidades de Hemodiálisis de Diaverum en Málaga.

Criterio de inclusión: ERC en hemodiálisis con fósforo superior a 5,5 mg/dl.

Realizamos una determinación basal, a los 3, 6, 9 y 12 meses para valorar efecto en el metabolismo Ca-P, adherencia y tolerabilidad de la nueva presentación del carbonato de lantano.

Resultados: Comenzamos el estudio con una muestra total de 22 pacientes. Un 77,3 % de varones y 22,7 % de mujeres con una edad media de 59 años. La causa más frecuente de IRC fue la nefropatía diabética. El tiempo medio en hemodiálisis es de 51 meses. Al valorar tratamiento basal un 45,5 % reciben quelantes cálcicos, un 13,6 % vitamina D (paricalcitol) y un 22,7 % cinacalcet.

A lo largo del estudio tenemos una pérdida de 6 pacientes. Tres por retirada de la medicación (dos por intolerancia gástrica y uno por dificultad en la toma), dos pacientes fallecen y uno cambia de centro.

Al valorar los datos analíticos existe una disminución del P que alcanza la significación estadística. Partimos de un P medio de 6,2 mg/dl, descendiendo a los 3 meses 0,8 mg/dl, a los 6 meses 0,9 mg/dl y a los 9 meses y 12 meses 1,1 mg/dl con una p 0,001, 0,001, 0,002, 0,002 respectivamente. El descenso del P es mayor en aquellos pacientes que reciben tratamiento con fosrenol en monoterapia. También se observa un descenso de PTH de 194 pg/ml que alcanza la significación estadística al noveno mes con una p de 0,04.

Conclusiones: A lo largo del seguimiento durante 1 año en el control de la hiperfosfatemia en los pacientes de nuestras Unidades de Hemodiálisis conseguimos descender las cifras de P y PTH alcanzando la significación estadística con la nueva presentación de carbonato de lantano asociado a una mayor adherencia al tratamiento por una mejor tolerancia digestiva y facilidad en la toma del fármaco.

311 CASO DE CALCIFILAXIA O ARTERIOLOPATÍA URÉMICA CALCIFICANTE

B. FERNÁNDEZ LÓPEZ, C. GONZÁLEZ CORVILLO, M. SALGUEIRA LAZO, A. SUÁREZ BENJUMEA, A. LARA RUIZ, J. AMOR SÁNCHEZ, J.R. MOLAS COTÉN, M.A. RODRÍGUEZ PÉREZ, A.I. MARTÍNEZ PUERTO, M.J. MOYANO FRANCO

NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN MACARENA (SEVILLA)

Introducción: La calcifilaxia o arteriopatía urémica calcificante (AUC) supone una rara e importante causa de morbimortalidad en pacientes con enfermedad renal avanzada en terapia renal sustitutiva. No existe un tratamiento específico en la actualidad. Recientemente ha cobrado importancia el empleo de tiosulfato sódico, antioxidante y quelante cálcico. El uso de cinacalcet también ha demostrado ser beneficioso.

Caso clínico: Presentamos el caso de un paciente varón de 52 años con antecedentes personales de: fumador activo, HTA, enolismo crónico, pancreatitis crónica, glomerulonefritis crónica (focal y segmentaria). Inicia hemodiálisis el 15/01/10. Hiperparatiroidismo secundario. Anticoagulado con warfarina. Estudio de trombofilia con mutación de gen MTHFR C677T heterocigoto mutado. Presenta úlcera de pene con celulitis secundaria, así como úlceras en ambos miembros inferiores. Lesión de calcifilaxia en muslo izquierdo. Isquemia severa en falanges distales de ambas manos. Pruebas complementarias: Eco-doppler de pene con ateromatosis calcificante severa a nivel de arterias del pene. Arteriografía pélvica con ateromatosis generalizada, arterias-ramas de hipogástricas muy calcificadas sin continuidad en arterias del pene. Analítica: calcio 5,97 mg/dl, fósforo 5,9 mg/dl, PTH 43 pg/ml, FA 504 U/L. Juicio clínico: lesiones compatibles con calcifilaxia. Actuación: Aumentamos la frecuencia de las sesiones de hemodiálisis a seis sesiones semanales. Líquido de diálisis bajo en calcio (1,25 mmol/l). Suspendimos anticoagulación. Comenzamos tratamiento con tiosulfato sódico 20 g iv 3 veces a la semana. Se mantiene cinacalcet 30 mg/día.

Resultados: Amputación parcial de pene y de falanges distales afectadas. Estabilización del resto de las lesiones.

Conclusiones: El tratamiento de la calcifilaxia debe ser multifactorial y agresivo, con control exhaustivo del metabolismo CA-P. El uso de tiosulfato sódico está demostrando ser una medida terapéutica exitosa en las lesiones por AUC. Es importante evitar factores de riesgo cardiovascular como el uso de anticoagulantes cumarínicos, el tabaquismo, la HTA, la dislipemia o la diabetes mellitus. A pesar de ello no siempre se consigue revertir el cuadro, siendo el objetivo en estos casos el enlentecimiento de la progresión de las lesiones.