

34

FACTORES DETERMINANTES DE LA PRESIÓN DEL PULSO (PP) EN LA INSUFICIENCIA RENAL (IR)

S. García de Vinuesa, M. Goicoechea, F. Gómez Camperá, L. Fernández, R. Amann, J. Luño.
Nefrología. HGU Gregorio Marañón. Madrid

Varios trabajos han demostrado una asociación entre PP elevada y mortalidad en pacientes con IR en hemodiálisis, sin embargo, pocos estudios hacen referencia a la prevalencia y significación clínica de la PP en estadios precoces de la IR. Con la finalidad de estudiar la distribución de la PP y los factores que influyen en ella en los pacientes con IR, hemos estudiado una cohorte de 710 pacientes seguidos en una consulta de nefrología entre octubre y diciembre de 2002. El 55% (391/710), tenían IR (Cr_s > 1,4 mg/dl) con CCr medio de 33 ± 13 ml/min. El 58% eran hombres y el 42% mujeres, con edad media de 67 ± 14 años y el 20,4% de ellos eran diabéticos. Los valores de presión arterial sistólica (PAS), diastólica (PAD) y PP (media de 3 lecturas con monitor semiautomático) fueron respectivamente 146 ± 21, 80 ± 11 y 66 ± 20 mmHg. Los niveles de PP se correlacionan linealmente de forma directa y significativa con la edad (r: 0,543; p < 0,01) y con la PAS (r: 0,861; p < 0,001) e inversamente con el CCr (r: -0,353; p < 0,01). El porcentaje de pacientes con IR y PP elevada (> 62 mmHg) fue de 62% y aumentó hasta el 81% en los pacientes diabéticos con IR. Los pacientes con PP elevada eran mayores (71 ± 11 vs 52 ± años*), con peor función renal (CCr 61,4 ± 34 vs 41,5 ± 25 ml/min*) y tenían cifras más elevadas de PAS (159 ± 16 vs 126 ± 15 mmHg*) (*p < 0,000). Los diabéticos con IR tenían mayores niveles de PAS (154 ± 23 vs 144 ± 20 mmHg) y de PP (77 ± 20 vs 63 ± 19 mmHg) p < 0,001, en comparación con los no diabéticos, pero menores cifras de PAD (76 ± 11 vs 81 ± 11 mmHg, p < 0,000). En un análisis univariante la PP se correlacionó con la PAS (R = 0,86, p < 0,000), con la edad (R = 0,32, p < 0,000), con la función renal (R = 0,32, p < 0,000), con el peso (R = 0,13, p < 0,007) y con la presencia de diabetes (R = 0,32, p < 0,000), pero en la regresión logística solo la PAS, la edad y la diabetes fueron los factores independientes de riesgo de hipertensión del pulso en los pacientes con IR.

En conclusión: La PP esta frecuentemente elevada en los pacientes con IR. Esta elevación de la PP se debe fundamentalmente al aumento de la PAS, aunque en los pacientes diabéticos también colabora la disminución de la PAD. En los pacientes con IR, al igual que en la población general, la edad, la PAS y la diabetes son los predictores independientes de hipertensión del pulso.

36

IMPACTO A MEDIO PLAZO DE LA ANGIOPLASTIA CON STENT EN LA ESTENOSIS ATROSCLERÓTICA DE LA ARTERIA RENAL

P Bordes, MD Arenas, V Mainar, M Perdiguero.
S. Cardiología. Hospital General de Alicante

Introducción: La estenosis aterosclerótica de la arteria renal (EAAR) es una enfermedad progresiva que se asocia con HTA y deterioro de la función renal (FR). Su tratamiento percutáneo ha aumentado recientemente en paralelo con las mejoras técnicas pero su impacto sobre la HTA y la FR es motivo de controversia.

Objetivos: Analizar los resultados en un único centro de la revascularización con stent renal a medio plazo.

Metodos: Desde diciembre-99 hasta octubre-02 se han tratado consecutivamente 47p (edad media: 66,3 ± 10,7 años, 27 varones (52 lesiones)). Se les practicó arteriografía renal por antecedentes de HTA (100%) y 14 p (29,8%) tenían IR asociada (Creatinina > 1,5 mg/dl). Se valoró la presión arterial sistólica y diastólica, el nº de fármacos hipotensores y la función renal a los 6 y 12 meses.

Resultados: La revascularización con stent fue realizada con éxito en el 100% de p. La mortalidad durante el primer año fue de 3 p (un p a los 3 m y dos p a los 5 m) por causa cardíaca. A los 12 meses, dos p (7%) se consideraron curados con respecto a las cifras de HTA (TA < 140/90 sin fármacos hipotensores), 48% mejoraron (descenso de TAd 10 mmHg con respecto a cifras previas), 21% no cambiaron y 24% empeoraron (aumento de TAd > 10 mmHg) (tabla I). La tabla II muestra la evolución de la creatinina y proteinuria del subgrupo con insuficiencia renal que se siguió durante 1 año (8 p).

Conclusiones: La angioplastia con stent en la EAAR ofrece a medio plazo preservación de la función renal y disminución significativa de la presión arterial aunque con un porcentaje bajo (7%) de curación de la HTA.

TABLA I:

	Basal	6 ^o mes (N:32)	Basal	12 ^o mes(N:29)
TAS mmHg	172,87±33,5	142,2±24,4***	179,21±31,9	141,9±18,8***
TAD mmHg	83,3±19	75,1±10,6*	85,0±19,3	75,1±7,7**
Nº fármacos	2,41±1	1,92±0,9**	2,28±0,9	1,9±1,0
Creatinina mg/dl	1,41±1,0	1,22±0,6	1,48±1,0	1,34±0,8
Proteinuria mg/24h	735,9±2025,5	504,7±601,9	1130±2453,1	704,4±826

p<0,05, ** p<0,01, *** p<0,001

TABLA II:

	Basal	6 ^o mes	12 ^o mes	p
Creatinina mg/dl	2,8±1,5	2,0±0,9	2,2±1,2	NS
Proteinuria mg/24h	1993,3±3944,3	791,8±656,77	1296,4±1036,1	NS

35

ANGIOPLASTIA CON STENT EN LA ESTENOSIS ATROSCLERÓTICA DE LA ARTERIA RENAL: RESULTADOS INMEDIATOS Y EVOLUCIÓN AL MES SOBRE LA TENSIÓN ARTERIAL Y LA FUNCIÓN RENAL

P Bordes, MD Arenas, V Mainar, M Perdiguero.
S. Cardiología. Hospital General de Alicante

Introducción: La estenosis aterosclerótica de la arteria renal (EAAR) es una enfermedad progresiva que se asocia con Hipertensión arterial (HTA) e IR. El deterioro de la función renal después de la revascularización es uno de los factores que ha disminuido el entusiasmo de los nefrólogos hacia esta técnica.

Objetivos: Analizar la seguridad y eficacia de la angioplastia renal con stent.

Metodos: Desde diciembre-99 hasta marzo-03 se han tratado consecutivamente 60 p (Edad media: 66,8# ± 11,02 años, 36 varones) (71 lesiones), 47,4% diabéticos y 64% displicémicos. Se valoró la TA, nº de fármacos hipotensores y la función renal antes y al mes del procedimiento en los 50 p que se completó el seguimiento.

Resultados: La indicación del estudio fue: cardiopatía isquémica (41 p, 68%), insuficiencia cardíaca (6 p, 10%), HTA mal controlada (6p, 10%) e IR (7p, 12%). El 100% de los pacientes eran HTA y en el 33,3% encontramos IR asociada (Creatinina > 1,5 mg/dl, Rango: 1,5-5,6 mg/dl). En 13 p (21,7%) la estenosis fue bilateral. Del total, 19 p (31,6%) tenían revascularización coronaria previa y 9 p (15%) tenían lesiones severas no revascularizables. La revascularización con stent fue realizada con éxito en 59 p (98%). No hubo complicaciones periprocedimiento. El primer mes fallcieron 3 p (5%), todos por causa cardíaca. La tabla I muestra la TAS, TAD, número de fármacos hipotensores y la creatinina sérica, basal y un mes después del stent. Al mes 3 pac (6%) empeoraron la FR (aumento medio de Cr 0,86 mg/dl sobre el basal, 0,60-1,0), 4 pac (8%) mejoraron la FR (descenso medio de Cr 1,67 mg/dl, 0,69-2,90). El resto no mostró cambios en las cifras de creatinina.

Conclusiones: La angioplastia con stent de la EAAR: 1) Es un procedimiento seguro. 2) Consigue al mes un mejor control de las cifras tensionales con preservación de la función renal.

	Tas basal	Tas basal	Tas basal	Tas basal	Post basal
Mediat:IR	172±32	82,7±57	2,4±1,2	1,6±1,1	3771,6±8
	Tas:mes	Tad:mes	Far:mes	Creat:mes	Post:mes
Mediat:IR	159±209**	76,3±11*	2,3±1,2	1,49±0,9	504,8±66

p<0,05, ** p<0,01

37

NEFROPATÍA ISQUÉMICA: ¿TRATAMIENTO CONSERVADOR, ANGIOPLASTIA/STENT O CIRUGÍA?

Ángel Rodríguez Jornet, Joan Perendreu, Joan Falcó, Elena González, Laura Ribera, José Ibeas, Antonio Giménez Gaibar, Manuel García García.
Nefrología. Corporación Parc Taulí. Sabadell

Introducción: La revascularización (RV) es el tratamiento (TTO) de la nefropatía isquémica (NI). Se han publicado trabajos recientemente que no demuestran ese beneficio sobre la hipertensión arterial (HTA) ni la insuficiencia renal crónica (IRC). Revisamos a partir de un protocolo de diagnóstico y TTO consensado: RV en riñones de tamaño > 7,5 cm con buen grosor cortical, con reciente y significativo empeoramiento de la función renal, sin arteriopatía generalizada severa y sin cardiopatía isquémica activa, el pronóstico a largo plazo de los pacientes atendiendo al TTO recibido: médico (méd) en pacientes con riesgo quirúrgico (RQ) ASA IV, angioplastia/stent (APS) en ASA III o quirúrgico (Q) en ASA I y II.

Material y método: Se recogen los pacientes diagnosticados de NI según los criterios del grupo GEDENI de la SEN, entre el período comprendido entre 1-1-92 y 31-12-02. Se revisa el grado de IRC (creatinina plasmática al inicio —creati— y aclaramiento creatinina —Clcr—, con proteinuria, tamaño renal ecográfico, grado y localización de la estenosis de arteria renal —EAR—, consumo de hipotensores —CH— al inicio —CHi), TTO realizado (méd, APS, Q), el seguimiento en meses hasta 31-12-02 o su entrada en diálisis o fallecimiento (F) con creatinina en ese momento (creatf) y CH al final (CHf), complicaciones cardiovasculares (CC) acaecidas y causa (C) de F en caso que lo hubiera.

Resultados: En 11 años, de 1-1-92 a 31-12-02 se han diagnosticado 144 enfermos con patología obstructiva renal de los cuales 49 tienen NI por enfermedad arteriosclerosa: 38 varones (v) de edad media 68,3 años, y 11 mujeres (m) de 74,2 años de media. Afectación renal promedio: creati 2,37 mg/dl, Clcr 34,12 cc/min, proteinuria 0,72 gr/24h, tamaño renal < 7,5 cm por ecografía 20,4%, calcificaciones vasculares en Rx abdomen 76,9%, EAR ostial 42%, EAR proximal 58%, creatf 2,9. CC 71,4% en seguimiento medio de 34,2 meses (2-132).

Tto médico: 18 (36,7%): Seguimiento: 27,7 meses; creati: 2,37; creatf: 2,9; CHi: 1,88; CHf: 2,16; Supervivencia: 50%; Diálisis: 22,2%*; Fallecimientos: 27,7%*; Cfcardiio/totales: 4/5. APS 25 (51%): Seguimiento: 36,5 meses; creati: 2,49; creatf: 2,78; CHi: 2,36; CHf: 2,2; Supervivencia: 52%; Diálisis: 12%; Fallecimientos: 36%*; Cfcardiio/totales: 7/10Q 6 (12,2%): Seguimiento: 43,3 meses*; creati: 2,55; creatf: 2,98; CHi: 2; CHf: 1,8; Supervivencia: 66%*; Diálisis: 16,6%; Fallecimientos: 16,6%; Cfcardiio/totales: 1/1.

Conclusiones: 1) bajo los condicionantes de protocolo reseñados, la revascularización mediante angioplastia/stent y, sobre todo, quirúrgica ofrece los mejores resultados, sobre el control de la TA, función renal y supervivencia renal, y 2) la revascularización quirúrgica también ofrece los mejores resultados sobre la supervivencia del enfermo en la población previamente seleccionada según protocolo.

EFFECTOS FUNCIONALES DEL TRATAMIENTO DE LA ESTENOSIS DE ARTERIA RENAL UNILATERAL SOBRE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y LA INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA

Ángel Rodríguez Jornet, Laura Ribera, José Ibeas, Montserrat Vallve, Joan Perendreu, Joan Falcó, Elena Gonzalez, Manuel García García.
Nefrología. Corporación Parc Taulí. Sabadell

Introducción: La revascularización(RV) ha de ser el tratamiento (TTO) de elección de la nefropatía isquémica (NI). En casos de insuficiencia renal crónica (IRC) con estenosis > 50% de arteria renal (EAR) u obstrucción total unilateral, se atribuye la IRC a nefroangiosclerosis. Estudiamos los efectos funcionales sobre la función renal global y el control de la hipertensión arterial (HTA) de la revascularización unilateral o del TTO médico conservador según el protocolo de diagnóstico y TTO: RV en riñones de tamaño > 7,5 cm con buen grosor cortical, con reciente y significativo empeoramiento de la función renal, sin arteriopatía generalizada severa y sin cardiopatía isquémica activa, aplicando el TTO médico (méd) a pacientes con riesgo quirúrgico (RQ) ASA IV, angioplastia/stent (APS) en ASA III o quirúrgico (Q) en ASA I y II.

Material y método: Se recogen los pacientes diagnosticados de EAR unilateral > 50% diagnosticados en el periodo entre 1-1-92 y 31-12-02. Se revisan los factores etiopatogénicos, la patología asociada, la afectación renal (creatinina plasmática en inicio —creati— y final —creatf—, aclaramiento creatinina —Clcr—, proteinuria, tamaño renal ecográfico, grado y localización de la estenosis de arteria renal —EAR—), TTO realizado (méd, APS, Q), el seguimiento en meses hasta 31-12-02 o su entrada en diálisis o fallecimiento, complicaciones cardiovasculares (CC) acaecidas y causa de fallecimiento (CF) en caso que lo hubiera.

Resultados: En 11 años, de 1-1-92 a 31-12-02 se han diagnosticado 144 enfermos con patología obstructiva renal de los cuales 36 tienen EAR unilateral > 50% u obstrucción unilateral sin EAR significativa contralateral, atribuidas a enfermedad arteriosclerosis. Son 35 varones de edad media 66,8 años y 1 mujer de 77 años. Afectación renal promedio: creati 2,37 mg/dl, Clcr 32,45 cc/min, proteinuria 0,8 g/24 h, tamaño renal < 7,5 cm por ecografía 13,9%, calcificaciones vasculares en Rx abdomen 79,3%, EAR ostial 50%, EAR proximal 50%, creatf 3,37, CC 69,4% en seguimiento medio de 35,2 meses (2-132).

Tto. médico: 21 (58,3%); Seguimiento: 31,8 meses; creati: 2,74; creatf: 3,75; CHi: 1,66; CHf: 1,95; Supervivencia: 47,6%; Diálisis: 19%; Fallecimientos: 33,3%*; Cfcardiiovitales: 6/7. APS 10 (27,8%); Seguimiento: 33,7 meses; creati: 2,15; creatf: 3,57; CHi: 1,9; CHf: 2,4; Supervivencia: 60%*; Diálisis: 30%*; Fallecimientos: 10%; Cfcardiiovitales: 1/1Q 5 (13,9%); Seguimiento: 52,2 meses*; creati: 1,26*; creatf: 1,36*; CHi: 1,6; CHf: 1*; Supervivencia: 80%*; Diálisis: 0%*; Fallecimientos: 20%; Cfcardiiovitales: 0/1

Conclusiones: 1) bajo los condicionantes consensuados de protocolo, la revascularización y especialmente quirúrgica, ofrece los mejores resultados sobre el control de la TA, función renal y supervivencia de los pacientes afectos de EAR unilateral con IRC, y 2) la revascularización en EAR unilateral en el contexto de nefroangiosclerosis, con IRC, también está indicada por indicación consensuada bajo protocolización.

DIFERENCIA ETIOPATOGÉNICAS Y DE PRONÓSTICO ENTRE LA NEFROPATÍA ISQUÉMICA Y LA INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA CON ESTENOSIS/OBSTRUCCIÓN DE UNA ARTERIA RENAL

Ángel Rodríguez Jornet, Laura Ribera, Montserrat Vallve, José Ibeas, Manuel García García. Nefrología. Corporación Parc Taulí. Sabadell

Introducción: Tratamos de establecer diferencias etiopatogénicas, de enfermedad arteriosclerosa (EA) asociada, de grado de afectación renal y pronóstico tras tratamiento (TTO) indicando entre la verdadera nefropatía isquémica (NI) por EA y la nefroangiosclerosis (NAG) con estenosis u obstrucción de arteria renal unilateral (EARU).

Material y método: Se recogen los pacientes diagnosticados de NI según los criterios del grupo GEDENI de la SEN, y los pacientes con insuficiencia renal crónica (IRC) (creatinina > 1,4 mg/dl o aclaramiento de creatinina —Clcr — < 70 cc/min) con EARU, entre el periodo comprendido entre 1-1-92 y 31-12-02. Se compara entre ambos grupos el grado de IRC (creatinina plasmática al inicio —creati— y Clcr, con proteinuria, tamaño renal ecográfico, grado y localización de la estenosis de arteria renal —EAR—, consumo de hipotensores —CH— al inicio —CHi—), TTO realizado (méd, APS, Q), el seguimiento en meses hasta 31-12-02 o su entrada en diálisis o fallecimiento (F) con creatinina en ese momento (creatf) y CH al final (CHf), complicaciones cardiovasculares (CC) acaecidas y causa (C) de F en caso que lo hubiera. Se recogen los casos EAR bilateral significativa con función renal normal (FRn) y los casos de EARU con FRn.

Resultados: Grupo NI 49 (38v, 11m): Edad 69,6 años; Tabaquismo: 73,5% (94,2 v, 0 m); Diabetes Mellitus: 26,5%; Dislipemia: 63,3%*; Obesidad: 30,6%; HTA: 92%; Retinopatía Grado III-IV: 10,2%; Hipertrofia ventricular izq.: 46,9%; Cardiopatía isquémica: 46,9%*; Accidente Vascular Cerebral: 36,7%*; Arteriopatía Periférica: 65,3%; Aneurisma Aorta Abdominal: 18,4%; creati: 2,37 mg/dl; Clcr: 34,12 cc/min; Proteinuria: 0,72 g/24 h; EAR ostial/proximal (%): 42/58; Seguimiento: 34,2 meses; Creatf: 2,9; CHi/CHf: 2,24/2,14; CC: 71,4%; Supervivencia: 53%; F. cardiovasculares: 24,5%; EAR bilateral con FRn: 1 Grupo EARU 36 (35v, 1 m): Edad 67,1 años; Tabaquismo: 91,7%; Diabetes Mellitus: 19,4%; Dislipemia: 47,2%*; Obesidad: 27,8%; HTA: 88%; Retinopatía Grado III-IV: 8,3%; Hipertrofia ventricular izq.: 44,4%; Cardiopatía isquémica: 38,8%; Accidente Vascular Cerebral: 27,8%; Arteriopatía Periférica: 72,2%; Aneurisma Aorta Abdominal: 25%; creati: 2,37 mg/dl; Clcr: 32,45 cc/min; Proteinuria: 0,8 g/24 h; EAR ostial/proximal (%): 50/50; Seguimiento: 35,2 meses; Creatf: 3,37; CHi/CHf: 1,75/1,94*; CC: 69,4%; Supervivencia: 55,5%; F. cardiovasculares: 19,4%; EARU con FRn: 8*.

Conclusiones: 1) la NI se asocia a factores etiopatogénicos similares, aunque con mayor incidencia de dislipemia, a los asociados a la IRC por NAG con EARU; 2) la EA generalizada asociada a la NI es superior a la asociada a los casos de NAG con EARU; 3) ante grados de afectación renal idénticos, la evolución es similar entre la NI y la NAG con EARU; 4) los fallecimientos por causa cardiovascular son algo más frecuentes en el grupo de la NI, y 5) la NI es causa más frecuente de IRC que la NAG con EARU.

ANEURISMAS DE AORTA ABDOMINAL (AAA) EN VARONES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL ESENCIAL (HTAE) REMITIDOS A UNA UNIDAD DE HTA

Fernández Vega Francisco, Vázquez Álvarez Joaquín, Herrero Puente Pablo, Marín Irazo Rafael, Pobes Martínez de Salinas Alfonso, Álvarez Grande Jaime.
Nefrología. Hospital Universitario Central de Asturias

Introducción: La prevalencia de AAA ha aumentado los últimos años por la habitual realización de ecografía abdominal (ECO). Parece evidente su beneficio como *screening* del AAA en población de riesgo.

Objetivos: Determinar la prevalencia de AAA en varones con HTAE e identificar factores de riesgo cardiovascular (FRCV) y enfermedad cardiovascular (ECV) relacionada.

Métodos: Como estudio piloto, analizamos los primeros 100 varones > 50 años remitidos a nuestra Unidad con el diagnóstico de HTAE. Se les realizó ECO como exploración del estudio habitual de HTA. Se consideró anormal un diámetro transversal de la aorta infrarrenal = 30 mm.

Variables: edad, índice de masa corporal, cifras de PA, tiempo de evolución, factores de riesgo cardiovascular y enfermedad cardiovascular, historia familiar de AAA y tratamiento antihipertensivo. Se determinaron análisis bioquímicos y de proteinuria en orina de 24h.

Resultados: La prevalencia de AAA en esta población es del 10%.

Conclusiones: Se trata de un estudio piloto con una muestra de pacientes reducida y pocas diferencias tienen significación estadística, aunque si aparecen tendencias. Los pacientes que tienen AAA son de mayor edad, tienen cifras de presión arterial más bajo a pesar de recibir un menor número de fármacos hipotensores y el tiempo de evolución de la HTA es mayor. De los FRCV son más prevalentes el tabaco y la dislipemia. De la ECV en los pacientes con AAA, salvo la insuficiencia cardíaca, aparecen con mayor frecuencia todas, al igual que la asimetría renal. Es preciso continuar el estudio para que las tendencias se definan.

	AAA	No AAA	OR. p
Tabaquismo	70%	32,2%	4,98 (1,19-20,50); p=0,018
Diabetes	20%	21%	ns
Dislipemia	80%	47,8%	ns
Accidente cerebrovascular	30%	10,0%	ns
I. Cardíaca	0	6,7%	ns
Cardiopatía isquémica	30%	16,7%	ns
Arteriopatía periférica	50%	18,0%	4,28 (1,12-16,52); p=0,03
Asimetría renal	60%	8,9%	15,37 (3,57-65,11); p=0,001
Tiempo de evolución de la HTA (meses)	107,6 (14)	106 (4,3)	p=0,049
Edad (años)	68,5 (7,3)	63,9 (10,4)	ns
IMC	25,7 (4,4)	30,1 (12,5)	ns
Presión sistólica	147 (22)	154 (22)	ns
Presión diastólica	80,6 (11,6)	86,3 (15,4)	ns
Número de fármacos antiHTA	1,50 (0,53)	1,65 (0,83)	ns

ESTUDIO DE LA CALIBRACIÓN Y ESTADO DE LOS ESFINGOMANÓMETROS EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL

Fernández Vega Francisco, Herrero Puente Pablo, Vázquez Álvarez Joaquín, Riesgo García Alba, Pérez Otero Marisa, Bernardo Fernández Sonia, Álvarez Grande Jaime.
Nefrología. Hospital Universitario Central de Asturias

Introducción. La medida de la PA en la clínica se realiza, de manera principal, con esfigmomanómetros de mercurio (EM) o aneroides (EA). Para hacer un diagnóstico de HTA los aparatos tienen que estar en perfecto estado.

Objetivos: Estudiar el estado y calibración de los EM y EA de las plantas de hospitalización y cuantificar los equipos semiautomáticos (SA).

Métodos: Se evaluaron los siguientes parámetros: 1) Calibración de los EM y EA mediante un EM calibrado, conectados con un tubo en Y. Se compararon niveles de presión en 250, 140, 90 y 0 mmHg. Se consideró no calibrado cuando en alguno de los niveles existía una diferencia > de 2 mmHg. 2) Estado físico de los equipos (legibilidad de columnas y esferas, resistencia de la columna y aguja al hinchado y deshinchado, pérdidas de presión, permeabilidad del filtro del aire, estado de gomas, peras, válvulas, vejiga, fundas y conexiones). 3) Existencia de aviso de alarma de fugas de Hg. 4) Revisiones y mantenimiento. 5) Disponibilidad de manguitos de obesos.

Resultados: Se analizaron 281 esfigmomanómetros, 235 (83,6%) eran EM y 46 (16,4%) EA. Se cuantificaron 21 SA. Estaban bien calibrados el 72,2%. El filtro de aire estaba permeable en el 97,1%, el 3,6% tenían pérdidas de presión. El estado físico está en la tabla. El 1,2% se revisaba y no había en ningún caso instrucciones para qué hacer ante un escape del mercurio. El 52,2% tenían manguitos de obesos.

Conclusiones: El EM es el más utilizado, el uso de los SA es creciente. El grado de calibración es aceptable aunque lo ideal sería el 100%, a pesar de no existir una sistemática de revisión y mantenimiento. No hay instrucciones ante una fuga de mercurio. Las gomas son el componente en peor estado. Solo en la mitad de las plantas disponían de manguito de obesos.

	Adecuado	Inadecuado
Legibilidad de columnas y esferas	97,9%	2,1%
Resistencia de la columna	94,3%	5,7%
Estado de las gomas	33,5%	66,5%
Estado de la pera	76,1%	23,9%
Estado de la válvula	93,9%	6,1%
Estado de la vejiga	95%	5%
Estado de las fundas de la vejiga	86,4%	13,6%
Estado de las conexiones	90,4%	9,6%

REVISIÓN SISTEMÁTICA SOBRE LA EFECTIVIDAD Y COSTE-EFECTIVIDAD DE LA MEDICIÓN AMBULATORIA DE LA PRESIÓN ARTERIAL EN EL DIAGNÓSTICO DE HIPERTENSIÓN

Rebollo P, Marín R, Ortega F, Valdés C, Ortega T, Álvarez-Grande J.
Hospital Universitario Central de Asturias e Instituto «Reina Sofía» de
Investigación Nefrológica de la FRIAT

Objetivo: Realizar una revisión sistemática de la evidencia científica sobre la efectividad y coste-efectividad de la Medición Ambulatoria de la Presión Arterial (MAPA) como método de evaluación y diagnóstico de HTA.

Sujetos y método: Revisión Sistemática de la Evidencia Científica: 1) Formulación de las preguntas de estudio; 2) Identificación y selección de bases de datos bibliográficas en las que se buscó la información requerida; 3) Búsqueda de los estudios relevantes; 4) Selección de los estudios; 5) Lectura crítica y extracción de la información; 6) Agrupación y síntesis de la información; 7) Discusión y Elaboración de Conclusiones. Se seleccionaron 122 artículos científicos sobre el tema a estudio de las 888 citas identificadas inicialmente en la búsqueda bibliográfica. Después de la lectura, se redujo el número de artículos a incluir en el estudio a 53 que cumplieran con los requisitos establecidos.

Resultados: Aunque actualmente no existe acuerdo sobre cuáles son las situaciones en las que la MAPA estaría indicada, existe un elevado grado de consenso en su indicación en el estudio inicial del sujeto con cifras límite de presión arterial (PA) medidas en la consulta y/o en sospecha de hipertensión de bata blanca. La MAPA es efectiva en el estudio inicial del sujeto con hipertensión esencial y en el control de la PA en estos pacientes, influye en la decisión de tratar o no al paciente y la menor agresividad terapéutica que se deriva de ello no va en detrimento del control de la PA, la hipertrofia de ventrículo izquierdo y la calidad de vida del paciente hipertenso. La MAPA, vs la PAC, también es efectiva en el diagnóstico de HTA de bata blanca. Los estudios consultados justifican el mejor coste-efectividad de la MAPA vs PAC en el diagnóstico inicial del paciente hipertenso por su especial habilidad en la detección de hipertensión de bata blanca con la subsiguiente ahorro económico por la reducción del número de pacientes tratados con fármacos. También supone un ahorro en la HTA establecida porque demuestra un mejor grado de control y ello supone una menor necesidad de número y/o dosis de fármacos antihipertensivos.

Conclusiones: La MAPA es efectiva en la evaluación inicial y seguimiento de los pacientes con hipertensión esencial y en aquellos que se sospeche de hipertensión de bata blanca. La relación coste-efectividad es buena para estas indicaciones.

EFECTIVIDAD Y COSTE-EFECTIVIDAD DE LA MEDICIÓN AMBULATORIA DE LA PRESIÓN ARTERIAL EN EL DIAGNÓSTICO DE HIPERTENSIÓN

Rebollo P, Marín R, Ortega F, Valdés C, Ortega T, Álvarez-Grande J.
Hospital Universitario Central de Asturias e Instituto «Reina Sofía» de
Investigación Nefrológica de la FRIAT

Objetivo: Investigar la efectividad y coste-efectividad de la MAPA como método de evaluación y diagnóstico de HTA en nuestra región durante cinco años.

Método: Estudio retrospectivo de 1.845 registros de MAPA (1996-2000) correspondientes a 1.735 pacientes. Variables: edad, sexo, fecha de la MAPA, PA previa en consulta o domicilio, diagnóstico de sospecha, tratamiento previo y posterior a la MAPA, presión arterial (PA) PreMAPA, primera PA con MAPA, PA con MAPA de 24 horas, diurna y nocturna, complicaciones cardiovasculares posteriores a la realización del MAPA. Para el estudio de efectividad se evaluaron la Sensibilidad (S), Especificidad (E), Valor Predictivo Positivo (VPP) y Negativo (VPN) y los cambios terapéuticos indicados por la MAPA. Para el estudio de coste-efectividad, se estudiaron el número de eventos cardiovasculares evitados, los costes directos de la MAPA y el coste por evento cardiovascular evitado, utilizando una muestra de controles con HTA sin MAPA.

Resultados: En el conjunto de pacientes, los valores obtenidos para la MAPA vs la PAC fueron: S = 76,4%; E = 75%; VPP = 95,6%; VPN = 30,7%. Para el grupo de pacientes con sospecha de HTA esencial fueron: S = 77,9%; E = 82,2%; VPP = 98,3%; VPN = 21,6%. Para la HTA leve y lábil fueron: S = 70,5%; E = 71,4%; VPP = 93,6%; VPN = 29,1%. Para la HTA de Bata Blanca (BB) fueron: S = 71,4%; E = 100%; VPP = 100%; VPN = 12,8%. Al confirmar con MAPA la existencia de HTA se indicó cambio terapéutico en 42,4% de los pacientes con HTA esencial, 100% de los casos con HTA leve y lábil y 40% de los casos con HTA BB. Los cambios indicados al no confirmarse la HTA fueron respectivamente 42,8%, 16,7% y 20%. El número de eventos cardiovasculares en el grupo de controles hipertensos a los que no se les realizó la MAPA fue de 7,4%, en los pacientes con HTA esencial 14,9%, en los sujetos con HTA leve y lábil 0% y en los pacientes con HTA BB 10% (0% si se indica cambio terapéutico). El coste por evento cardiovascular evitado en las dos últimas indicaciones es de 563,11 euros. Teniendo en cuenta el coste medio del evento cardiovascular, se ahorrarían 3.420,96 euros por cada evento evitado en estas dos indicaciones.

Conclusiones: Los valores de sensibilidad y valor predictivo positivo hablan a favor del valor diagnóstico de la MAPA en la hipertensión arterial. La MAPA parece tener una buena relación coste-efectividad en las indicaciones de «hipertensión leve y lábil» y «sospecha de hipertensión de bata blanca o hipertensión aislada de consulta».

EL RGDS AUMENTA EL CONTENIDO CELULAR DE GUANILATO CICLASA SOLUBLE EN CÉLULAS MESANGIALES HUMANAS.

De Frutos García, S., Grier Merino, M., Saura Redondo, M., Rodríguez-Puyol, D., Rodríguez-Puyol, M.
Universidad de Alcalá

Introducción: Los componentes de la matriz extracelular interaccionan con integrinas a través de secuencias arginina-glicina-aspártico (RGDS), pudiendo modificar el comportamiento celular. El objetivo del presente trabajo ha sido analizar los efectos de péptidos RGDS en la regulación de la síntesis de guanilato ciclasa soluble (GCs), receptor natural del NO, en células mesangiales humanas (CMH), apuntando a un posible uso de estos péptidos en procesos cardiovasculares y renales.

Materiales y métodos: CMH confluentes fueron tratadas a dosis y tiempos posteriormente indicados. Los niveles de la subunidad b de GCs y de ERK fosforilada (P-ERK) se determinaron mediante Western Blot.

Resultados y conclusiones: El RGDS produjo un aumento en los niveles de GCs-b de forma tiempo y dosis dependiente. El máximo efecto se observa a las 6 h utilizando una dosis 50 mM siendo el valor respecto al control de 192% + 0,025. El RGDS revirtió la disminución de los niveles de GCs-b inducida por SNP. CMH pretratadas con nitroprusiato sódico (SNP), donador de NO, 1 mM durante 1 hora y posteriormente con RGDS 50 mM 6 horas, produjeron una reversión parcial en los niveles de GCs-b: SNP 50% + 0,02; SNP + RGDS 75% + 0,023. El RGDS aumentó los niveles de P-ERK, mientras los niveles de ERK se mantenían constantes. Células pretratadas con PD 50 mM, inhibidor de la ERK, y posteriormente con RGDS produjeron una reversión parcial de los niveles de GCs-b: RGDS 190 + 0,046; PD 95 + 0,041; PD + RGDS 135 + 0,048. En conclusión, RGDS produce un aumento en la producción de la GCs-b y revierte la inhibición de GCs-b causada por NO, posiblemente mediado por la ERK. El RGDS puede constituir una alternativa en el tratamiento de enfermedades cardiovasculares o renales.

Palabras clave: RGDS, Guanilato ciclasa soluble, ERK.

REGULACIÓN DE LOS RECEPTORES DE INOSITOL-1,4,5-TRIFOSFATO POR EL PERÓXIDO DE HIDRÓGENO EN CÉLULAS MUSCULARES LISAS DE AORTA DE RATA

Martín-Garrido, A., García-Ambrós, M.J., López-Ongil, S., Rodríguez-Puyol, M., Boyano-Adánez, M.C.
Universidad de Alcalá

Introducción: Uno de los agentes contráctiles más estudiados es la angiotensina II (Ang II), la cual puede actuar en la pared vascular como un efector hipertrofico/hiperplásico en condiciones fisiopatológicas. Nuestro grupo ha descrito que el tratamiento de las células musculares lisas de aorta de rata (RAVSMC) con catalasa bloquea la liberación de calcio inducida por Ang II, pero no la producción de inositol-1,4,5-trifosfato (IP3) inducida por la activación de la fosfolipasa C, lo que sugiere la posibilidad de que el peróxido de hidrógeno (H2O2) module los receptores de IP3. Por lo tanto, el objetivo del presente trabajo fue estudiar el papel del H2O2 en la modulación de los receptores de IP3 subtipos I (IP3RI) e III (IP3RIII) en células musculares lisas de aorta de rata y los posibles mecanismos implicados.

Material y métodos: Las RAVSMC confluentes y quiescentes, se trataron con H2O2 a distintas dosis y tiempos. Mediante técnicas de Western blot, empleando anticuerpos específicos contra IP3RI e IP3RIII, se analizaron los niveles de dichas proteínas.

Resultados: El tratamiento de RAVSMC con H2O2 provocó una regulación a la baja en los receptores IP3RI e IP3RIII en comparación con los controles, de forma tiempo- y dosis-dependiente, siendo mayor en el subtipo III que en el I. Tras 4 horas de tratamiento con H2O2 (10⁻⁴ M) comienza a observarse una disminución en los niveles de IP3RI, mientras que en el IP3RIII se detectó a las 2 horas. En ambos casos, la máxima inhibición se alcanza a las 8 horas de tratamiento. A la concentración de H2O2 de 10⁻⁴ M, la reducción en los niveles de IP3RI e IP3RIII fue de un 40% y de un 50%, respectivamente, y a concentraciones superiores esta fue mayor. Con el fin de determinar los posibles mecanismos responsables de la regulación a la baja de los receptores de IP3, se analizó la respuesta de dichos receptores al H2O2 en presencia del inhibidor del complejo del proteasoma MG-132. El pretratamiento (90 minutos) de las RAVSMC con MG-132 (1,5 x 10⁻⁵ M) bloqueó completamente el efecto provocado por el H2O2 sobre el IP3RI e IP3RIII. El MG-132 *per sé* provocó un ligero aumento sobre los niveles basales de ambos receptores de IP3.

Conclusión: Los presentes resultados sugieren que la vía de la ubiquitina-proteasoma participa en la regulación a la baja de los niveles de receptores de IP3 inducida por el H2O2.

Palabras clave: Receptores de IP3; Peróxido de hidrógeno, Proteasoma.

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y RIESGO CARDIOVASCULAR ASOCIADO A LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL REFRACTARIA

Almirall J, Ribera L, López T, Esteve V, Prats T, Martínez JC, García M. *Corporació Sanitaria Parc Taulí - Institut Universitari Parc Taulí (UAB)*

Introducción: La hipertensión arterial (HTA) es uno de los principales factores de riesgo cardiovascular (RCV) modificable, constituyendo un problema de salud de primer orden dado la alta prevalencia en la población general. Entre el 5-10% de los pacientes no se consigue controlar las cifras de TA a pesar de utilizar 3 o más fármacos (uno de ellos diurético), constituyendo la HTA refractaria. El objetivo del estudio ha sido conocer las características clínicas y el RCV asociado a la HTA refractaria.

Se han estudiado durante 6 años consecutivos 135 pacientes afectados de HTA refractaria confirmada mediante la monitorización ambulatoria de la TA de 24 horas (MAPA). El período de seguimiento ha sido de $3,9 \pm 2,8$ a. Se trata de 54 hombres y 81 mujeres con edades de 59 ± 12 y 66 ± 11 respectivamente. El tiempo previo de evolución de la HTA era de 13 ± 9 a. Las cifras de TA registradas han sido: 180/100 mmHg en la toma ocasional y 154/85 mmHg en la MAPA. En el estudio diagnóstico, el 17% corresponden a HTA secundaria. En cuanto a la presencia de otros factores de riesgo asociados destacamos: antecedentes familiares CV en el 10%, diabetes 30%, tabaquismo 63% hombres y 4% mujeres, dislipemia 39%, obesidad 61%, insuficiencia renal (Cl Creat < 60 mlxacute); 36%. El 22% ya había presentado algún episodio clínico CV al iniciar el estudio, un 19% lo presentaron posteriormente durante el seguimiento (35% han presentado algún episodio CV). Las variables más relacionadas con la presencia de eventos CV han sido: la edad, tener HTA secundaria, la insuficiencia renal y proteinuria así como la magnitud de la presión del pulso. Aunque no ha habido diferencias en cuanto al sexo, hay que considerar que las mujeres son de mayor edad. Al analizar a los HTA esenciales, la presencia de diabetes también es significativa como factor de RCV adicional. El análisis de las variables relacionadas con la MAPA: período diurno, nocturno y fenómeno dipper, no han aportado información adicional para la estratificación del RCV en este tipo de pacientes.

Conclusiones: La HTA refractaria se acompaña de una alta prevalencia de patología CV, destacamos así mismo el alto porcentaje de otros factores de RCV asociados. La edad, la HTA secundaria, la afectación renal y la presión del pulso son las variables más determinantes de eventos CV. La MAPA constituye una buena herramienta para confirmar el diagnóstico de refractariedad, aunque no permite mejorar la estratificación del RCV en estos pacientes.

PAPEL DE LA ÓXIDO NÍTRICO SINTASA NEURONAL SOBRE LA RESPUESTA DE LA SOBRECARGA DE SUERO SALINO HIPERTÓNICO EN RATAS

Osuna, A., Wangenstein, R., Sainz, J., Rodríguez-Gómez, I., Moreno, J.M., Chamorro, V., Galindo, P., Vargas

Hospital Virgen de las Nieves. Granada

El óxido nítrico (ON) es un vasodilatador que juega un importante papel en la función renal. La óxido nítrico sintasa neuronal (nNOS) ha sido identificada en células de la mácula densa del aparato yuxtaglomerular, en los túbulos colectores, vasa recta y nervios. Las células de la mácula densa regulan el tono de la arteria aferente y el filtrado glomerular, son sensores del feedback glomerulotubular. Estas células producen ON el cual contrarresta la constricción mediada por el feedback tubuloglomerular de la arteriola aferente. Se ha descrito que el bloqueo agudo mediante 7-nitroindazol (7-NI) de la nNOS reduce la tasa de filtrado glomerular (GFR), diuresis y natriuresis. El objetivo fue analizar la posible influencia del bloqueo con 7-NI de la nNOS sobre los efectos hemodinámicos y renales que producen una sobrecarga de salino isotónico e hipertónico. Asimismo valorar el efecto de un inhibidor inespecífico de la NOS como es el L-NAME.

Utilizamos ratas Wistar macho (300-350 g). Se cateteriza la arteria femoral y se administra intraperitoneal (ip), salino hipertónico (4 ml/100 g de ClNa al 3%) y salino isotónico (4 ml/100 g de ClNa al 0,9%). Se dividieron en grupos: Control, 7-NI (Dosis: 0,5 y 5 mg/kg), L-NAME (Dosis: 0,5 y 5 mg/kg), 7-NI más L-NAME. La presión arterial media (PAM) fue monitorizada continuamente, variables plasmáticas y urinarias se midieron 120 min después de la expansión de volumen.

El salino hipertónico eleva PAM en el grupo control. Los grupos tratados con 7-NI, presentaban una elevación significativa de la PAM respecto al grupo control, los grupos con L-NAME mostraban una marcada respuesta presora dosis dependiente, presentando los valores más altos de PAM. Durante la infusión de salino isotónico, la PAM estaba elevada significativamente solamente en el grupo de L-NAME a la dosis de 5 mg/kg. La presión-natriuresis estaba reducida en el grupo tratado con 7-NI a la dosis de 5 mg/kg y severamente atenuada en ambos grupos de L-NAME. El aumento de Na plasmático se incrementó significativamente con la administración de salino hipertónico en los grupos 7-NI y L-NAME comparados con el grupo control.

En conclusión, pensamos que la nNOS juega un papel importante en la respuesta renal y cardiovascular a la sobrecarga salina.

ALDOSTERONA Y EXCRECIÓN URINARIA DE ALBÚMINA (UAE) EN PACIENTES HIPERTENSOS ESENCIALES: EFECTOS DE 1 AÑO DE TRATAMIENTO CON FOSINOPRIL ESTUDIADOS MEDIANTE INFUSIÓN DE L-ARGININA

P. Gil, E Bello, MD López, N Martell, S Casado, LM Ruilope, JM Alcázar, C Caramelo.

Fundación Jiménez Díaz

Desde la publicación del estudio RALES, el papel de la aldosterona como elemento patogénico en patología cardiovascular está recibiendo atención creciente. El objetivo del presente estudio es dilucidar las relaciones entre los niveles de aldosterona plasmáticos, la UAE y una serie de variables de importancia clínica. Analizamos 30 pacientes hipertensos esenciales no tratados previamente, antes y después de un año de administración de fosinopril (10 mg/día). Los pacientes fueron clasificados de acuerdo a la respuesta hemodinámica renal a una infusión de L-arginina (incremento de CIN, CCr y CPAH: grupo A, > 15%, n = 18, grupo B, < 15%, n = 12). Ambos grupos tenían TA media (TAM), CIN, CCr y CPAH similares. Los resultados principales, de los que se muestran únicamente los relevantes al objetivo del presente resumen, indicaron: Previamente al tratamiento con fosinopril: a) los valores basales de renina y aldosterona en el grupo A fueron $1,14 \pm 1,2$ ng/ml/min y $8,7 \pm 5,1$ ng/dl y en el grupo B $0,8 \pm 0,3$ ng/ml/min y $9,7 \pm 7$ ng/dl (p NS); b) la EFNa fue: grupo A $0,92 \pm 0,56$ y grupo B $1,3 \pm 0,80$ (p NS); c) UAE = grupo A $15,3 \pm 2,2$ mg/dl; grupo B $29,4 \pm 4,7$ mg/dl (p < 0.03). La EFNa mantenía una relación significativa con la UAE (r = 0,58, p < 0,03); d) asimismo, la UAE se relacionaba significativamente con la aldosterona basal (r = 0,56, p < 0,04), pero sólo en el grupo A. e) no se encontraron relaciones significativas entre los niveles de aldosterona, UAE o EFNa con los parámetros ecocardiográficos de repercusión tensional, la hemodinámica renal ni los datos del MAPA. Tras el tratamiento con fosinopril: A) los niveles de aldosterona disminuyeron significativamente (grupo A: $5,4 \pm 1$ ng/dl, grupo B = $4,07 \pm 0,8$ ng/dl, p < 0,04 respecto a pre-fosinopril); B) la actividad de renina plasmática aumentó significativamente (grupo A: $6,1 \pm 0,9$ ng/ml/min y grupo B = $5,9 \pm 0,4$ ng/ml/min, p < 0,04 respecto a pre-fosinopril); C) la UAE disminuyó marcadamente tras fosinopril, en proporción similar en los dos grupos (Grupo A: $3,3 \pm 0,3$, Grupo B: $5,2 \pm 1$, ambos p < 0,001 con respecto a pre-fosinopril); perdiéndose la relación significativa entre UAE y aldosterona observada basalmente (p NS).

Conclusiones: 1. En hipertensos esenciales, existe una relación significativa entre aldosterona y UAE y EFNa. 2. La relación aldosterona/UAE no se cumple en individuos con respuesta vasodilatadora renal normal a la L-arginina. 3. Las relaciones los parámetros ecocardiográficos de repercusión de la TA elevada, la hemodinámica renal y los datos del MAPA, la aldosterona y la UAE no son significativas. 4. El tratamiento con fosinopril disminuye la UAE de forma drástica.

LA PRESENCIA DE ALTERACIONES DEL METABOLISMO HIDROCARBONADO SE ASOCIA CON LA LESIÓN RENAL DE PACIENTES CON SÍNDROME METABÓLICO

M Valentín, B Bueno, J Segura, C Campo, L Vigil, L Fernández, JL Rodicio, LM Ruilope.

Hospital 12 de Octubre

Existen evidencias recientes sobre la relación entre la presencia de síndrome metabólico (SM) y el aumento del riesgo de morbilidad y mortalidad cardiovascular y de desarrollo de diabetes. Sin embargo, no existen datos sobre una posible asociación entre SM y afectación renal.

Objetivo: Analizar la relación entre el diagnóstico de SM y la presencia de lesión renal.

Métodos: Se incluyeron 1.625 pacientes hipertensos, atendidos de forma consecutiva en nuestro centro. El diagnóstico de SM se realizó según los criterios del ATP-III.

Resultados: 802 pacientes (49,4%) presentaban SM, sin diferencias significativas entre sexos. Al comparar la función renal de los pacientes con SM con la de los pacientes normales, no se observaron diferencias significativas en el aclaramiento de creatinina, si bien los pacientes con SM presentaban una excreción urinaria de albúmina más elevada ($49,2 \pm 105$ frente a $32,6 \pm 82$ mg/24 h; P = 0,01). Sin embargo, al clasificar a los pacientes con SM de acuerdo a su status glucémico, observamos que existe afectación renal asociada con la presencia de alteraciones del metabolismo hidrocarbonado (tabla).

	Normoglucemia	Glucosa anómala en ayunos	Diabetes	Test de linealidad
N (802)	319	237	246	
Aclaramiento de creatinina (ml/min/1.73m ²)	85.9±30.2	81.8±26.8	75.2±25.7	P=0.000
Microalbuminuria (mg/24-h)	29.5±45.5	45.0±96.6	74.1±146.3	P=0.001

Los pacientes normoglucémicos sin SM y los normoglucémicos con SM presentaban cifras similares de microalbuminuria ($31,1 \pm 82,6$ frente a $29,5 \pm 45,5$ mg/24 h, respectivamente; p = 0,817) y aclaramiento de creatinina ($84,9 \pm 28,5$ frente a $85,9 \pm 30,2$ ml/min/1,73 m², respectivamente; p = 0,631). El análisis de regresión múltiple mostró que únicamente la edad y la glucosa plasmática eran predictores independientes del aclaramiento de creatinina en los pacientes con SM. Asimismo, la glucosa plasmática fue el único predictor independiente de la microalbuminuria.

Conclusiones: La presencia de alteraciones del metabolismo hidrocarbonado se asocia con la aparición de lesión renal en los pacientes con SM.

50

ESTIMACIÓN DE LA NATRIURESIS EN UNA MUESTRA AISLADA DE ORINA: UTILIDAD EN LA PRÁCTICA DIARIA EN PACIENTES CON HIPERTENSIÓN

B Bueno, M Valentín, C Campo, J Segura, C Roldán, L Guerrero, JL Rodicio, LM Ruilope.
Hospital 12 de Octubre

Se han publicado recientemente diferentes métodos para estimar la excreción urinaria de sodio (Na) y potasio (K) en 24 horas a partir de una muestra aislada de orina. Sin embargo, el desarrollo y la validación de dichos métodos han sido realizados en población japonesa.

El objetivo de este estudio fue analizar la precisión y la utilidad clínica de estos métodos en una población de pacientes hipertensos caucásicos.

Se incluyeron 489 pacientes hipertensos con una edad media de $59,1 \pm 13,1$ años, 55% mujeres, atendidos de forma consecutiva en nuestro centro. Se determinaron las excreciones urinarias de Na, K y creatinina (Cr) en una muestra de orina de primera hora de la mañana y en otra muestra de 24 horas. La correlación entre la excreción urinaria real de Na en orina de 24 horas y las estimadas según la fórmula de Tanaka y cols. (*J Hum Hypertens* 2002; 16:97) y Kawasaki y cols. (*Clin Exp Pharmacol Physiol* 1993;20: 199) fueron 0,79 y 0,80, respectivamente.

Para mejorar estos resultados, desarrollamos una mejora en la estimación de la creatinuria en 24 horas, mediante un análisis de regresión multivariante. La ecuación obtenida fue: $-6,4 \times \text{edad (años)} + 8,2 \times \text{peso (kg)} + 11,5 \times \text{talla (cm)} - 522,17 - 274,3$ (para mujeres). Al utilizar esta ecuación en la estimación de la natriuresis según las fórmulas de Tanaka y Kawasaki, se produjo una mínima mejora en la correlación con la natriuresis real (0,80 y 0,82, respectivamente). A pesar de esta elevada correlación, el promedio de la diferencia en valores absolutos entre la natriuresis estimada y la renal fue de $37,8 \pm 40$ mEq/24 horas. En consecuencia, al agrupar a los pacientes según cuartiles de natriuresis y valorar su nivel de cumplimiento de la restricción de sodio en la dieta, el 37% de los pacientes fueron clasificados de forma inadecuada. *En conclusión*, la utilización de una muestra aislada de orina en la estimación de la natriuresis de 24 horas es de poca utilidad en la práctica clínica diaria, ya que puede clasificar erróneamente a más de un tercio de los pacientes.

DIFERENCIA DEL GÉNERO EN EL PAPEL DE LOS FACTORES DE RELAJACIÓN DERIVADOS DE ENDOTELIO SOBRE LA MODULACIÓN DE LA REACTIVIDAD VASCULAR

Sáinz, J., Moreno, J.M., Wangenstein, R., Rodríguez-Gómez, I., Chamorro, V., Osorio, J.M., Osuna, A., Vargas, F.
Hospital Virgen de las Nieves. Granada

Se han descrito resultados contradictorios en la respuesta a vasoconstrictores (VC) y a vasodilatadores endotelio dependiente (VD) en ratas macho y hembra, también han descrito resultados contradictorios sobre la contribución del óxido nítrico (ON) y el factor hiperpolarizante derivado de endotelio (FHDE) a la vasodilatación endotelio-dependiente en varias preparaciones de ratas macho y hembra. Estos hallazgos contradictorios aumentan las dudas sobre la participación de los mediadores endoteliales en las diferencias asociadas al género en la respuesta a agentes vasoactivos.

Con estos antecedentes, nos planteamos estudiar la reactividad vascular a VC y a VD sobre el riñón aislado y perfundido de rata, analizar la contribución del ON y FHDE a los cambios en la respuesta a VC y a VD en el lecho vascular renal de ratas macho y hembra. La respuesta renal a vasoconstrictores (VC: fenilefrina, FE; angiotensina II, AII) y vasodilatadores (VD: acetilcolina, ACh; nitroprusiato, NP; papaverina, PV) fue estudiada en riñones de rata macho y hembra, bajo condiciones normales y después del bloqueo de ON y FHDE. El bloqueo del ON se realizó con la administración de L-NAME y el FHDE mediante TEA o aumento de K^+ extracelular. La respuesta a VC también fue evaluada después de la retirada del endotelio vascular.

Los riñones de ratas hembra muestran una respuesta reducida a FE y AII. Las diferencias en la respuesta vascular a VC es eliminada por la retirada de endotelio, mientras el bloqueo separado del ON con L-NAME o el bloqueo de FHDE con TEA no suprime completamente las diferencias en la curva dosis-respuesta a VC en ratas macho y hembra. Los riñones de ratas macho y hembra muestran una respuesta similar a ACh, NP y a PV. La respuesta a estos vasodilatadores endotelio dependientes e independientes también fue similar en preparaciones de macho y hembra después de la administración de L-NAME o aumento de K^+ extracelular.

Este estudio muestra que: a) La respuesta atenuada a FE y AII está relacionada con un aumento en la producción de factores de relajación derivados de endotelio tales como ON y FHDE; b) No existen diferencias en la respuesta a vasodilatadores endotelio dependiente e independiente entre los riñones de rata macho y hembra, y c) La contribución relativa del ON y FHDE sobre la vasodilatación endotelio-dependiente inducida por ACh en el lecho vascular renal es similar en los riñones de ratas macho y hembra.

Palabras clave: género, vasoconstrictores, óxido nítrico.

51

52

PAPEL DE LAS HORMONAS SEXUALES EN EL DESARROLLO DE LA HIPERTENSIÓN INDUCIDA POR LA INHIBICIÓN DE ÓXIDO NÍTRICO

Osuna, A., Sáinz, J., Wangenstein, R., Rodríguez-Gómez, I., Moreno, J.M., Galindo, P., Chamorro, V., Vargas, F.
Hospital Virgen de las Nieves. Granada

Estudios epidemiológicos indican que el hombre presenta cifras más elevadas de presión arterial (PA) que la mujer para una edad similar y la existencia de una menor incidencia de hipertensión en la mujer premenopáusica que en el hombre.

El objetivo del estudio es evaluar la influencia de las hormonas sexuales en desarrollo de la hipertensión L-NAME. Para ello utilizamos ratas Wistar macho y hembra de 13 - 14 semanas, en la que analizamos el efecto de la castración, y administración de testosterona (1 mg/kg/día s.c.) y 17 β -estradiol (0,2 mg/kg/semana s.c.) a ratas castradas hembras y machos. Analizamos la influencia del incremento de ingesta salina (ClNa 1%) en el dimorfismo sexual. El tratamiento se mantuvo durante 5 semanas, se midió PA mediante pletismografía 2 veces/semana, después del período de tratamiento, se introdujeron en jaulas metabólicas durante 24 h y se realizó registro directo de PA. Se extraen muestras de sangre para medir variables plasmáticas, hormonas y actividad plasmática de renina (APR). Asimismo se midieron variables morfológicas.

Las ratas macho desarrollan valores más elevados de PA que las hembras después de la administración de L-NAME. La administración de L-NAME a ratas macho y hembra castradas produce un aumento similar de PA en ambos grupos. Las ratas macho castradas y con estrógenos presentaban unos niveles de PA similares a ratas L-NAME hembras intactas. Sin embargo, la androgenización y castración no cambia la PA en ratas hembras tratadas con L-NAME. La APR, era mayor en ratas macho tratadas con L-NAME que en hembras, la castración determina niveles similares de APR en todos los grupos. Las ratas hipertensas hembras intactas presentan un aumento significativo de la hipertrofia ventricular. Las ratas macho hipertensas presenta un aumento de proteinuria que no está presente en las ratas hembra. Además, la testosterona aumenta la proteinuria independientemente de los de los niveles de PA.

En conclusión: Los machos son más sensibles a los efectos presores y proteinúricos de la inhibición del óxido nítrico, mientras que las hembras son más sensibles al desarrollo de hipertrofia cardíaca. La APR puede jugar un papel en el desarrollo del patrón de dimorfismo sexual en la PA y proteinuria en este tipo de hipertensión. La testosterona juega un papel esencial en la PA y proteinuria tras el bloqueo crónico del óxido nítrico, mientras que los estrógenos no parecen responsables de la menor respuesta presora en este modelo de hipertensión. *Palabras clave:* L-NAME, género, hipertensión.

CRISIS HIPERTENSIVAS: MANEJO EN EL SERVICIO DE URGENCIAS (SU) Y SEGUIMIENTO NEFROLÓGICO (NE). ESTUDIO PROSPECTIVO DE 60 PACIENTES

Roca-Tey R, López-Altamiras X, Jurado J, Gutiérrez J, Lamora M, Muñoz, C, Samon R, Ibric O, Viladoms J.
Hospital de Mollet. Barcelona

Introducción: A pesar que el manejo de la urgencia hipertensiva (UH) es habitual en el SU, el seguimiento NE de estos pacientes (pts) es poco conocido.

Pacientes y métodos: Hemos estudiado prospectivamente 60 pts (edad $55,10 \pm 11,73$ años, sexo H: 60%;M: 40%) admitidos en el SU durante 16 meses por UH (presión arterial diastólica PAD ≥ 120 mmHg en reposo y posición supina en 2 lecturas separadas como mínimo por 30 minutos sin repercusión orgánica aguda). Tratamiento en el SU: captopril oral (50 mg). Criterios de ingreso hospitalario: alteración clínica y/o analítica, ausencia de descenso tensional a las 2 horas de la administración de captopril o persistencia de la sintomatología. Todos los pts se remitieron para seguimiento NE con tratamiento hipotensor individualizado.

Resultados: Manejo en el SU. Prevalencia: 0,20% (60 UN pts/29.996 visitas médicas en el SU). La PAD media disminuyó desde $128,42 \pm 8,46$ mmHg hasta $105,52 \pm 12,58$ mmHg a la salida del SU ($p < 0,001$). Presentación asintomática: 35%. Hipertensión arterial (HTA) no conocida previamente: 16,7%. Ingreso hospitalario: 41,7%. Hemos objetivado una correlación inversa entre la PAD inicial y la edad de los pts ($r = -0,267, p = 0,039$). Seguimiento NE. Prevalencia: 85% (51/60). PAD media en la primera visita NE: $90,65 \pm 10,06$ mmHg. Reducción de la PAD media (respecto a la salida del SU): $14,86 \pm 12,51$ mmHg ($p < 0,001$). Datos de laboratorio: creatinina plasmática (cr) $1,24 \pm 0,56$ mg/dl, aclaramiento de er (acl.cr) $99,14 \pm 34,56$ ml/min, proteinuria $0,41 \pm 0,71$ g/d. Hipertrofia septal (grosor septal g.s. > 11 mm por ecocardiografía): 81,6% (31/38); g.s. medio $12,40 \pm 1,55$ mm. Alteraciones en la ecografía renal: 43,4% (23/53). Estudio por la imagen de la arteria renal (AR): 28,3% (17/60); 1 pt presentó estenosis $> 50\%$ de la AR izquierda. Biopsia renal: 5% (3/60) por proteinuria > 2 g/d; resultados: 2 nefroangiosclerosis, 1 cambios mínimos. Diecinueve pts (31,7%) afectos de IRC (edad $61,11 \pm 11,46$ años; acl.cr. $61,98 \pm 21,53$ ml/min) tenían mayor edad ($p = 0,009$), tenían mayor duración de la HTA ($p = 0,004$), ingresaron más frecuentemente ($p = 0,004$), tenían menor longitud de ambos riñones (riñón derecho $p = 0,016$; riñón izquierdo $p = 0,011$) y necesitaron más fármacos para controlar la HTA ($p = 0,007$) en relación a 41 pts (68,3%) con función renal normal (edad $52,32 \pm 10,90$ años; acl.cr. $121,19 \pm 17,57$ ml/min). Ratio número de fármacos hipotensores/pt. se incrementó desde $1,13 \pm 1,28$ antes de la UH hasta $2,63 \pm 1,09$ en la primera visita NE ($p < 0,001$). Mortalidad: 1,7% (1/60) debido a hemorragia cerebral.

Conclusiones: 1) Hemos objetivado una baja prevalencia de UH. 2) La PAD inicial está en relación con la edad de los pts. 3) La cardiopatía hipertensiva es frecuente en los pts con UH. 4) La evaluación NE de los pts con UH es imprescindible para detectar secundarismos y para el diagnóstico y tratamiento de los pts con proteinuria y/o IRC.

53

HTA MALIGNA / ACELERADA: 30 CASOS

A. Saurina, M. Ramírez de Arellano, M. Chiné, M. Fulquet, M. Pou, X. de las Cuevas.
Hospital de Terrassa

Objetivo: Analizar los casos de HTA maligna/acelerada recogidos en nuestro servicio. Se analizan aspectos demográficos, etiológicos, clínicos, analíticos, exploraciones complementarias, tratamiento y evolución posterior.

Definición: La HTA acelerada/maligna se define por la presencia de exudados y hemorragias (grado III) y/o edema de papila bilateral (IV) respectivamente en el fondo de ojo acompañando a cifras de presión arterial (PA) elevadas (PA diastólica > 130-140 mmHg).

Resultados: Se estudian 30 pacientes (p) (24H y 6M), de edades comprendidas entre los 20 y 65 años. Etiología: Un 40% tenían HTA primaria (12p) y un 60% HTA secundaria (18 p). En 2 p. el cuadro se desencadenó después de la inhalación de cocaína. Un 70% de los p. no tenían historia previa de HTA. Manifestaciones clínicas: En un 26,67% la forma de presentación clínica fue asintomática y un 20% de los p. (6/30) se manifestaron en forma de emergencia hipertensiva. Las cifras de PA al ingreso oscilaban entre 190-260 mm Hg y las de Pad entre 115-180 mmHg. Afectación de órganos diana: Renal: Un 73,33% de los p. presentaban diferente grado de insuficiencia renal (22p) con requerimientos de hemodiálisis en un 23,3% de los casos (7/30). Se realizó biopsia renal en 9 p.; 3 p. con nefropatía membranosa, 3 p. con nefropatía Ig A, 2p. glomerulopatía crónica y 1p. con nefroangioesclerosis. En un 24 p. se realizó estudio angiográfico detectándose patología vascular renal en 5 p; Cardíaca: 24 p. (80%) tenían hipertrofia ventricular izquierda en el ecocardiograma de los cuales 8 p. (33,33%) presentaban disfunción diastólica. Fondo de ojo: grado III en 18 p. y grado IV en los 12 restantes. Tratamiento: para controlar la PA fueron necesarios: 1 fármaco (2/30 = 6,66%), 2 fármacos (8/30 = 26,67%), 3 fármacos (9/30 = 30%) y 4 fármacos (11/30 = 36,67%). De los 5 p. con patología vasculo-renal, se realizó angioplastia efectiva en un caso y nefrectomía en otro, no pudiéndose realizar tratamiento endoluminal en los 3 restantes. Evolución: Una vez controlada la PA, 9 p. requirieron la reducción del número de fármacos iniciales durante el primer mes. La supervivencia al año del diagnóstico fue del 100%. En el momento de finalizar el estudio un 30% de los p. están en programa de tratamiento sustitutivo renal.

Conclusiones: 1) La HTA maligna sigue siendo una entidad no infrecuente en los servicios de nefrología. 2) La protocolización del estudio de la PA mediante la práctica de funduscopia explicaría la detección de mayor número de nuevos casos, y 3) La introducción de los distintos tipos de tratamiento hipotensor explicaría la mayor supervivencia de los pacientes afectos de HTA acelerada/maligna respecto a las primeras series publicadas.