



Hipertensión y riesgo vascular

www.elsevier.es/hipertension



COMUNICACIONES ORALES

22.ª Reunión Nacional de la Sociedad Española de Hipertensión-Liga Española para la Lucha contra la Hipertensión Arterial

Madrid, 29-31 de marzo de 2017

Investigación preclínica

1. EL BISFENOL A Y EL P-CRESOL EJERCEN TOXICIDAD TUBULAR A TRAVÉS DEL MECANISMO DE DISFUNCIÓN MITOCONDRIAL. IMPLICACIONES EN LA HEMODIÁLISIS

E. Bosch Panadero, S. Mas Fontao, J. Egido de los Ríos, O. Zhenyukh, M. Ruiz Ortega y E. González Parra

Fundación Jiménez Díaz, Madrid.

Las toxinas urémicas unidas a proteínas son sustancias químicas nocivas que son difíciles de eliminar en la hemodiálisis. P-cresol (pC) es una molécula prototípica de esta clase que se han relacionado con múltiples cambios clínicos en pacientes con ERC. El bisfenol A (BPA) es una toxina ambiental omnipresente, estructuralmente relacionada con el pC, que se acumula en la ERC. Nuestro objetivo es confirmar si los compuestos aromáticos, como pC y BPA, podrían interrumpir la función mitocondrial conduciendo a un aumento en el estrés oxidativo o apoptosis en las células que demandan energía como células tubulares. Se realizaron experimentos en células epiteliales tubulares proximales humanas HK-2. La muerte celular y el estrés oxidativo se evaluaron mediante citometría de flujo y microscopía confocal. Se evaluaron los ensayos funcionales sobre ATP, Ca²⁺ intracelular, función mitocondrial (TMRM), consumo de oxígeno, unión a Nrf2 y actividad NADD-oxidasa. La expresión génica se evaluó mediante qPCR. 24 horas de exposición a p-Cresol y BPA inducida por la apoptosis en células HK-2 en concentraciones encontradas en pacientes en hemodiálisis. Además, la exposición a p-C y BPA promovió la disfunción mitocondrial por el poro de transición de permeabilidad (mPTP) conduciendo al agotamiento de energía y al estrés oxidativo mitocondrial y citoplásmico (MitoSOX y NADPH oxidasa) de una manera dependiente de la concentración y atenuada en presencia de albúmina. Como consecuencia, se observa respuesta antioxidante a la translocación de Nrf2 y NQO-1, expresión del gen HO-1. Este estudio demuestra por primera vez que p-C y BPA tienen efectos proapoptóticos y prooxidantes en las células tubulares, que afectan a la función mitocondrial. Estos resultados identifican mecanismos por los cuales la toxicidad urémica puede contribuir a la progresión de la ERC.

2. DEFECTOS ELÉCTRICOS CARDIACOS EN RATONES PROGÉRICOS Y EN PACIENTES CON SÍNDROME PROGÉRICO DE HUTCHINSON-GILFORD

J. Rivera Torres¹, C.J. Calvo², G. Guzmán-Martínez³, C. González-Gómez⁴, J. Jalife⁵, J.M. Pérez-Pomares⁶, E.A. Delpón⁷, L. Hove-Madsen⁸, D. Filgueiras-Rama⁴ y V. Andrés García⁴

¹Departamento de Farmacia y Biotecnología, Universidad Europea. ²Grupo de Electrofisiología y Bioingeniería (GEB-ITACA), Universidad Politécnica de Valencia. ³Unidad de Imagen Cardiaca, Departamento de Cardiología, Hospital Universitario La Paz, Idipaz. ⁴Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares Carlos III (CNIC). ⁵Departamento de Medicina Interna, University of Michigan, Ann Arbor. ⁶Departamento de Biología Animal, Instituto de Investigación Biomédica de Málaga (IBIMA), Universidad de Málaga. ⁷Departamento de Farmacología, Facultad de Medicina, Universidad Complutense de Madrid. ⁸Centro de Investigación Cardiovascular, Hospital de Sant Pau.

Objetivo: El síndrome progérico de Hutchinson-Gilford (HGPS) es una enfermedad rara causada por un procesamiento defectuoso de la proteína prelamina A que conduce a alteraciones estructurales y funcionales de la lámina nuclear asociadas con patología cardiovascular grave y muerte prematura. Cada vez existen más evidencias que demuestran que estas alteraciones también ocurren durante el proceso de envejecimiento fisiológico. A pesar de ello, no se conoce en detalle cómo estos procesamientos anómalos afectan al ritmo cardiaco y a su normal funcionamiento.

Métodos y resultados: Nuestros estudios electrocardiográficos demuestran anomalías en la repolarización cardiaca dependientes de la edad en pacientes con HGPS. Estas anomalías también están presentes en el modelo de ratón de HGPS empleado (*Zmpste24^{-/-}*). La exacerbación del sistema β -adrenérgico, mediante el agonista isoproterenol, en nuestro modelo animal no desencadenó arritmia ventricular, pero causó la aparición de complejos ventriculares prematuros relacionados con bradicardia y ritmos ventriculares polimórficos de ritmo lento durante la fase de recuperación. El empleo de técnicas electrofisiológicas (*patch clamp*) en cardiomiocitos aislados de animales *Zmpste24^{-/-}* reveló: duración prolongada de la

liberación transitoria de calcio y la reducción en la capacidad de almacén de calcio en el retículo sarcoplásmico y su posterior liberación. Todos estos datos están en consonancia con la ausencia de arritmias ventriculares inducidas por isoproterenol. Los electrocardiogramas realizados en animales *Zmpste24^{-/-}* demostraron también el desarrollo de bradicardia, junto con la prolongación del intervalo PQ y del complejo QRS de forma independiente de la presencia de fibrosis cardíaca. Estudios de inmunofluorescencia tanto en el modelo animal como en muestras de ventrículo izquierdo obtenidos de autopsias de pacientes con HGPS, demuestran la pérdida de localización subcelular de la proteína conexina43, responsable de la unión y comunicación entre cardiomiocitos. Estos resultados sugieren la existencia de alteraciones en la conectividad intercelular en estos pacientes, al menos en las últimas etapas de la enfermedad.

Conclusiones: Los defectos en la lámina nuclear, observados tanto en un modelo murino de progeria como en pacientes con HGPS, están asociados con anomalías de la repolarización cardíaca y de la conectividad entre cardiomiocitos. Ambas anomalías son importantes en la patogénesis del HGPS y podrían aumentar el riesgo de arritmias conllevando a la muerte prematura.

3. ESTUDIO DE LA RESISTENCIA CARDIOVASCULAR A LA INSULINA EN UN MODELO ANIMAL DE OBESIDAD INFANTIL POR SOBREALIMENTACIÓN DURANTE LA LACTANCIA

M. Granada¹, S. Amor¹, B. Martín-Carro¹, D. González-Hedström¹, A. Tejera¹, L. Guerra² y Á.L. García-Villalón¹

¹Departamento de Fisiología, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Madrid. ²Departamento de Fisiología, Facultad de Medicina, Universidad San Pablo CEU.

Objetivo: La obesidad infantil es una pandemia que se ha convertido en uno de los mayores problemas de salud pública del siglo XXI. Dada la importancia de la nutrición durante el período perinatal en el desarrollo de complicaciones cardiometabólicas a corto y a largo plazo, el objetivo de este trabajo se ha centrado en estudiar la resistencia cardiovascular a la insulina en crías de rata sobrealimentadas durante el período de lactancia. Este estudio es relevante dado que la insulina en condiciones fisiológicas cumple funciones importantes en el sistema cardiovascular produciendo, entre otros efectos, vasodilatación arterial y un aumento de la contractilidad cardíaca. Por este motivo la resistencia cardiovascular a la insulina podría ser la causa, al menos en parte, de algunas de las alteraciones cardiovasculares asociadas a la obesidad, especialmente cuando ésta se desarrolla en edades tempranas.

Métodos: Se utilizaron ratas macho Sprague-Dawley de 21 días de edad, que en el momento del nacimiento se organizaron bien en camadas de 12 crías por madre (C12-Controles) o bien en camadas de 3 crías por madre (C3-Sobrealimentadas). Las crías no se sometieron a ningún tipo de manipulación durante las 3 semanas del período de lactancia. En el día del destete (día postnatal 21) las crías se pesaron y se sacrificaron por decapitación. Los corazones se extrajeron rápidamente y se montaron en un sistema Langendorff mediante el cual se les administraron dosis crecientes de insulina (10^{-10} - 10^{-7} M). Por otro lado se disecó la aorta y se cortó en anillos de 2 mm de longitud. Los anillos se montaron en un baño de órganos y se pre-contrajeron con fenilefrina ($10^{-7.5}$ M). Posteriormente se registraron cambios en la tensión isométrica tras la adición de dosis acumulativas de insulina (10^{-8} - $10^{-5.5}$ M) en presencia o ausencia de L-NAME (10^{-4} M), meclofenamato (10^{-5} M) o apamina (10^{-6} M) + caribdotoxina (10^{-7} M).

Resultados: En el día del destete el peso corporal de las crías sobrealimentadas era significativamente mayor que el de las crías controles. Los corazones de las crías sobrealimentadas presentaron una menor contractilidad (dp/dt) tanto en situación basal

como en respuesta a dosis crecientes de insulina que las crías controles. Asimismo la insulina indujo una mayor vasodilatación de las arterias coronarias en los corazones de las crías procedentes de C12 que en las crías procedentes de C3. Igualmente los anillos de aorta de las crías sobrealimentadas mostraron una menor relajación a la insulina que los anillos de aorta de las crías controles, efecto que se bloqueó mediante la pre incubación de los anillos arteriales con el inhibidor de la óxido nítrico sintetasa L-NAME (10^{-4} M), el inhibidor de la ciclooxigenasa-1 meclofenamato (10^{-5} M) y los bloqueantes de los canales de potasio apamina (10^{-6} M) y caribdotoxina (10^{-7} M).

Conclusiones: La sobrealimentación durante la lactancia en rata cursa, a corto plazo, con resistencia cardiovascular a la insulina tanto a nivel cardíaco como a nivel vascular. Este hecho podría estar asociado, al menos en parte, con la mayor incidencia de enfermedades cardiovasculares en los individuos con obesidad de larga evolución.

4. EFECTOS DEL DHA BAJO EN ÁCIDO FITÁNICO (OPHY3) EN MEMORIA Y BIOMARCADORES DE NEURODEGENERACIÓN EN HIPOCAMPO DE RATONES APOE^{-/-} ALIMENTADOS CON DIETA ALTA EN GRASA

M.B. Ruíz-Roso Guerra¹, V. Echeverry-Alzate², E. Olivares Álvaro¹, J.A. López-Moreno², S. Ballesteros¹, J.C. Quintela³, N. de las Heras¹, V. Lahera y B. Martín-Fernández⁴

¹Departamento de Fisiología, Facultad de Medicina, Universidad Complutense. ²Departamento de Psicobiología, Facultad de Psicología, Universidad Complutense. ³Natac Pharma, S.L. ⁴Natac Biotech, S.L.

Objetivo: El ácido docosahexaenoico (DHA) es un ácido graso poliinsaturado omega-3 presente en algas y aceites de pescado. Diversos estudios han demostrado sus propiedades neuroprotectoras, y por ello podría prevenir o ser un tratamiento eficaz para las enfermedades neurodegenerativas como la enfermedad de Alzheimer (EA). A pesar de las evidencias de estos beneficios, algunos estudios han observado una reducida eficacia que podría deberse a su alto contenido en ácido fitánico (AF), que podría contrarrestar los efectos del DHA. El objetivo del estudio fue valorar si el DHA con baja concentración de AF (OPHY3) mejora la capacidad cognitiva, la memoria espacial y el aprendizaje, así como la expresión en el hipocampo de los principales biomarcadores implicados en la EA.

Métodos: Se utilizaron 27 ratones ApoE^{-/-}, alimentados con dieta rica en grasa divididos en tres grupos: 1) ApoE; 2) ApoE + DHA + 50 ppmAF; 3) ApoE + DHA + 1.000 ppmAF. Además, 27 ratones C57BL/6, alimentados con dieta estándar, se dividieron en 3 grupos: 1) Control; 2) Control + DHA + 50 ppmAF; 3) Control + DHA + 1.000 ppmAF. El DHA (10%) y el AF (50 ppmAF y 1.000 ppmAF) fueron añadidos en las dietas (Natac Biotech, S.L.). Tras 42 días de tratamiento, se evaluó específicamente la actividad locomotora espontánea, niveles de ansiedad y la memoria espacial. A los 70 días, mediante western blot, se evaluó la expresión proteica en hipocampo de interleuquina 6 (IL-6), factor neurotrófico derivado del cerebro (BDNF), factor de necrosis tumoral α (TNF α), óxido nítrico sintasa inducible (iNOS), caspasa 3 (Cas-3), proteína precursora de β -amiloide (APP) y péptido β -amiloide (A β).

Resultados: El tiempo que tardan en encontrar la posición de la plataforma del laberinto acuático de Morris, como índice de memoria espacial a largo plazo, disminuyó en el grupo ApoE + DHA + 50 ppmAF respecto al grupo ApoE, así como el número de veces y la cantidad de tiempo que estaban próximos a ella. Por el contrario, el grupo ApoE + DHA + 1.000 ppmAF no presentó diferencias frente al ApoE. No hubo diferencias entre grupos en el aprendizaje, actividad locomotora y ansiedad. La expresión proteica en hipocampo

de IL-6, TNF- α , iNOS, Cas-3, APP y A β disminuyó en el grupo ApoE + DHA + 50 ppmAF respecto al grupo ApoE. El tratamiento con DHA + 50 ppmAF aumentó la expresión de BDNF frente al grupo ApoE. El tratamiento con DHA + 1.000 ppmAF disminuyó la expresión de iNOS y A β sin modificar la del resto de biomarcadores analizados.

Conclusiones: El tratamiento con DHA bajo en AF (OPHY3) mejora la memoria espacial a largo plazo y la capacidad cognitiva en ratones ApoE^{-/-}. Además aumenta la expresión del BDNF y disminuye la de la APP, A β , Cas-3 e iNOS en el hipocampo de ratones ApoE^{-/-}. Estos resultados sugieren que el DHA bajo en AF podría ser un tratamiento eficaz en enfermedades neurodegenerativas como la EA.

5. LA INHIBICIÓN DE LA GALECTINA 3 MEJORA LA LIPOTOXICIDAD CARDIACA EN RATAS OBESAS

G. Marín Royo¹, E. Martínez Martínez¹, B. Gutiérrez³, N. López Andrés², J. Gutiérrez Tenorio¹, R. Jurado López¹, R. Cañadas Martín¹, M. Luaces¹, M.L. Nieto³ y V. Cachafeiro¹

¹Departamento de Fisiología, Facultad de Medicina, UCM.

²Navarrabiomed-Fundación Miguel Servet. ³IBGM/CSIC-UVA.

⁴Hospital Clínico San Carlos.

La obesidad favorece el daño cardiovascular en el que puede jugar un papel importante la acumulación de lípidos en el corazón. Esta lipotoxicidad cardiaca se asocia con un aumento de especies reactivas de oxígeno (ROS) que favorece el desarrollo de fibrosis intersticial miocárdica y el daño mitocondrial. En estudios previos hemos observado que la inhibición de galectina 3 reduce la fibrosis intersticial cardiaca y los niveles de ROS en ratas obesas. Sin embargo, su efecto sobre la lipotoxicidad y la función/dinámica mitocondrial no está bien establecido. Por ello el objetivo del trabajo fue evaluar el efecto de la inhibición de la actividad de galectina 3 sobre el cambio del uso de sustratos metabólicos, el contenido lipídico y la función mitocondrial en el miocardio de ratas obesas normotensas. Para ello se administró un inhibidor de la galectina 3, el MCP (pectina modificada del limón) a ratas macho Wistar (100 mg/kg/día) alimentadas durante 6 semanas con una dieta rica en grasa (HFD 33.5%). Ratas alimentadas con una dieta estándar (3,5% CT) fueron utilizadas como control. En todas ellas se valoró la captación de glucosa por el corazón mediante PET, el contenido y caracterización de triglicéridos mediante espectrofotometría de masas acoplada a cromatografía líquida, los niveles de expresión proteica de los complejos mitocondriales, la enzima carnitina palmitoil transferasa I (CPT1) y la proteína de fusión mitocondrial mitofusina 1 (MFN1) por western blot, los niveles de anión superóxido en el miocardio por fluorescencia y la función cardiaca mediante ecocardiografía. El tratamiento con MCP no fue capaz de prevenir el incremento de peso corporal en las ratas HFD. En ratas obesas normotensas se observó un aumento del contenido de triglicéridos mayoritariamente de aquellos que contienen ácido palmítico, un aumento del estrés oxidativo mitocondrial y un aumento de la fibrosis cardiaca intersticial que no se observaba en aquellas que habían sido tratadas con MCP. Sin embargo, el tratamiento no fue capaz de mejorar la utilización de glucosa por el miocardio. Todos estos efectos se dieron sin cambios en la presión arterial. Se observó también en ratas obesas una reducción en los niveles de complejo V o ATPasa, encargado de la producción de ATP en la mitocondria sugiriendo una deficiencia energética, así como un aumento de los niveles proteicos de CPT1 y MFN1 que no se observaba en las ratas tratadas con MCP. Se realizaron también estudios in vitro en cardiomiocitos de rata (H9c2). Su estimulación con ácido palmítico produjo despolarización de la membrana mitocondrial de una manera dosis dependiente sugiriendo un desacoplamiento de la cadena de transporte de electrones y por lo tanto una disminución de la producción de ATP por

parte de la célula que no fue capaz de mejorar en presencia de MCP en el medio de incubación. En resumen los datos obtenidos muestran que la inhibición de galectina 3 es capaz de reducir la fibrosis intersticial y el contenido de triglicéridos en el miocardio incluso en presencia de obesidad aunque no mejore el uso de la glucosa por el corazón. Esta reducción de lipotoxicidad cardiaca se acompaña con una mejora de la dinámica mitocondrial y un mejor rendimiento energético del corazón.

Este estudio ha sido financiado por el ISCIII (FIS PI15/01060).

6. LA FERROPTOSIS JUEGA UN PAPEL IMPORTANTE EN LA NEFROTOXICIDAD EN EL FRACASO RENAL AGUDO

D. Martín-Sánchez¹, J. Poveda¹, S. Carrasco¹, P. Cannata-Ortiz², M.D. Sánchez-Niño¹, M. Ruiz-Ortega¹, J. Egido¹, A. Ortiz¹ y A.B. Sanz¹

¹Nefrología. ²Anatomía Patológica, IIS-Fundación Jiménez Díaz.

Introducción: El fracaso renal agudo (FRA) se caracteriza histológicamente por muerte celular necrótica e inflamación. Recientemente se ha demostrado la contribución de diversas rutas de necrosis programada en el fracaso renal agudo. La ferroptosis es un tipo de necrosis programada caracterizada por un aumento de la oxidación lipídica y una disminución de las proteínas implicadas en el metabolismo del glutatión. En este trabajo estudiamos el papel de la ferroptosis y la necroptosis en el FRA inducido por ácido fólico en ratones.

Métodos: Para los modelos de FRA hemos utilizado ratones hembras C57BL/6 de 12 a 14 semanas de edad. Uno de los grupos, recibió únicamente una inyección intraperitoneal de 250 mg/kg de ácido fólico en 0,3M de bicarbonato sódico. Otro grupo de ratones recibió una inyección intraperitoneal 30 minutos antes de inducir el daño renal, de un inhibidor de ferroptosis, Ferrostatin-1 (Fer-1) a 5 mg/kg, del inhibidor de caspasas zVAD de 10 mg/kg o del inhibidor de necroptosis, Necrostatin-1 (Nec-1) de 1,65 mg/kg. Los animales fueron sacrificados a 48 y 72 horas para su posterior análisis.

Resultados: Nuestros resultados demuestran que el tratamiento con Fer-1 en el modelo FRA, preserva la función renal y disminuye el daño histológico, el estrés oxidativo y la muerte de células tubulares. Respecto la inflamación, otra característica importante del FRA, nuestros resultados muestran que el Fer-1 previene el aumento de expresión de IL-33 y otras quimioquinas y citoquinas proinflamatorias, así como la infiltración de macrófagos y la disminución de la expresión de Klotho, sugiriendo que la muerte por ferroptosis da lugar a una respuesta inflamatoria en el FRA. Por otro lado, la inhibición de las caspasas mediante el tratamiento con el inhibidor general de caspasas zVAD no protege del FRA. Además, aunque el FRA produce un aumento en la expresión de proteínas involucradas en la necroptosis como RIPK3 (Receptor-interacting protein kinase 3) y MLKL (Mixed lineage domain-like protein), la inhibición química de la necroptosis con Nec-1, o genética con ratones RIPK3-ko o MLKL-ko no protegía del daño inducido por el ácido fólico. Sin embargo, analizando el perfil de expresión de citoquinas proinflamatorias y el infiltrado de células inflamatorias en el riñón, se observa una disminución significativa en los ratones RIPK3-ko cuando se compara con los ratones de fenotipo salvaje en el FRA.

Conclusiones: Nuestros resultados sugieren a la ferroptosis es el principal mecanismo de muerte celular en el fracaso renal agudo inducido por ácido fólico en modelos murinos, además desencadena un importante perfil inflamatorio a nivel renal. Por ello utilizar la ferroptosis como posible diana, puede ser una potencial estrategia terapéutica para minimizar el daño y la inflamación en diversas patologías que desencadenen un fracaso renal agudo. Además, los resultados obtenidos nos sugieren que RIPK3 puede mediar la respuesta inflamatoria durante el FRA de forma independiente de la muerte celular.

7. EL TRATAMIENTO CON CURCUMINA DISMINUYE EL DAÑO RENAL Y VASCULAR ASOCIADO AL FRACASO RENAL AGUDO INDUCIDO POR RABDOMIÓLISIS

M. Guerrero Hue¹, A. Palomino-Antolín¹, A. Rubio-Navarro¹, J. Egea², E. Parada², J. Egido¹ y J.A. Moreno¹

¹Fundación Jiménez Díaz. ²Instituto de Investigación Sanitaria-Hospital Universitario de La Princesa.

Objetivo: La liberación de mioglobina al torrente sanguíneo, como consecuencia de un daño muscular (rabdomiólisis), puede inducir fracaso renal agudo. Una vez filtrada por el riñón, la mioglobina provoca estrés oxidativo, muerte tubular y disminuye la biodisponibilidad óxido nítrico, promoviendo vasoconstricción y daño endotelial. La curcumina, un compuesto procedente de la *Curcuma longa*, es un poderoso antioxidante por su efecto inductor sobre Nrf2 (Nuclear factor (erythroid-derived 2)-like 2). El propósito de este estudio es analizar el posible efecto beneficioso de la curcumina en la prevención del daño renal y vascular asociado a rabdomiólisis.

Métodos: Realizamos un modelo experimental de fracaso renal agudo asociado a rabdomiólisis a partir de la inyección intramuscular de glicerol al 50% (10 mg/kg de peso) en 30 ratones machos C57BL/6 de 12 semanas de edad. La curcumina fue inyectada de forma intraperitoneal el día anterior a la inyección de glicerol. Los animales fueron sacrificados a las 24 horas post-inyección de glicerol. Se recogieron muestras de sangre y riñón para realizar estudios de expresión génica por Real Time-PCR y expresión proteica por western blot e inmunohistoquímica. Además, realizamos estudios en células tubulares murinas (MCTs) para analizar los mecanismos moleculares implicados en la protección de la curcumina frente a los efectos adversos de la mioglobina.

Resultados: Los ratones con rabdomiólisis presentaron un incremento de los niveles séricos de urea y creatinina, así como un mayor daño histológico (muerte de las tubulares y dilatación tubular). En línea con estos resultados, observamos un aumento en la expresión génica de marcadores de daño tubular (NGAL y KIM-1) y endotelial (ICAM-1 y endotelina), así como mayor expresión de citoquinas proinflamatorias (CCL2 y TNF- α), estrés oxidativo (TBARS) y muerte celular (TUNEL). Todos estos efectos fueron revertidos en el grupo de ratones tratados con curcumina. En células tubulares, la administración de curcumina indujo la activación de Nrf2, observando translocación nuclear mediante microscopía confocal y western blot. Por último, la administración de curcumina disminuyó la muerte celular y el estrés oxidativo inducido por mioglobina.

Conclusiones: Nuestros resultados sugieren que el daño renal y vascular asociado a rabdomiólisis disminuye con el tratamiento con curcumina, por lo que este compuesto podría ser un posible abordaje terapéutico en pacientes con esta patología.

8. LA AUSENCIA DEL FACTOR DE CRECIMIENTO DEL TEJIDO CONECTIVO GENERA LA APARICIÓN TEMPRANA DE ANEURISMAS AÓRTICOS ABDOMINALES TRAS LA INFUSIÓN DE ANGIOTENSINA II EN RATONES. NUEVO MODELO EXPERIMENTAL DE INDUCCIÓN DE ANEURISMAS

R. Rodrigues Díez¹, V. Esteban Vázquez³, M. Orejudo del Río², R. Goldschmeding⁴, M. Ruíz Ortega² y R. Selgas Gutiérrez¹

¹Instituto de Investigación Hospital Universitario La Paz.

²Laboratorio de Nefrología Experimental y Patología Cardiovascular, Instituto de Investigación Sanitaria, Fundación Jiménez Díaz. ³Laboratorio de Inmunología, Instituto de Investigación Sanitaria, Fundación Jiménez Díaz. ⁴Department of Pathology, University Medical Center Utrecht.

Objetivo: La familia de proteínas CCN, entre las que se encuentra el factor de crecimiento de tejido conectivo (CCN2/CTGF), está

estrechamente implicada en el mantenimiento de la estructura de la matriz extracelular. CCN2 es uno de los componentes de esta familia más estudiado aunque aún quedan muchos aspectos por esclarecer en cuanto al papel que desempeña en el desarrollo y la evolución de diferentes patologías. Existen diferentes artículos en los que se describe un papel perjudicial del aumento de CCN2 en algunas enfermedades como fibrosis pulmonar y pancreática, la enfermedad renal crónica o la aterosclerosis. Sin embargo, otros autores han otorgado un rol protector al aumento de CCN2 en otros procesos como el remodelado del ventrículo izquierdo tras infarto de miocardio o en la disminución de la hipertrofia miocárdica y la disfunción cardíaca tras un aumento crónico de la presión arterial en ratones. Teniendo en cuenta estos datos, el propósito del siguiente estudio fue determinar los efectos de la administración sistémica de angiotensina II (Ang II) en ratones *knockout* (Ko) condicionales para CCN2, con el fin de determinar la implicación de este factor en el daño inducido por Ang II en la aorta.

Métodos: Para realizar el estudio se realizaron varios modelos experimentales utilizando ratones Ko condicionales para CCN2, en los que el sistema de activación de la delección génica de CCN2 está inducido por la administración de tamoxifeno. De este modo, se realizaron cuatro grupos diferentes: un grupo control tratado únicamente con aceite de maíz (el disolvente del tamoxifeno), un grupo tratado con aceite de maíz y Ang II, un grupo tratado únicamente con tamoxifeno y un cuarto grupo tratado con tamoxifeno y con Ang II. Se realizaron varios modelos diferentes ya que se elaboraron por un lado estudios de western blot, RT-PCR e inmunohistoquímica de las aortas, y por otro lado se hicieron estudios de imagen por resonancia magnética y estudios de RNAseq para determinar la evolución del daño vascular en el tiempo y los posibles factores implicados.

Resultados: Los resultados obtenidos mostraron la aparición de aneurismas aórticos abdominales (AAA) en el 80% de los ratones Ko condicionales para CCN2 tratados con Ang II a los tres días de tratamiento, mientras que en el resto de grupos estudiados no se observó la aparición de AAA. Los estudios moleculares revelaron la posible implicación de diferentes factores y rutas entre las que destaca la del factor de crecimiento transformante β (TGF β).

Conclusiones: Este estudio muestra un nuevo modelo de generación de aneurismas con un alto índice de reproducibilidad, que podría utilizarse para futuros estudios. Además, los resultados obtenidos reflejan el papel importante que juega el CCN2 en la estabilidad de la estructura de la pared aórtica, lo que da un nuevo enfoque al papel que podría tener CCN2 en el desarrollo de aneurismas y deja abierta por tanto la necesidad de un futuro estudio más exhaustivo del rol que juega este factor en el desarrollo de AAA en humanos.

9. EFECTO DE UN ANTIOXIDANTE MITOCONDRIAL SOBRE LA MICROBIOTA INTESTINAL ASOCIADA A OBESIDAD

V. Victoria¹, J. Berastegui-Cabrera², G. Marín-Royo¹, J. Gutiérrez-Tenorio¹, R. Jurado-López¹, A. Ortega-Hernández² y D. Gómez-Garre²

¹Departamento de Fisiología, Facultad de Medicina, Universidad Complutense. ²Laboratorio de Biología Vascular, Hospital Clínico San Carlos-Instituto de Investigación Sanitaria San Carlos (IDISSC).

Objetivo: La obesidad se asocia con alteraciones metabólicas que favorecen el daño cardíaco asociado a la misma. Se ha sugerido como uno de los posibles mecanismos que subyacen a este proceso es la alteración de la función mitocondrial como consecuencia de un aumento de estrés oxidativo. Durante los últimos años, se ha demostrado que la microbiota intestinal es un factor muy importante en la homeostasis metabólica debido a su capacidad para extraer energía de la dieta, para interferir con las rutas

de señalización o para modular el estado de inflamación intestinal. Puesto que algunos estudios han demostrado una interacción entre la función mitocondrial y la calidad y diversidad de la microbiota intestinal, en este trabajo hemos investigado el efecto de un antioxidante mitocondrial sobre la composición de la microbiota intestinal y sobre diversos parámetros metabólicos y cardiacos en ratas obesas.

Métodos: Se utilizaron ratas Wistar macho de 150 g de peso que se dividieron en dos grupos: animales controles, alimentados con una dieta estándar (3,5% de grasa), y animales obesos, alimentados con una dieta alta en grasas (33,5%) durante 6 semanas. En cada grupo, la mitad de los animales recibieron el antioxidante mitocondrial Mito-Tempo (0,7 mg/kg/día, i.p.) durante las últimas 3 semanas. Se valoró la estructura y función cardiaca mediante ecocardiografía transtorácica, la adiposidad, el perfil glucídico, la presión arterial, la caracterización de la microbiota y se realizó el estudio histológico del corazón.

Resultados: Con respecto a los animales controles, los animales obesos presentaron mayor adiposidad, insulinoresistencia (medida con el índice HOMA) y un incremento de los niveles circulantes de leptina. En relación a la microbiota intestinal, presentaban mayor diversidad bacteriana debido al incremento en la riqueza de especies. Las bacterias del filo *Firmicutes*, especialmente las especies *Lactobacillus intestinalis* y *Ruminococcus* sp., estaban significativamente disminuidas en los animales obesos y se correlacionaron negativamente con la adiposidad, los niveles circulantes de leptina y con el índice HOMA. Por el contrario, las bacterias del filo *Bacteroidetes* aumentaron significativamente en los animales obesos, destacando las especies *Alistipes* sp. y *Bacteroides vulgatus*, que se correlacionaron positivamente con la adiposidad, el índice HOMA y los niveles de leptina circulante. Ni la dieta ni el tratamiento modificaron ni la función cardiaca ni la presión arterial. La administración de Mito-Tempo no tuvo ningún efecto en los animales controles. Sin embargo, cuando se administró a animales obesos, redujo el peso corporal aunque no hasta los valores de los animales alimentados con la dieta control. Asimismo, mostró un efecto beneficioso sobre los diferentes parámetros metabólicos, ya que redujo el índice HOMA. Estos cambios se asociaron con una casi normalización de la composición de la microbiota intestinal.

Conclusiones: El desorden metabólico que presentan los animales obesos se asocia con una disbiosis de la microbiota intestinal que puede ser mejorada con el tratamiento con un antioxidante mitocondrial. Son necesarios más estudios para conocer en profundidad si estas moléculas pueden ser importantes dianas terapéuticas contra la obesidad.

10. SOLUBLE ENDOGLIN MODIFIES THE INFLAMMATORY RESPONSE IN MICE

L. Ruiz Remolina, C. Ollauri Ibáñez, L. Pérez Roque, C. Egidio Turrión, E. Martínez Lombardía, M. Arévalo Gómez, F. Pérez Barriocanal, J.M. López Novoa, M. Pericacho Bustos y A. Rodríguez Barbero

Unidad de Fisiología Renal y Cardiovascular, Departamento de Fisiología y Farmacología, Universidad de Salamanca.

Objetivo: La preeclampsia es un síndrome vascular multisistémico que afecta a más de 8 millones de embarazos al año, y es la principal causa de muerte materna en todo el mundo. La preeclampsia se caracteriza por el desarrollo de hipertensión y proteinuria, pero los mecanismos fisiopatológicos que causan la patología siguen siendo desconocidos. Se ha observado que los niveles de endoglina soluble (sEng) aumentan al final del segundo trimestre del embarazo en mujeres que presentan preeclampsia. Además, la preeclampsia muestra muchas de las características clásicas de la

inflamación y estas se amplifican sustancialmente en el último trimestre del embarazo, de tal forma que en el tercer trimestre las mujeres preeclámpicas presentan elevados niveles de citoquinas proinflamatorias y de endoglina soluble. Nuestro objetivo es analizar la posible relación entre la endoglina soluble y la inflamación, ambas elevadas en preeclampsia.

Métodos: Hemos generado un ratón transgénico que sobreexpresa sEng humana (sEng+). En estos ratones estudiamos la inflamación aguda a través de dos modelos: Lesión pulmonar inducida por lipopolisacárido (LPS) e inflamación inducida por carragenina en una bolsa de aire subcutánea en la espalda del ratón (*air pouch*). Posteriormente realizamos un análisis histológico (H&E), cuantificación de células inflamatorias, estudio de la permeabilidad pulmonar (mediante determinación proteica) y cuantificación de citoquinas inflamatorias por ELISA y qPCR.

Resultados: El análisis histológico de los pulmones de los ratones WT y sEng+ no mostró alteraciones antes del tratamiento inflamatorio. Sin embargo, el tratamiento con LPS induce daño pulmonar e infiltración leucocitaria, observándose una menor infiltración en los pulmones sEng+ que en los WT. La cuantificación de leucocitos en el lavado del *air pouch* y en el lavado broncoalveolar (BALF) muestra una reducción en la extravasación leucocitaria en ratones sEng+ al compararlos con los *wild type* (WT). Además, los ratones sEng+ presentan una menor concentración de las citoquinas proinflamatorias TNF α , IL1B y IL6, tanto en el tejido pulmonar como en plasma. El análisis de la permeabilidad vascular, mediante la determinación de proteínas en el lavado del *air pouch* y el BALF muestra una correlación entre la disminución de la infiltración leucocitaria y la reducción en la permeabilidad en ratones sEng+ respecto a los WT.

Conclusiones: Estos resultados nos llevan a reconsiderar el papel de la endoglina soluble en la fisiopatología de la preeclampsia. La endoglina soluble atenúa eventos clave de la respuesta inflamatoria como son el reclutamiento leucocitario y liberación de citoquinas inflamatorias.

11. IMPLICACIÓN DEL ESTRÉS OXIDATIVO Y EL SISTEMA RENINA-ANGIOTENSINA EN LA HIPERTROFIA VENTRICULAR DE RATAS SOMETIDAS A DESNUTRICIÓN FETAL

P. Rodríguez Rodríguez¹, C. Nogueira³, V. Buchs³, Á.L. López de Pablo¹, P. Prachaney⁵, M.C. González¹, M. Morato⁴, J. Regadera², C. Diniz³ y S.M. Arribas¹

¹Departamento de Fisiología, Universidad Autónoma de Madrid,

²Departamento de Anatomía, Histología y Neurociencia,

Universidad Autónoma de Madrid. ³Departamento Ciências

do Medicamento, Universidade do Porto. ⁴Faculdade de Farmácia,

Universidade do Porto. ⁵Anatomy Department, Khon Kaen University.

Introducción: La desnutrición fetal se asocia con desarrollo de hipertensión y mayor incidencia de enfermedad cardíaca. Entre los mecanismos responsables se han sugerido el estrés oxidativo o alteraciones en el sistema renina-angiotensina. En un modelo de desnutrición fetal en rata tenemos evidencia de que, al destete las ratas presentan hipertrofia ventricular izquierda (HVI) (Muñoz-Valverde et al. *Physiol Res.* 2015;64:547-59) y daño oxidativo a proteínas plasmáticas (Rodríguez-Rodríguez et al. *J Nutr Biochem.* 2015;26:1650-9).

Objetivo: Evaluar si la HVI temprana está relacionada con alteraciones en los receptores de angiotensina II, el estado oxidativo cardíaco o la hipertensión.

Métodos: Se utilizaron ratas macho de 21 días descendientes de madres sometidas a desnutrición durante la segunda mitad de la gestación (MUN) y de ratas alimentadas *ad libitum* (control). Se

midió la presión arterial (medida directa bajo anestesia) y se diseccionaron los ventrículos que fueron pesados y procesados para análisis inmunohistoquímico o Western Blot. Los cortes de ventrículo se incubaron con Rojo Sirio o con anticuerpos primarios de receptores AT1, AT2, Mas y MrgD. En las imágenes adquiridas se realizó el análisis cuantitativo de los distintos receptores utilizando PAQI software (Universidad de Oporto). El colágeno intersticial se detectó con luz polarizada. La expresión de las proteínas p22^{phox}, SOD1, SOD2, Ec-SOD y la catalasa se evaluó con los anticuerpos correspondientes, utilizando GADPH como control de carga.

Resultados: No se detectaron diferencias significativas en la presión arterial o la frecuencia cardíaca entre ratas MUN y control. El colágeno intersticial y el peso ventrículo/peso corporal fueron significativamente mayores en ratas MUN respecto a ratas control. En el tejido cardíaco fueron detectados los 4 tipos de receptores estudiados, siendo la inmunorreactividad a AT2 y MrgD menores en comparación con AT1 o Mas. Las ratas MUN presentaron menor inmunorreactividad a AT2 y MrgD que las ratas control. En ratas MUN la expresión proteica de p22^{phox} fue significativamente mayor que en ratas control, sin diferencias significativas en ninguna de las enzimas antioxidantes estudiadas.

Conclusiones: La desnutrición fetal induce HVI y fibrosis, probablemente debidas a una excesiva producción de radicales libres por NADPH-oxidasa, con la implicación de un desequilibrio entre subtipos de receptores de angiotensina II.

Agradecimientos: Financiado por: European Union (FEDER -COMPETE), proyecto Pest-C/EQB/LA0006/2013 (Portugal) y FEM2015-63631R (España).

12. LA SOBREENPRESIÓN DE NOX 5 β INDUCE LA RESPUESTA DE PROTEÍNAS MAL PLEGADAS EN CÉLULAS ENDOTELIALES HUMANAS

Á. Pejenaute Martínez de Lizarrondo, A. Cortés Jiménez, E. Ansorena Artieda, S. Cenoz Zubillaga, C. de Miguel Vázquez y G. Zalba Goñi

Departamento de Bioquímica y Genética, Universidad de Navarra.

Objetivo: Numerosos estudios indican un papel relevante del estrés oxidativo en el daño vascular en la hipertensión arterial. La familia de las NADPH oxidasas es una de las principales fuentes de especies reactivas del oxígeno, cuya acumulación puede alterar el funcionamiento del retículo endoplasmático, conduciendo a un mal plegamiento de proteínas y la activación de vías de señalización que corresponden a la denominada “respuesta de proteínas mal plegadas” (*unfolded protein response*, UPR). La NADPH oxidasa 5 (Nox 5) está presente en las células endoteliales y su expresión incrementa a medida que avanza la lesión vascular. El objetivo del presente estudio fue comprobar si la sobreexpresión de la Nox 5 produce un efecto significativo en la respuesta UPR en las células vasculares.

Métodos: Células endoteliales de aorta humana (HAEC) fueron infectadas con partículas adenovirales de la isoforma β de Nox 5 (Nox 5 β) o del control de la proteína fluorescente verde (GFP). A partir de RNA mensajero de gran pureza se llevó a cabo un array de expresión (Gene Chip® Human gene) tras la infección con Nox 5 β o GFP a las 12, 18 y 24 horas. Se analizó *in vitro* el efecto de la sobreexpresión de Nox 5 β sobre la producción de especies reactivas del oxígeno (anión superóxido y agua oxigenada), la apoptosis celular, la actividad del proteasoma y la expresión a nivel de RNA mensajero y/o proteína de distintos componentes de las vías implicadas en la respuesta UPR.

Resultados: La sobreexpresión de Nox 5 β aumenta la producción de agua oxigenada y anión superóxido, alterando el fenotipo de las células endoteliales e induciendo la apoptosis celular de forma dosis dependiente. El estudio transcriptómico en el array de expre-

sión muestra que ontológicamente se ha modificado la expresión de genes relacionados con la UPR. La sobreexpresión de Nox 5 β aumenta significativamente la expresión del RNA mensajero de los genes CHOP e Ire1 α e induce un aumento de BIP si bien éste no llega a ser significativo. A nivel proteico la sobreexpresión de Nox 5 β resulta en una disminución significativa de la proteína calnexina y en un aumento significativo de BIP.

Conclusiones: La sobreexpresión de Nox 5 β genera una situación de estrés oxidativo celular que afecta al correcto plegamiento de las proteínas y promueve la activación de la respuesta UPR. Dado que la activación de la UPR se encuentra alterada en la fisiopatología vascular, es necesario profundizar en una mejor caracterización del papel de la Nox 5 en el remodelado vascular en la hipertensión.

13. EL FGF-23 ALTERA LA FUNCIÓN CONTRÁCTIL E INDUCE UN FENOTIPO PROARRITMÓGENICO EN EL CARDIOMIOCITO ADULTO

J.A. Navarro-García¹, C. Delgado², M. Fernández-Velasco³, A. Val-Blasco³, E. Rodríguez-Sánchez¹, J. Aceves-Ripoll¹, J. Segura⁴, L.M. Ruilope⁴ y G. Ruiz-Hurtado¹

¹Laboratorio Traslacional Cardiorrenal, Instituto de Investigación Imas12, Hospital Universitario 12 de Octubre. ²Instituto de Investigaciones Biomédicas Alberto Sols, CSIC. ³Instituto de Investigación Idipaz, Hospital Universitario La Paz. ⁴Unidad de Hipertensión, Instituto de Investigación Imas12, Hospital Universitario 12 de Octubre.

Objetivo: La enfermedad cardiovascular y renal tiene a menudo orígenes similares y comparten factores de riesgo comunes. El factor de crecimiento de fibroblastos 23 (FGF-23) se está empezando a considerar en la actualidad como uno de los nuevos factores de riesgo no convencionales para el desarrollo de estas patologías. A nivel clínico, se ha descrito que FGF-23 está significativamente elevado en la enfermedad crónica renal. A nivel experimental, también se ha descrito que FGF-23 es capaz de inducir una hipertrofia del cardiomiocito aislado adulto. Sin embargo, es totalmente desconocido si FGF-23 puede o no ejercer un papel relevante sobre la función contráctil del cardiomiocito. El objetivo de este estudio es determinar si FGF-23 tiene algún efecto sobre el manejo del Ca²⁺ citosólico que pudiera condicionar la capacidad funcional de los cardiomiocitos.

Métodos: Los cardiomiocitos adultos se obtuvieron de corazones de ratas machos, cepa Wistar (n = 9), mediante disociación enzimática con colagenasa tipo II por perfusión retrógrada en Langerdorf, y posterior disociación mecánica. El estudio del manejo del Ca²⁺ en el cardiomiocito se realizó mediante tinción con el colorante fluorescente Fluo-3AM y utilizando la microscopía confocal. Los cardiomiocitos aislados fueron perfundidos con 100 ng/ml de FGF-23 durante 2 minutos. La entrada de Ca²⁺ en los cardiomiocitos se estimó a través del análisis de la corriente de Ca²⁺ tipo L (I_{CaL}) mediante técnicas de PatchClamp y bajo las mismas condiciones. Para estudiar la/s vía/s intracelular/es implicada/s en el efecto de FGF-23, los cardiomiocitos fueron preincubados con el bloqueante del receptor de FGF-23 PD173074 (10 μ mol/l) o con klotho soluble s-klotho (100 ng/ml).

Resultados: Los cardiomiocitos perfundidos con 100 ng/ml FGF-23 presentan una alteración en su función contráctil, con un empeoramiento significativo de la contracción (p < 0,01) y reducción de las velocidades tanto de contracción como de relajación (p < 0,05). Esta alteración viene asociada a una disminución acusada de los transitorios de Ca²⁺, y por tanto del Ca²⁺ sistólico. Esta reducción se debe tanto a una disminución de la corriente de entrada Ca²⁺ (I_{CaL}) en los cardiomiocitos (p < 0,001) como a un entortecimiento de la recaptación del Ca²⁺ citosólico al interior al

retículo sarcoplásmico por la bomba ATPasa SERCA ($p < 0,01$). Además, cuando a los cardiomiocitos perfundidos con FGF-23 se les aplicaba un protocolo de diferentes estimulaciones eléctricas, éstos presentaban alteraciones proarritmogénicas caracterizadas por un incremento de la presencia de actividad desencadenada ($p < 0,01$) y un incremento de la liberación espontánea de Ca^{2+} a través de los denominados *sparks* y olas de Ca^{2+} en comparación con los cardiomiocitos perfundidos con vehículo ($p < 0,01$). Estas alteraciones fueron revertidas tanto por PD173074 como por s-klotho ($p < 0,01$).

Conclusiones: Este estudio demuestra por primera vez que FGF-23 altera de forma muy relevante el manejo del Ca^{2+} intracelular en el cardiomiocito adulto, provocando una importante alteración en su función contráctil. Por otro lado, FGF-23 induce un fenotipo proarritmogénico en los cardiomiocitos el cual se previene en presencia de s-klotho. Estos efectos provocados por FGF-23 sobre el cardiomiocito podrían explicar las alteraciones funcionales cardíacas que presentan los pacientes con enfermedad renal.

Epidemiología

14. CARACTERÍSTICAS BASALES DE LOS PACIENTES MAYORES DE 65 AÑOS INCLUIDOS EN EL ESTUDIO IBERICAN

A. García Lerín¹, G. Rodríguez Roca², I. Rodríguez Pérez³, I. Elorza Olabegoia⁴, J. Sainz Jiménez⁵, J. de Nicolás Jiménez⁶, J.A. Torres Moraleda⁷, J.I. Aza Pasual-Salcedo⁸, J.M. Fernández García⁹ y J. Vázquez Gallego⁸

¹Centro de Salud Almendrales, Madrid. ²Centro de Salud Puebla de Montalbán, Toledo. ³Centro de Salud de Órdenes, A Coruña.

⁴Centro de Salud Casco Viejo, Álava. ⁵Centro de Salud Santoña, Cantabria. ⁶Centro de Salud Trujillo (Consultorio Local Dejarajejo), Cáceres. ⁷Centro de Salud Palomarejos, Toledo.

⁸Centro de Salud Sector 3 Getafe, Madrid. ⁹Centro de Salud Porto do Son, A Coruña.

Objetivo: Los objetivos generales de IBERICAN son determinar la prevalencia e incidencia de los factores de riesgo cardiovascular en España, así como de los eventos cardiovasculares. El objetivo del presente estudio es conocer la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular (FRCV), enfermedad cardiovascular establecida y riesgo cardiovascular en los pacientes mayores de 65 años en el Estudio IBERICAN.

Métodos: IBERICAN es un estudio longitudinal, observacional, y multicéntrico en el que se están incluyendo pacientes de 18 a 85 años atendidos en las consultas de Atención Primaria en España. La cohorte obtenida se seguirá anualmente durante al menos 5 años. La muestra final estimada es de 7.000 pacientes. Se presentan las características basales del tercer corte ($n = 3.042$).

Resultados: 1.056 sujetos > 65 años (34,7%), edad media de $73,2 \pm 5,2$ años, 54,2% mujeres. La prevalencia de FRCV entre > 65 años vs < 65 años fueron: hipertensión arterial 72,8% vs 33,5%, $p < 0,001$; dislipemia 66% vs 41,9%, $p < 0,001$; diabetes 29,9% vs 13%, $p < 0,001$; obesidad 38,6% vs 29,9%, $p < 0,001$; fumador 6,6% vs 24,6%, $p < 0,001$; alcohol 10,5% vs 12,6%, $p = NS$; sedentarismo 34,4% vs 27,1%, $p < 0,001$. La enfermedad cardiovascular fue de 23,5% vs 15,4%, $p < 0,001$, cardiopatía isquémica 10,6% vs 6,3%, $p < 0,001$; ictus 6,9% vs 11,3%, $p < 0,001$; enfermedad arterial periférica 7,7% vs 2,6%, $p < 0,001$, e insuficiencia cardíaca 5,7% vs 1,5%, $p < 0,001$. El riesgo cardiovascular alto o muy alto: 81,3% vs 43,9%, $p < 0,001$.

Conclusiones: Los sujetos mayores de 65 años, tienen una mayor prevalencia de FRCV, de enfermedad cardiovascular establecida, así como un riesgo cardiovascular alto o muy alto más prevalente.

15. PREVALENCIA Y GRADO DE CONTROL DE LOS FRCV EN LOS PACIENTES OBESOS INCLUIDOS EN EL ESTUDIO IBERICAN

F.J. Alonso Moreno¹, A. Fernández Lorenzo², V.J. Quesada Varela³, A. Calderón Montero⁴, A. Rey Rañal⁵, A. Salanova Peñalba⁶, A. Garriz Aguirre⁷, A. Fidalgo González⁸, A.B. García Garrido⁹ y A. Echebarria Ituiño¹⁰

¹Centro de Salud Sillería, Toledo. ²Centro de Salud Porto do Son, A Coruña. ³Centro de Salud Ponteareas, Pontevedra. ⁴Centro de Salud Rosa de Luxemburgo, San Sebastián de los Reyes. ⁵Centro de Salud San José, A Coruña. ⁶Centro de Salud Fuente de San Luis, Valencia. ⁷Centro de Salud Sector III, Getafe. ⁸Centro de Salud Mos, Pontevedra. ⁹Centro de Salud Suances, Cantabria. ¹⁰Centro de Salud Gaztelexu, Bilbao.

Objetivo: Los objetivos generales de IBERICAN son determinar la prevalencia e incidencia de los factores de riesgo cardiovascular en España, así como de los eventos cardiovasculares. El objetivo del presente trabajo es conocer la prevalencia y grado de control de los FRCV de los pacientes obesos.

Métodos: IBERICAN es un estudio longitudinal, observacional, y multicéntrico en el que se están incluyendo pacientes de 18 a 85 años atendidos en las consultas de Atención Primaria en España. La cohorte obtenida se seguirá anualmente durante al menos 5 años. La muestra final estimada es de 7.000 pacientes. Se presentan las características basales del tercer corte ($n = 3.042$).

Resultados: De los 3.042 pacientes incluidos, el 33,0% reconocieron no hacer ningún tipo de actividad física ($n = 971$). Los pacientes obesos presentaron mayor edad ($60,8 \pm 13,5$ vs $56,7 \pm 14,9$, $p < 0,0001$), sin que se observaran diferencias por sexos (54,6% vs 56,1%, $p = 0,432$). Todos los factores de riesgo fueron más frecuentes en pacientes obesos: sedentarismo (39,1% vs 25,0%, $p < 0,0001$), HTA (64,2% vs 39,5%, $p < 0,0001$), dislipemia (56,8% vs 47,4%, $p < 0,0001$) y diabetes (26,4% vs 15,3%, $p < 0,0001$). El control de HTA (53,9% vs 62,1%, $p = 0,002$) y dislipemia (25,0% vs 44,8%, $p < 0,0001$) fue peor, el de diabetes fue similar (74,5% vs 76,1%, $p = 0,669$). El RCV estimado fue muy alto (46,9% vs 30,6%, $p < 0,0001$) o alto (33,8% vs 15,0%, $p < 0,0001$) con más probabilidad en pacientes obesos.

Conclusiones: los pacientes obesos presentan mayor prevalencia de todos los FRCV y peor control de la HTA y dislipemia. El RCV estimado es superior en pacientes obesos.

16. POBLACIÓN CON MICROALBUMINURIA EN EL ESTUDIO IBERICAN

M.Á. Prieto Díaz¹, F.M. Navarro Ros², F. Carramiñana Barrera³, F. Rubio Sevillano⁴, F. Herrero Collado⁵, F.J. Zaballos Sánchez⁶, F.J. Martínez Egea⁷, G. Rovira Marcelino⁸, G. Reviriego Jaén⁹ y H. Suárez Hernández¹⁰

¹Centro de Salud Vallobín-La Florida, Oviedo. ²Centro de Salud Ingeniero Joaquín Benlloch, Valencia. ³Centro de Salud San Roque, Badajoz. ⁴Centro de Salud Breña Alta, Tenerife. ⁵Centro de Salud Castilleja de la Cuesta, Sevilla. ⁶Centro de Salud Talaván, Cáceres. ⁷Centro de Salud La Fábrica de Alcoy, Alicante. ⁸Centro de Salud Sardenya, Barcelona. ⁹Centro de Salud Barajas, Madrid. ¹⁰Centro de Salud Arunas, Consultorio Cardones, Tenerife.

Objetivo: Conocer la prevalencia del microalbuminuria y su relación con factores de riesgo cardiovascular (FRCV) lesión de órgano

subclínica (LOS) y enfermedad cardiovascular-renal establecida (ECV) en la población del Estudio IBERICAN.

Métodos: El Estudio IBERICAN es un estudio longitudinal, observacional, y multicéntrico con sujetos entre 18 y 85 años, atendidos en consultas de AP. Se estima alcanzar una muestra de 7.000 pacientes seguidos durante un mínimo de 5 años. Se presentan las características basales de un corte durante el periodo de inclusión (n = 3.042). Se estudiaron sujetos con hipertensión arterial y se analizó su asociación con la presencia DE FRCV: hipertensión arterial, diabetes, dislipemia, tabaquismo y obesidad, con LOS: hipertrofia de ventrículo izquierdo (HVI) por ECG/ECO, filtrado glomerular < 60 ml/min, e índice tobillo/brazo < 0,9, y con ECV: cardiopatía isquémica, insuficiencia cardiaca, ictus, arteriopatía periférica y nefropatía. Se definió microalbuminuria como un cociente albumina/creatinina entre 30 y 299 mg/g, según la Guía KDIGO 2012.

Resultados: 3.042 sujetos incluidos. 2.202 sujetos con cociente albúmina/creatinina determinado, microalbuminuria: 212 (9,6%, superior en varones vs mujeres: 13,3% vs 6,6%, p < 0,001), edad media de 62,3 ± 14 años, 37,7% mujeres. La prevalencia de FRCV entre microalbuminuria vs no microalbuminuria fueron: hipertensión arterial 72,2% vs 49,9%, p < 0,001; dislipemia 66% vs 51,6%, p < 0,001; diabetes 44,3% vs 19,1%, p < 0,001; obesidad 41% vs 33,7%, p < 0,05; alcohol 19,3% vs 10,5%, p < 0,001; fumador 18% vs 16,4%, p = NS. Respecto a la LOS entre microalbuminuria vs no microalbuminuria: HVI 13% vs 4,1%, p < 0,001; índice tobillo/brazo 26,8% vs 16,9%, p = NS; filtrado glomerular menor de 60 ml/min 13% vs 7,1%, p < 0,001. La enfermedad cardiovascular entre microalbuminuria vs no microalbuminuria fue de 25,6% vs 15,4%, p < 0,001, cardiopatía isquémica 11,4% vs 7,9%, p = NS; ictus 8,1% vs 4,6%, p < 0,05; enfermedad arterial periférica 11,8% vs 4,4%, p = 0,001, e insuficiencia cardiaca 7,1% vs 2,7%, p = 0,001. El riesgo cardiovascular alto o muy alto: 83,1% vs 59,4%, p < 0,001.

Conclusiones: La microalbuminuria es más prevalente en varones, con una mayor prevalencia de factores de riesgo cardiovascular, lesión de órgano subclínica y de enfermedad cardiovascular establecida. El riesgo cardiovascular alto o muy alto es más prevalente en presencia de microalbuminuria.

17. ENFERMEDAD RENAL EN LOS PACIENTES CON FIBRILACIÓN AURICULAR INCLUIDOS EN EL ESTUDIO IBERICAN

V. Pallarés Carratala¹, R.M. Alcolea García², F.V. Martínez Gracia³, F. Leiva Cepas⁴, F. Guerra Peguero⁵, J.A. Heras Hitos⁶, M.L. Serrano Berrocal⁷, T. Sánchez Ruiz⁸, F. Buitrago Ramírez⁹ e I. Araujo Ramos¹⁰

¹Unión de Mutuas, Castellón. ²Centro de Salud Besós, Barcelona. ³Centro de Salud de Astorga II, León. ⁴UGC-Consultorio Villarrubia, Córdoba. ⁵Centro de Salud Trujillo Rural, Cáceres. ⁶Centro de Salud Canarma de Esteruelas, Madrid. ⁷Centro de Salud Santiago de Alcántara, Cáceres. ⁸Centro de Salud Ingeniero Joaquín Benlloch, Valencia. ⁹Centro de Salud La Paz, Badajoz. ¹⁰Centro de Salud de Jaraiz de la Vera, Cáceres.

Objetivo: Los objetivos generales de IBERICAN son determinar la prevalencia e incidencia de los factores de riesgo cardiovascular en España, así como de los eventos cardiovasculares. El objetivo del presente trabajo es analizar las características de los pacientes con fibrilación auricular (FA) incluidos en el estudio IBERICAN.

Métodos: IBERICAN es un estudio longitudinal, observacional, y multicéntrico en el que se están incluyendo pacientes de 18 a 85 años atendidos en las consultas de Atención Primaria en España, que serán seguidos durante 5 años. La muestra final estimada es de 7.000 pacientes. Se presentan los resultados del tercer corte anali-

zado (n = 3.043). El FG se estimó por la fórmula CKD-EPI, si era < 60 ml/min con creatinina alta, se consideró ERC, y si la creatinina era normal, ERO.

Resultados: La prevalencia de FA en la muestra fue de 5,5% (n = 160) y de ERC del 8,4% (n = 241). La ERC fue más prevalente en pacientes con FA (24,1% vs 7,5%, p < 0,0001) al igual que la ERO (11,4% vs 3,7%, p < 0,0001). Del mismo modo, tanto la albuminuria como la proteinuria fueron más frecuentes (20,2% vs 9,0%; 2,3% vs 0,5%, respectivamente, p < 0,0001 en ambos casos). La presencia simultánea de ERC y albuminuria fue superior en pacientes con FA (9,4% vs 2,2%, p < 0,0001). El riesgo renal fue alto (8,6% vs 2,0%) o muy alto (6,3% vs 2,6%) con más frecuencia en pacientes con FA, p < 0,0001.

Conclusiones: Los pacientes con FA tienen mayor prevalencia de todas las formas de enfermedad renal, y por lo tanto, mayor riesgo renal asociado.

18. PERFIL DE FÁRMACOS EN LA HIPERCOLESTEROLEMIA DE LAS MUJERES EN EL ESTUDIO IBERICAN

M. Frías Vargas¹, V. Pallarés Carratala², E. Zaballos Castellví³, E. Alarcón Cebrián⁴, E. García del Río⁵, E. Beltrán Llicer⁶, E. Nieto Pol⁷, E. Trillo Calvo⁸, F.J. Iglesias Mato⁹ y F. Andrés Mantecón¹⁰

¹Centro de Salud San Andrés, Madrid. ²Unidad de Vigilancia de La Salud, Unión de Mutuas, Castellón. ³ABS Torredembarra, Tarragona. ⁴Centro de Salud Montesa, Madrid. ⁵Ambulatorio Fontenla Maristany, Ferrol. ⁶Centro de Salud de Orihuela, Orihuela. ⁷Ambulatorio Concepción Arenal, Santiago de Compostela. ⁸Centro de Salud Calanda, Teruel. ⁹Centro de Salud Pontareas, Pontevedra. ¹⁰Centro de Salud Saja-Cabuérniga, Cantabria.

Objetivo: Los objetivos generales de IBERICAN son determinar la prevalencia e incidencia de los factores de riesgo cardiovascular en España, así como de los eventos cardiovasculares. El objetivo del presente trabajo es analizar la distribución de fármacos usados en la hipercolesterolemia.

Métodos: IBERICAN es un estudio longitudinal, observacional, y multicéntrico en el que se están incluyendo a pacientes atendidos en las consultas de Atención Primaria en España. La cohorte obtenida se seguirá anualmente durante al menos 5 años. La muestra final estimada es de 7.000 pacientes. Se presentan el perfil de fármacos en la hipercolesterolemia de 1.685 mujeres del tercer corte con 3.042 sujetos. El control de la dislipemia (DL) se ha definido según las guías ESH/EAS, 2011.

Resultados: Las mujeres representan el 55,4% de la muestra. La edad media fue menor frente a varones (57,3 ± 14,8 vs 58,8 ± 14,3, p < 0,003). Menor prevalencia de DL (47,6% vs 53,8%), p < 0,001. El mal control de la DL fue menor en mujeres (59,7% vs 63,9%), p < 0,024. Según tratamiento: estatinas (67,7% vs 68,5%), p = 0,736, fibratos (4,1% vs 7,9%), p < 0,002, ezetimiba (3% vs 3,5%), p = 0,599, resinas (0,4% vs 0,3%), p = 0,74, omega 3 (0,3% vs 0,6%), p = 0,342. La media de antigüedad de DL (7,96 vs 8,0 años).

Conclusiones: Las mujeres en el IBERICAN presentan una menor edad, menor prevalencia de DL con 8 años de media de diagnóstico y menor mal control de su perfil lipídico comparado con los hombres. Mayor utilización de las estatinas. Según fármacos las mujeres utilizan en menor medida fibratos, ezetimiba, resinas y omega 3 comparado con hombres. La utilización de fármacos usados en la DL en la población femenina es variada en el IBERICAN.

19. CARACTERÍSTICAS BASALES DE LOS PACIENTES CON HIPERURICEMIA INCLUIDOS EN EL ESTUDIO IBERICAN

F. Valls Roca¹, M.Á. Prieto Díaz², C. Sanz Velasco³, C. Pecharrmán Sacristán⁴, C. Bayod Calvo⁵, C. Prieto Cid⁶, D. Fernández Valverde⁷, D. Recarey Gacia⁸, D.J. Rubira López⁹ y E.L. Gutiérrez Fernández¹⁰

¹Centro de Salud Benigànim, Valencia. ²Centro de Salud Vallobin-La Florida, Oviedo. ³Centro de Salud Sector 3 de Getafe, Madrid. ⁴Centro de Salud Los Ángeles, Madrid. ⁵Centro de Salud Barbastro, Huesca. ⁶UGC Fuensanta, Córdoba. ⁷CAP Les Hortes, EAP Poble Sec, SLP, Barcelona. ⁸Centro de Salud Fontenla Maristany, A Coruña. ⁹Centro de Salud Cieza-Oeste, Murcia. ¹⁰Centro de Salud Dávila, Cantabria.

Objetivo: El objetivo del presente estudio es conocer la prevalencia, factores de riesgo cardiovascular (FRCV), enfermedad cardiovascular establecida y riesgo cardiovascular en los pacientes con hiperuricemia en el Estudio IBERICAN.

Métodos: IBERICAN es un estudio longitudinal, observacional, y multicéntrico en el que se están incluyendo pacientes de 18 a 85 años atendidos en las consultas de Atención Primaria en España. La cohorte obtenida se seguirá anualmente durante al menos 5 años. La muestra final estimada es de 7.000 pacientes. Se presentan las características basales del tercer corte (n = 3.042). Se definió hiperuricemia como un ácido úrico en varones > 7 mg/dl y en mujeres > 6 mg/dl.

Resultados: 2.528 sujetos con ácido úrico determinado, hiperuricemia: 424 (16,8%, superior en varones vs mujeres: 21,1% vs 14%, p < 0,001), edad media de 62,2 ± 13 años, 45,8% mujeres. La prevalencia de FRCV entre hiperuricemia vs no hiperuricemia fueron: HTA 67% vs 44,7%, p < 0,001; dislipemia 61,8% vs 48,7%, p < 0,001; diabetes 26,2% vs 18,4%, p < 0,001; obesidad 46,9% vs 30,3%, p < 0,001; alcohol 17,7% vs 10,4%, p < 0,001; fumador 15,8% vs 18,2%, p = NS. La enfermedad cardiovascular fue de 18,4% vs 15%, p = NS, cardiopatía isquémica 8,1% vs 8,1%, p = NS; ictus 4,8% vs 4,5%, p = NS; enfermedad arterial periférica 7,5% vs 3,8%, p = 0,001, e insuficiencia cardiaca 5,5% vs 2,4%, p = 0,001. El riesgo cardiovascular alto o muy alto: 76,6% vs 54,2%, p < 0,001.

Conclusiones: La hiperuricemia es más prevalente en varones, con una mayor prevalencia de FRCV, pero no de enfermedad cardiovascular establecida en su conjunto. El riesgo cardiovascular alto o muy alto es más prevalente.

20. LAS COMORBILIDADES CARDIOVASCULARES DE LA EPOC. ¿SON MULTITUD?

J. López de la Iglesia¹, M.L. Flores Zurutuza², A.M. Pérez Laorden³, B. Mesonero Herrero⁴, J.L. López Moreno⁵, J.C. Naveiro Riló⁶, S. Ondicol Rodríguez¹, S.R. Anselmi González¹, L.A. Alvarado Machón¹ y M. Ajenjo González⁷

¹Centro de Salud Condesa, León. ²Centro de Salud Eras Renueva, León. ³Centro de Salud Benavides del Órbigo, León. ⁴Centro de Salud Valencia de Don Juan, León. ⁵Caule, León. ⁶GAP, León. ⁷Centro de Salud Eras de Renueva, León.

Objetivo: Las comorbilidades asociadas a la EPOC hacen que se la considere cada vez más un trastorno global y no una enfermedad con solo afectación pulmonar. Estas comorbilidades tienen repercusión diagnóstica, pronóstica y terapéutica. En algún estudio de población mostraron mayor prevalencia que en la población en general. El objetivo de este estudio es conocer el lugar que ocupan distintas enfermedades cardiovasculares y sus factores de riesgo dentro de la comorbilidad del paciente con EPOC, comparándolas

en algunos casos con prevalencias de la población en general de nuestra área de salud.

Métodos: Selección aleatoria de 492 enfermos confirmados tras espirometría de un registro de 5.522 con EPOC de entre 40 y 85 años pertenecientes a 117 médicos de atención primaria (el 39,4% de los médicos del área). Son pacientes de 25 equipos de atención primaria de los 28 del área. Mediante entrevista personal y revisión de historias clínicas se recogieron variables: sexo, comorbilidades del índice de Charlson: HTA, diabetes, hábito tabáquico, cardiopatía isquémica, insuficiencia cardiaca, enfermedad cerebrovascular, enfermedad vascular periférica, arritmias, apnea del sueño, insuficiencia renal, enfermedades osteoarticulares, depresión-ansiedad, neoplasia, demencia, anemia y paciente inmobilizado.

Resultados: Se estudian 454 pacientes. Edad 72,1 (10,4). Hombres (H) 75,4%, aunque en el grupo de 40-55 años (27,9%), el 21% son mujeres (M) y el 6,9 son hombres. El 54% tienen HTA (56% H, 45% M, p < 0,05), El 18,1% diabetes (73% H), fumadores el 19,6% (15,7% H, 34% M, p < 0,001), exfumadores el 64,3% (75,3% H, 23,7% M, p < 0,001), cardiopatía isquémica el 11,5% (13,2% H, 5,2% M, p = 0,05, insuficiencia cardiaca el 14,3% (15,7% H, 9,3% M), apnea del sueño 3,3%, insuficiencia renal 8,1% (7,9% H, 10,3% M), enfermedades osteoarticulares 24,7% (22,7% H, 32% M), depresión ansiedad 14,8% (12% H, 24,7% M, p < 0,01), neoplasia el 13,2%. El promedio del índice de Charlson fue de 2,1(1,2), significativamente mayor en hombres. El 31,9% de los pacientes con EPOC padecen 3 o más patologías crónicas.

Conclusiones: La patología cardiaca (cardiopatía isquémica, insuficiencia cardiaca y arritmias) representa la comorbilidad más frecuente en los pacientes con EPOC. La comorbilidad de los pacientes de nuestra área es ligeramente superior a la publicada en otras series, probablemente debido al mayor envejecimiento de nuestros pacientes. Un estudio en nuestro área de insuficiencia cardiaca en población en general, presenta una prevalencia conocida (registro en sistema informático) hace 3 años del 4% (IC95%: 3,8-4,1) en pacientes > 40 años (4,1% M y 3,7% H), esta diferencia de 0,4 puntos es significativa (p < 0,05) causada por la mayor proporción de insuficiencia cardiaca que presentan las mujeres en el grupo de mayor edad, aunque el resto de los grupos es mayor en el varón. El registro de cardiopatía isquémica en nuestro área es del 7,1% (8,1 H y 6,7% M). La insuficiencia cardiaca en este estudio de EPOC tiene una prevalencia del 14,3%, siendo más frecuente en hombres y la cardiopatía isquémica del 11,5% en la misma población, sin duda son mucho más frecuentes estas comorbilidades que en la población sin EPOC. Lo mismo sucede con el resto de comorbilidades comparándolas con prevalencia de la población en general, lo que nos obligara a ser cautos con ciertos tratamientos de la EPOC.

21. MORTALIDAD POR ENFERMEDAD HIPERTENSIVA EN ANDALUCÍA Y ESPAÑA. EVOLUCIÓN HISTÓRICA

F.J. Caballero Güeto¹ y J. Caballero Güeto²

¹Hospital del SAS de Montilla y Hospital Cruz Roja. ²Hospital Universitario Reina Sofía.

Objetivos: Conocer la tasa de mortalidad por enfermedad hipertensiva en las última décadas tanto en el conjunto del país como en la comunidad Andaluza, su evolución histórica y determinar si existen diferencias entre ambas poblaciones. El conocimiento de deficiencias para establecer si proceden objetivos de mejora.

Materiales y métodos: Comparamos las Tasas de mortalidad / 100.000 (TM) por Enfermedad Hipertensiva ajustadas a la población europea desde año 1980 a 2014 en mujeres y hombres en Andalucía y España obtenidos del Servidor interactivo de información epidemiológica (Raziel) Instituto Salud Carlos III.

Resultados:

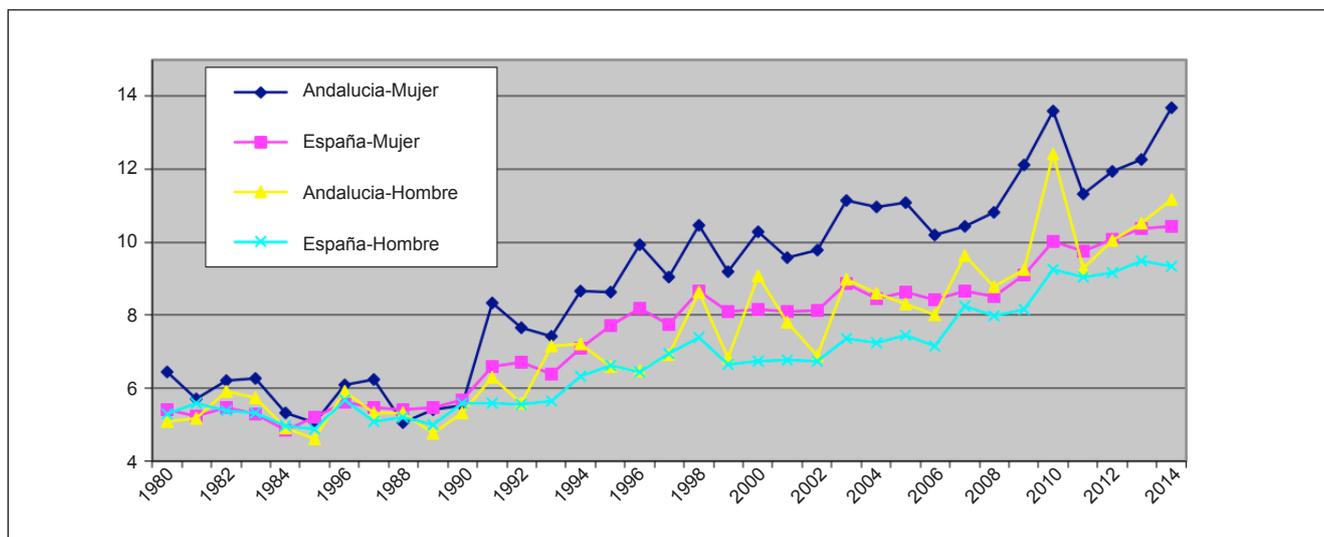


Figura Comunicación 21

Ascenso TM periodo 1980-2000: España (♀/♂): 2,74 / 1,14; Andalucía (♀/♂): 3,85 / 3,97

Ascenso TM periodo 2000-2014: España (♀/♂): 2,29 / 2,62; Andalucía (♀/♂): 3,38 / 2,09

Diferencia TM Andalucía/España (♀/♂): 1980: 1,04 / -0,19; 2000: 2,15 / 2,34; 2014: 3,24 / 1,8

Conclusiones: A lo largo del periodo de estudio, la tasa de mortalidad ajustada está creciendo en todo el país en posible relación al envejecimiento de la población.

Mientras que en el conjunto de el país en los últimos años el ascenso se esta estancando, en Andalucía continua en aumento.

La tasa es mayor en mujeres que en hombres para todo el país y mayor en Andalucía para ambos sexos

Las diferencias entre Andalucía y España están aumentando.

22. CONSENSO 2016 VS. 2009, ¿CÓMO AFECTA A LA MEDIDA DE LA PRESIÓN ARTERIAL Y LA OBESIDAD EN CENTROS ESCOLARES EN 15.000 ADOLESCENTES? MEPAFAC, FARMACIA COMUNITARIA

A. Martín Oliveros¹, A. Mateos Lardies², M. Cervero Jiménez³, A. Molinero Crespo⁴, M. C. Magro Horcajada⁵ y T. Partearroyo Cediell⁶

¹Farmacéutica Comunitaria/Sociedad Española de Farmacia Familiar y Comunitaria (SEFAC), Córdoba. ²Farmacéutica Comunitaria/SEFAC, Zaragoza. ³Farmacéutica Comunitaria/SEFAC, Madrid. ⁴Farmacéutica Comunitaria/SEFAC, Fuenlabrada. ⁵Farmacéutica Comunitaria/SEFAC, Torrejón de Ardoz. ⁶Departamento de CC Farmacéuticas y de la Salud, Facultad de Farmacia, Universidad CEU San Pablo.

Introducción: Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son la principal causa de mortalidad en nuestro país, afectando al 29,7% de la población española, y los factores de riesgo cardiovascular (FRCV) desempeñan un papel primordial en su desarrollo. La hipertensión arterial (HTA) junto con la obesidad, son FRCV modificables y su detección en edades tempranas podrá permitir el diseño de estrategias para reducir el riesgo vascular en edades adultas.

Objetivo: Comparar las prevalencias de HTA y de obesidad a través de diferentes criterios diagnósticos y determinar el papel de ambos factores de riesgo cardiovascular en la aparición o gravedad de la ECV.

Métodos: Durante los cursos académicos 2011-12 y 2014-15, se procedió a la valoración del estado nutricional y de la presión arte-

rial en 14.884 niños/as con edades comprendidas entre los 12 y los 17 años en 9 comunidades autónomas del territorio nacional, con el procedimiento de actuación recogido en el proyecto MEPAFAC-I.

Resultados: La prevalencia de HTA según el consenso del 2009 fue de 5,5% PASp y de 3,4% PADp para el conjunto de todos los adolescentes y tomando como base la PAS y/o PAD 11,3% para p90-95 y 9,7% para p ≥ 95, mientras que en el consenso del 2016, al diferenciarse los adolescentes entre mayores y menores de 16 años, se obtuvieron prevalencias del 4,4% en < 16 años y de 0,7% en > 16 de años. Así mismo, la prevalencia de sobrecarga ponderal (sobrepeso + obesidad) fue de 23,7% a través del criterio diagnóstico de Orbezgo. Sin embargo, a través del criterio diagnóstico de la Organización Mundial de la Salud fue de 25,6% y del *International Obesity Task Force* fue de 26,4%. Observándose que los adolescentes con sobrecarga ponderal presentan 7,7 y 6,3 veces más riesgo de padecer una PASp o una PADp elevada, respectivamente, que los normopesos (28,4% vs 3,7% para la PASp y 15,7% vs 2,5% para la PADp).

Conclusiones: La obesidad incrementa el desarrollo precoz de hipertensión entre los más jóvenes, datos alarmantes si tenemos en cuenta el riesgo cardiovascular que implica.

23. DETERMINACIÓN DEL PULSO IRREGULAR EN LA FARMACIA COMUNITARIA ESPAÑOLA COMO CRIBADO DE FIBRILACIÓN AURICULAR

S. Tous Trepal¹, F. Alves da Costa², L. Murilo Fernández³, S.R. Martínez Pérez⁴, I. Mera Gallego⁵, Ó. Penín Álvarez⁶, B. Pons Thomas⁶, Z. Perseguer Torregrosa⁷, B. Villa Sucores⁹ y M.J. Cachafeiro¹⁰

¹Farmacia Tous (SEFAC), Barcelona. ²ISCSEM, Lisboa. ³Farmacia Murillo (SEFAC), Sevilla. ⁴Farmacia Traumatología (SEFAC), Granada. ⁵Farmacia Satué (SEFAC), Maella. ⁶Farmacia Pons (SEFAC), Lluçmajor. ⁷Farmacia Perseguer (SEFAC), Petrer. ⁸Farmacia Penín (SEFAC), Celanova. ⁹Farmacia Villa Sucores (SEFAC), Monferrer. ¹⁰Farmacia Cachafeiro (SEFAC), Turón.

Introducción y objetivo: La fibrilación auricular está presente en una 5-15% de la población anciana y muchos de estos pacientes

están asintomáticos. La fibrilación auricular incrementa por 5 la presencia de patologías como ictus y duplica el riesgo de muerte. La Sociedad Española de Farmacia Familiar y Comunitaria (SEFAC) en colaboración con la Atrial Fibrillation Association (AFA) y con la International Pharmacists on Anti Coagulation Taskforce (IPACT), ha puesto en marcha un estudio piloto de cribado de pulso irregular no conocido o tratado en personas de 65 años o más. Este estudio se realiza de forma simultánea en otros países como Portugal, Canadá, Nueva Zelanda y Reino Unido. Con la intención de valorar su eficacia en la mejora de la detección de la fibrilación auricular asintomática, la reducción de sus posibles consecuencias y de transmitir también al público en general la importancia de las arritmias y su correcto diagnóstico y tratamiento.

Métodos: Estudio descriptivo transversal realizado del 24 al 29 de noviembre de 2016 por farmacéuticos comunitarios de toda España, en personas de 65 años o más que no tienen diagnóstico de FA o arritmia o con tratamiento que nos permita suponer un diagnóstico (antiarrítmicos, anticoagulantes). Se les efectuó, tras cinco minutos de reposo, una determinación de pulso radial durante 30 segundos, que se prolonga 30 segundos más en caso de duda. A aquellas personas con pulso irregular se les realiza un cuestionario de evaluación (AFA) y se derivaron a su médico. A todos se les informó y entregó folletos sobre la importancia de la comprobación del pulso, valores de referencia, los tipos de arritmia, la fibrilación auricular, etc.

Resultados: Participaron 22 farmacéuticos de 21 farmacias. Se ofreció a 390 usuarios, aceptando 355 (93,3%). Se realizaron determinaciones de pulso a todos, de las cuales en 19 casos (5,4% del total) es irregular y se realizan 14 derivaciones de pacientes no diagnosticados, a su médico (4,0% del total), de las cuales 1 no es aceptada por el paciente. Se obtienen hasta la fecha 5 respuestas del médico a través del paciente, de las cuales 3 (60% de los derivados y 0,9% del total) es confirmación de sospecha de fibrilación auricular e inicio de tratamiento con acenocumarol y siguen a la espera de respuesta 8 pacientes derivados en estos momentos. Considerando esos casos en un análisis de sensibilidad, estos datos significan que la prevalencia estuvo entre 0,9% (3/355) y 3,7% (13/355), en línea con datos internacionales de estudios similares. En la tabla se observa el desglose de resultados, expresados en n (%). Limitaciones: los farmacéuticos comunitarios no disponemos de acceso a la historia clínica de los pacientes, solo a las prescripciones en el caso de que las aporten. Y la colaboración con los médicos no es la adecuada para confirmar la sospecha y mejorar la clasificación de verdaderos positivos.

Conclusiones: Las farmacias comunitarias son centros sanitarios excelentes para transmitir a la población conceptos de salud, como la importancia de las arritmias. La detección de personas, en las

farmacias comunitarias, con posibilidad de padecer FA mediante determinación del pulso, es eficaz. Ampliar este estudio puede tener un gran valor, aunque sería deseable la coordinación con Atención Primaria y Especializada.

24. MORTALIDAD CARDIOVASCULAR: 24 AÑOS DE SEGUIMIENTO. ESTUDIO MINAMORT

S. Andrés¹, A. Natali¹, S. Beltrán Castro¹, M. Rodríguez-Barragán¹, C. Sevilla Melis¹, M.I. Fernández-San Martín², N. Soldevila Bacardit¹, E. Vinyoles¹ y C. Pareja¹

¹CAP La Mina, Sant Adrià de Besòs. ²Unitat Docent de Medicina de Família, Barcelona.

Objetivo: El objetivo principal del estudio es conocer los cambios en la mortalidad por eventos cardiovasculares (CV) durante los últimos 24 años.

Métodos: Estudio descriptivo longitudinal retrospectivo en un centro de salud desde 1991 hasta 2014. Inclusión de todos los pacientes difuntos con causa fundamental de muerte cardiovascular, censuada y registrada en las sesiones mensuales de mortalidad del centro durante el período de estudio. Se incluye como causa de muerte cardiovascular: demencia, insuficiencia cardíaca, cardiopatía isquémica, ictus, insuficiencia renal crónica y diabetes mellitus tipo 2. Se calculan las tasas de mortalidad por quinquenios, ajustadas por edad. La población de referencia es la empadronada en el barrio.

Resultados: Nuestro centro atiende a una población estable de 15.897 pacientes ≥ 15 años. Del total de 2.414 pacientes fallecidos a lo largo del período, se incluyeron el total de 547 exitus por causas cardiovasculares (22,9%) de los que 333 (60,8%) eran mujeres. No se observan cambios relevantes en la evolución de las tasas estandarizadas de mortalidad CV en el varón, excepto un aumento de la mortalidad por insuficiencia cardíaca. Aunque la mujer presenta tasas de mortalidad CV más elevadas, su evolución temporal es a una progresiva disminución a costa de una reducción de la mortalidad por ictus. La mortalidad por cardiopatía isquémica es más prevalente entre los varones y la mortalidad por insuficiencia cardíaca es similar en ambos sexos.

Conclusiones: La mortalidad CV se mantiene a lo largo de los años en los varones y sólo disminuye en las mujeres. Las tendencias observadas difieren de las poblacionales. Las características socio-demográficas de los pacientes atendidos en nuestro centro pueden ser una explicación.

Tabla Comunicación 23

Se ofrece a 390 usuarios	No aceptan 35 (9,0)			
	Aceptan 355 (91,0)	Diagnóstico previo 16 (4,5)	Pulso normal 11 (68,8)	
			Pulso irregular 5 (31,2)	
		Sin diagnóstico previo 339 (95,5)	Pulso normal 325 (95,9)	
			Pulso irregular 14 (4,1)	No derivados 1 (7,1)
			Derivados 13 (92,9)	No retornan 8 (61,5)
				Retornan 5 (38,5)
				No inician tratamiento 2 (40)
				Inician tratamiento 3 (60)

25. PREVALENCIA DE LA HIPOTENSIÓN ENMASCARADA EN MAYORES DE 80 AÑOS

J.A. División Garrote¹, J.R. Banegas², J.J. de la Cruz², S.M. Velilla Zancada³, M.Á. División Hernández⁴, A. de la Sierra⁵, M. Gorostidi⁶, E. Vinyoles⁷, C. Escobar Cervantes⁸ y J. Segura⁹

¹CS Casas Ibáñez, Albacete. ²Departamento de Medicina Preventiva, Universidad Autónoma, Madrid. ³Atención Primaria, Logroño. ⁴Hospital de La Candelaria, Santa Cruz de Tenerife. ⁵Medicina Interna, Hospital Mutua Terrasa, Barcelona. ⁶Nefrología, Hospital Central de Asturias, Oviedo. ⁷CS La Mina, Barcelona. ⁸Cardiología, Hospital La Paz, Madrid. ⁹Nefrología, Hospital 12 de Octubre, Madrid.

Objetivo: Conocer la prevalencia de hipotensión enmascarada en pacientes mayores de 80 años hipertensos tratados.

Métodos: Estudio transversal, descriptivo y multicéntrico realizado en hipertensos tratados del registro español de MAPA. Se consideró hipotensión con la PA clínica con valores < 110 y/o 70 mmHg y con MAPA día < 105/65, noche < 90/50 y 24h < 100/60. HTA enmascarada si con MAPA día cumplía criterios pero no con PA clínica. Se construyó un modelo de regresión multivariable para el estudio de las variables asociadas a la hipotensión.

Resultados: Se incluyen el estudio 5.066 pacientes, edad media 83,2 (DE: 3,1) años, 35,6% hombres. La prevalencia de hipotensión era con PA clínica de un 22,8%, con MAPA día 33,7%, noche 9,2% y 24h 20,5%. La prevalencia era más elevada en las mujeres en todos los casos (p < 0,001). Más del 90% de los pacientes con hipotensión tenían una PAD baja tanto en clínica como con MAPA. De los hipertensos que tenían hipotensión con MAPA día, un 59,1% de ellos no la tenían con PA clínica. Las variables asociadas con la hipotensión fueron la diabetes, la enfermedad coronaria y el número de fármacos.

Conclusiones: La prevalencia de hipotensión en hipertensos tratados mayores de 80 años es elevada. Más de la mitad de ellos tienen hipotensión enmascarada. En los pacientes de riesgo se debería hacer MAPA para identificar a los sujetos con PA baja de riesgo y en éstos individualizar el tratamiento para evitar las complicaciones de la hipotensión.

Medida de la presión arterial: MAPA, AMPA, presión arterial central y presión de pulso

26. COMPARATIVA ENTRE LA MEDIDA DE LA PRESIÓN ARTERIAL EN LA CONSULTA Y OTROS CUATRO MÉTODOS PARA EVALUAR LA PRESIÓN ARTERIAL (BP-TRUE, AMPA, MAPA Y PAC) DURANTE 3 AÑOS DE SEGUIMIENTO

L.M. Ruilope Urioste¹, E. Calvo Bonacho², C. Brotons³, J. Segura¹, P. Martínez Muñoz², M. Cabrera Sierra², J.C. Sainz Gutiérrez², G. Ruiz Hurtado¹, J.C. Prado¹ e I. Moral³

¹Unidad de Hipertensión, Instituto de Investigación i+12, Hospital Universitario 12 de Octubre. ²Ibermutuamur. ³Investigación, Sardenya, Centro de Atención Primaria de La Salud-Instituto de Investigación Biomédica Sant Pau (IIB Sant Pau).

Introducción y objetivo: Recientemente, la metodología utilizada para estimar la presión arterial (PA) en el estudio SPRINT (3 mediciones con un dispositivo OMRON con el paciente aislado), ha puesto en duda la aplicabilidad del objetivo de presión arterial sistólica por debajo de 120 mmHg. El objetivo de este estudio fue comparar las diferencias entre 5 métodos distintos de medida de la PA.

Métodos: Se incluyeron 615 pacientes en el estudio [prediabéticos (N = 431) y con diabetes tipo 2 (N = 184)]. La PA en consulta, se estimó mediante 3 mediciones. Las restantes mediciones se realizaron con dispositivos BP-TRUE (N = 184), AMPA (N = 431), MAPA (N = 615) y PAC (N = 615) en condiciones estándar. A los pacientes se les realizó un seguimiento durante 3 años durante los cuales se analizaron la creatinina sérica, velocidad de onda de pulso (VOP), y otros parámetros bioquímicos.

Resultados: La PA en consulta resultó la medición más alta y la PAC la más baja. Al final del seguimiento, la PA en consulta era de 133 mmHg en pre-diabéticos y de 135 mmHg en los pacientes diabéticos, siendo 3 y 15 mmHg por encima que al inicio del estudio. La tabla muestra las diferencias de PA entre los distintos métodos en pacientes prediabéticos y diabéticos. Se observó un aumento sutil pero continuo en la creatinina sérica y en la VOP durante el seguimiento de los diabéticos.

Conclusiones: Los 5 métodos comparados requieren la consideración de diferentes objetivos de PA para alcanzar el máximo beneficio de la reducción de la PA. El mejor enfoque para la PA se corresponde con la MAPA y la PAC seguido por la AMPA y BP-TRUE. La enfermedad cardiorenal en diabéticos establecidos, progresa a pesar de un control de la PA aceptable.

27. PROYECTO KAIRÓS: MEDIDA AISLADA DE LA PRESIÓN ARTERIAL EN LA FARMACIA COMUNITARIA CON EL PACIENTE SOLO EN UNA HABITACIÓN TRANQUILA

Ó. Penín Álvarez¹, I. Blanco González¹, B. Villasuso Cores², J.C. Rojo Fernández³, R. Vidal Gayoso³, B. Pascual Seara³, R. Pascua García³, I. Gil Álvarez³, E. González García⁴ y C. Calvo Gómez⁵

¹Farmacia Penín, Celanova, Ourense. ²Farmacia Villasuso Cores, Monfero. ³Centro de Salud Celanova, Ourense. ⁴Centro de Salud Monfero, A Coruña. ⁵Complejo Hospitalario Universitario de Santiago de Compostela.

Introducción: La presencia de un profesional sanitario durante la medida de la presión arterial (PA) puede ocasionar un aumento del estado de alerta del paciente. La utilización de aparatos automáticos que permiten la medida de la PA con el paciente solo en una habitación tranquila (MAFCps) reduce los errores de medida minimizando la ansiedad y disminuyendo el "efecto bata blanca". Las guías canadienses de HTA 2015 indican que el umbral de normalidad de la PA para la MAFCps ha de ser similar al indicado para automedida domiciliar de presión arterial (AMPA) y la monitorización ambulatoria de presión arterial (MAPA) en periodo de actividad: 135/85 mmHg. El umbral de PA en consulta en las guías internacionales es de 140/90 mmHg. Asumimos el mismo para medida aislada en farmacia comunitaria (MAFC).

Objetivo: 1. Identificar las diferencias de medida automática de PA con el paciente solo y MAFC con el farmacéutico presente. 2. Identificar las diferencias entre MAFCps y MAPAactividad. 3. Evaluar el grado de control de la PA según el tipo de medida de la misma(MAFC, MAFCps y MAPAactividad).

Métodos: Se realizó un muestreo consecutivo de los pacientes atendidos en dos farmacias comunitarias de junio 2013 a julio 2016. Se excluyeron aquellos con fibrilación auricular y/o intolerancia al monitor. Se empleó un tensiómetro automático Omron M10-IT para MAFC y un Microlife Watchbp03 para la MAPA, de 24 h. Al 50% de los pacientes se les realizó en primer lugar la MAFC con presencia del farmacéutico, MAPA y MAFCps al retirar la MAPA. Al otro 50%, de manera inversa: MAFCps, MAPA y MAFC con presencia del farmacéutico al retirar la misma.

Resultados: La muestra resultante estuvo formada por 258 pacientes (45% mujeres, 63 ± 7,3 años). El 71% de los mismos tomaban medicación antihipertensiva. MAFC en presencia del farmacéutico:

PAS/PAD 141,2 ± 21/85,9 ± 11 mmHg; MAFcPs: PAS/PAD 134,6 ± 20/80,7 ± 11 mmHg; MAPA actividad: PAS/PAD 134,1 ± 15/80 ± 8 mmHg. Las diferencias entre la MAFcPs y la MAFc son estadísticamente significativas. La MAFcPs y la MAPA actividad no presentan diferencias significativas ($p > 0,05$). Los datos se expresan como media ± desviación estándar. Se han considerado significativas las diferencias con una $p < 0,05$.

Conclusiones: 1. La MAFc con el fármaco presente es superior a la obtenida con el paciente solo. La diferencia en PAS de más de 5 mmHg se considera clínicamente significativa. 2. La MAFc automática con el paciente solo es similar a la obtenida mediante MAPA actividad. La MAPA está considerada el “gold standard” en las guías internacionales y refleja de manera más adecuada la PA real de los pacientes. 3. El grado de control es peor si nos limitamos a los datos obtenidos mediante MAFc con el fármaco presente. Es recomendable la realización rutinaria de medidas de PA en la FC con el paciente solo en una habitación tranquila para minimizar el factor humano y obtener resultados más ajustados a la PA real de los usuarios.

28. PREVALENCIA DE LA HTA RESISTENTE ENMASCARADA EN HIPERTENSOS TRATADOS CON 3 O MÁS FÁRMACOS ANTIHIPERTENSIVOS. ESTHEN-6

B. Batalla Insenser¹, M. Doménech Fera-Carot⁷, M.J. Adrián Martín¹, A. Sánchez Biosca¹, L.M. Cuadrado Gómez², S. Suárez Ortega³, Á. Hermida Ameijeiras⁴, J.D. Mediavilla Gracia⁵, G. Fernández Fresnedo⁶ y J. Sobrino Martínez¹

¹Fundacio Hospital de l'Esperit Sant, Santa Coloma de Gramenet.

²Hospital Universitario Príncipe de Asturias, Alcalá de Henares.

³Hospital Universitario Dr. Negrín, Las Palmas de Gran Canaria.

⁴Hospital Clínico de Santiago, Santiago de Compostela. ⁵Complejo Hospitalario Universitario de Granada, Granada. ⁶Hospital Marqués de Valdecilla, Santander. ⁷IDIBAPS, Hospital Clinic, Barcelona.

Objetivo: Determinar la prevalencia de HTA resistente enmascarada o “control clínico aislado” en pacientes hipertensos con PA clínica < 140/90 mmHg en tratamiento con 3 o más fármacos antihipertensivos, siendo uno de ellos un diurético.

Métodos: Estudio observacional, transversal, multicéntrico, realizado en el ámbito hospitalario de las Unidades de HTA y de riesgo vascular a nivel del territorio español. Se reclutó de forma consecutiva a aquellos pacientes que acudieron a las visitas rutinarias de dichas consultas. Los pacientes debían presentar una PA clínica controlada (< 140/90 mmHg), en ausencia de cambios en el tratamiento antihipertensivo los 3 últimos meses y estar bajo tratamiento antihipertensivo con tres o más fármacos, siendo al menos uno de ellos un diurético. A todos los pacientes se les realizó una monitorización ambulatoria de la presión arterial (MAPA-24h). Definimos HTAE 24h (HTA enmascarada 24h), cuando los valores medios de 24 h resultaron $\geq 130/80$ mmHg, HTAE diurna > 135/85 mmHg media del periodo diurno y HTAE nocturna > 120/70 mmHg media del periodo nocturno. A todos ellos se les realizó un ECG y analítica de sangre y orina con el fin de estudiar la presencia de factores de riesgo vascular y la existencia de lesión de órganos diana subclínica.

Resultados: Se incluyeron un total de 143 pacientes, se excluyeron 17 pacientes por no presentar todos los criterios de inclusión en el estudio y 23 por no criterios de validez de la MAPA. La edad media fue de 63,14 ± 11,7 años, siendo mayoritariamente de sexo masculino (65%). Al analizar la presencia de HTA enmascarada según los periodos de la MAPA, en el total de las 24 h, hubo un 37% de HTE24h. Éste porcentaje fue menor al observar el periodo diurno, llegando al 25% y se elevó hasta el 59% al revisar el periodo nocturno. Tras estudiar si existían diferencias en cuanto a los parámetros

analíticos entre los pacientes con HTAE-24h respecto a los que no la presentaban, vimos cómo los paciente con HTAE-24h tenían valores de colesterol significativamente superiores (188,46 vs 166 mg/dl, $p = 0,055$) a expensas del colesterol LDL (108 vs 93,9 mg/dl, $p = 0,02$), no encontramos diferencias entre los niveles de HDL ni de triglicéridos así como tampoco las vimos entre los valores de glicemia ni los de hemoglobina glicosilada. También observamos un menor perímetro de cintura (99,3 vs 103,3 cm $p = 0,074$) y un índice de masa corporal ligeramente inferior (28,84 vs 31,1 Kg/m² $p = 0,018$). No encontramos diferencias estadísticamente significativas en la existencia de lesión de subclínica, en forma de hipertrofia ventricular izquierda (a través del voltaje de la onda R en aVL) o la existencia de daño renal (mediante la determinación de microalbuminuria). Entre los pacientes con HTA enmascarada había mayor presencia de antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular precoz (13,5% vs 3,2% $p = 0,032$).

Conclusiones: La presencia de HTA enmascarada entre los pacientes con HTA clínica controlada tres o más fármacos es importantes en nuestro medio, el mal control de HTA, se agudiza en el periodo nocturno. Por todo ello parece imprescindible el poseer una MAPA de los pacientes tratados con 3 o más fármacos antihipertensivos para descartar una HTA resistente enmascarada

29. FRAGILIDAD, CAPACIDAD FUNCIONAL Y MONITORIZACIÓN AMBULATORIA DE LA PRESIÓN ARTERIAL EN POBLACIÓN MAYOR DE 60 AÑOS EN ESPAÑA

T. Gijón Conde¹, A. Graciani², J.J. de la Cruz², E. López García², F. Rodríguez Artalejo² y J.R. Banegas²

¹Centro de Salud Cerro del Aire, Majadahonda, Universidad Autónoma de Madrid. ²Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública, Universidad Autónoma de Madrid.

Objetivo: La fragilidad y la capacidad funcional están asociadas con la hipertensión arterial (HTA) pero es poco conocida su relación con las cifras de presión arterial (PA) ambulatoria y la caída nocturna de la PA. El objetivo de este trabajo es analizar estas posibles relaciones.

Métodos: Se estudió a sujetos ≥ 60 años del Estudio de Nutrición y Riesgo Cardiovascular (ENRICA) de España, a los que se les realizó tres mediciones de PA convencional y monitorización ambulatoria de la PA (MAPA) de 24 horas en 2012-2013. Se calcularon las medias de PA en 24 horas, diurna y nocturna, y se analizó el perfil circadiano según la caída nocturna de la PA sistólica. La fragilidad se valoró según el índice de Fried y la capacidad funcional con el de Lawton-Brody (ILB) para las actividades instrumentales de la vida diaria.

Resultados: Se analizaron 1047 sujetos (edad media 71,7 ± 6,3 años, 48,2% varones). El 61,4% no tenían estudios o eran primarios. El 41% tenían actividad física baja. El 61,3% eran hipertensos (87,6% tratados con fármacos antihipertensivos). Tenían obesidad el 26,9%, obesidad abdominal 47,1%, hiperlipemia 49,5%, tabaquismo 11,1% y diabetes 17,9%. El 5,7% tenían historia de enfermedad cardiovascular. El 6% tenían fragilidad y el 8,1% presentaban alguna dificultad para las actividades instrumentales. Los sujetos con fragilidad en relación a los que no la tenían, tenían significativamente mayor edad (77,1 vs 71,3 años), mayor proporción con estudios primarios o menos (77,8% vs 60,4%), baja actividad física (61,9% vs 39,6%), mayor IMC (29,3 vs 27,7 kg/m²) y enfermedad cardiovascular previa (12,7% vs 5,3%) ($p < 0,05$). Los sujetos con dependencia en relación a los que no la tenían, tenían mayor edad (77,1 vs 71,1 años), mayor proporción con baja actividad física (70,6% vs 38,4%), obesidad (42,2 vs 25,5%) y abdominal (70,6 vs 45%), hipertensión (77,6 vs 66,2%), diabetes (25,9 vs 17,2%) y enfermedad cardiovascular previa (12,9% vs 5,1%) ($p < 0,05$). La PA sistólica nocturna fue significativamente mayor en sujetos con fragilidad (120,9 vs 116,9 mmHg) y discapacidad (121,0 vs 116,8 mmHg) ($p < 0,05$). La pro-

porción de sujetos no-dipper fue mayor en sujetos con fragilidad (81% vs 67%) y discapacidad (82,4% vs 66,9%) en relación a los que no las tenían ($p < 0,05$). La caída nocturna media de la PA sistólica (%) fue significativamente menor en sujetos con fragilidad (2,9% vs 7,6%) y discapacidad (2,9% vs 7,7%) ($p < 0,05$).

Conclusiones: Los sujetos ≥ 60 años de este estudio de base poblacional que presentan fragilidad y discapacidad tienen mayores cifras nocturnas de PA sistólica que aquellos que no las presentan y alteración del perfil circadiano de la PA.

30. LA FIBRILACIÓN AURICULAR EN LOS PACIENTES HIPERTENSOS DIFICULTA LA MEDICIÓN ADECUADA DE LAS PRESIONES ARTERIALES Y ESTOS MUESTRAN SIGNOS DE MAYOR RIGIDEZ ARTERIAL

R. Cabrera Solé¹, C. Turpin Lucas¹, L. Urrego Rivera², S. García Ruiz¹, E.E. Luekpe³ y M. Aguilera Saldaña¹

¹Hospital General Universitario, Albacete. ²Centro de Salud N° 6, Albacete. ³General Hospital, Yorkshire, Reino Unido.

Introducción: La fibrilación auricular (FA) es la arritmia más frecuente en los pacientes hipertensos (PHTA), sobre todo en los mayores de 60 años. En estos PHTA, se suele utilizar fármacos frenadores de la frecuencia cardiaca como los betabloqueantes, que a su vez sirven como hipotensores también. Sin embargo, el control de las cifras tensionales presentan muchas más dificultades que en los hipertensos en ritmo sinusal. En el presente estudio hemos comparado las cifras medidas en consultas con aparato automático y las medidas de forma manual.

Objetivo: Evaluar las diferencias en las cifras de tensión arterial en PHTA con y sin fibrilación auricular medidas de forma automática comparadas con las tomas manuales y la rigidez arterial en ambos grupos.

Métodos: Hemos estudiado a 23 PHTA con fibrilación auricular tratada (11 mujeres, 12 varones, edad media de 72 ± 3 años) y los hemos comparado con un grupo de 50 PHTA en ritmo sinusal (26 mujeres y 24 varones, edad media de 74 ± 4). En todos ellos se efectuaron 3 mediciones separadas por 2 minutos entre ellas con un medidor automático (Omron M3) y posteriormente otros 3 controles manuales en las mismas condiciones, a todos se les realizó un MAPA de 24 hs., dentro de la semana siguiente y se les midió la velocidad de onda de pulso (VOP). Todos ellos recibían tratamiento establecido por su médico de cabecera y aportaban tomas realizadas en su centro de salud, donde estaban controlados ($< 140/90$ mmHg).

Resultados: Los resultados se compararon y se exponen en la tabla

Datos	Media automática	Media manual	MAPA datos diurnos	VOP
Grupo Fa	146/87 \pm 3/4*	136/84 \pm 3/2	129/78 \pm 3/4	9 \pm 3*
Grupo control	137/81 \pm 2/4	135/80 \pm 3/4	125/77 \pm 2/4	6 \pm 3

*Valor de $p \leq 0,05$.

Conclusiones: De acuerdo a nuestros datos, podemos decir que en los PHTA con FA se obtienen mediciones más precisas cuando se efectúan los controles de forma manual pues los aparatos automáticos presentan de forma significativa, mediciones más elevadas, de hasta 12 mmHg de diferencias en las sistólica y de hasta 6 mmHg en las diastólicas, lo cual puede sesgar las mediciones e inducir a tratamientos que pueden no ser necesarios. Asimismo, presentan datos de mayor rigidez arterial de grandes vasos medidas por VOP. Por tanto estos datos presentados, pueden tener importancia en la toma de decisiones en la práctica diaria.

Hipertensión clínica y comorbilidad

31. EL BODY SHAPE INDEX SE ASOCIA CON LA ESTRUCTURA Y FUNCIÓN VASCULAR EN SUJETOS CON RIESGO CARDIOVASCULAR INTERMEDIO. ESTUDIO MARK

L. Gómez Sánchez¹, L. García Ortiz¹, M.C. Patino Alonso¹, J.I. Recio Rodríguez¹, J.A. Maderuelo Fernández¹, E. Rodríguez Sánchez¹, M. Gómez Sánchez¹, R. Ramos², R. Martí² y M.A. Gómez Marcos¹

¹Unidad de Investigación La Alamedilla, Salamanca. ²Instituto de Investigación Biomédica de Girona Dr. Josep Trueta, Girona.

Objetivo: El índice de forma corporal (ABSI) ha sido introducido como marcador de la asociación entre la composición corporal y la mortalidad por todas las causas. Sin embargo, hasta ahora, las asociaciones entre ABSI con la estructura y la función vascular no han sido analizadas. El objetivo principal del estudio fue investigar la asociación del ABSI con la estructura y la función vascular en adultos caucásicos con riesgo cardiovascular intermedio. Como objetivo secundario analizar si hay diferencias entre hipertensos y no hipertensos.

Métodos: Se realizó un estudio transversal. Se analizaron 2.354 sujetos, de edades comprendidas entre 35 y 74 años (media, $61,4 \pm 7,7$ años), 1.456, 61,9% varones, 1.712, 72,7% hipertensos, incluidos en el estudio MARK. ABSI fue calculado con la fórmula $ABSI = WC (m)/índice de masa corporal (IMC)^{2/3} \times altura (m)^{1/2}$. El índice vascular cardio-tobillo (CAVI) y el índice tobillo brazo (ITB) se midieron con el dispositivo VaSera VS-1500® device (Fukuda Denshi), la velocidad de onda del pulso brazo tobillo braquial (VOPbt) usando una ecuación validada, y el grosor de la íntima-media (GIM) en arteria carótida común se midió en 448 sujetos, con un ecógrafo digital Sonosite Micromax utilizando el software Sonocalc que realiza mediciones de forma automática del GIM.

Resultados: El valor medio de ABSI fue ($0,083 \pm 0,001$), de CAVI ($8,8 \pm 1,2$), de VOPbt global ($14,9 \pm 1,2$), de ITB ($1,12 \pm 0,07$) y de GIM ($0,738 \pm 0,093$ mm). El ABSI mostró correlación positiva con el GIM ($r = 0,243$), con el CAVI ($r = 0,207$) y con la VOPbt ($r = 0,152$), pero con las dos últimas medidas fue mayor en hipertensos que en no hipertensos con CAVI ($r = 0,240$, $r = 0,156$) y con la VOPbt ($r = 0,182$, $r = 0,125$), ($p < 0,001$). En el análisis de regresión múltiple, tras ajustarlo por edad, sexo, índice de calidad de la dieta, actividad física realizada, consumo de alcohol y tabaco, índice aterogénico, frecuencia cardiaca, HbA1c y consumo de fármacos antihipertensivos, hipolipemiantes e hipoglucemiantes, ABSI se asoció positivamente con el CAVI y con la VOPbt y con el GIM. Así, por cada 0,01 unidad de incremento del ABSI el CAVI aumenta 0,12 y la VOPbt 0,21 m/seg y el GIM el GIM aumento 0,032 mm. Con los mismos ajustes el ABSI no se asoció con el ITB. Al realizar el análisis por la condición de ser o no hipertenso, la asociación con el CAVI y la VOPbt sólo se mantuvo en los hipertensos. En hipertensos, CAVI: $\beta = 1,495$, (IC95 0,407-2,582; $p = 0,007$) y VOPbt: $\beta = 2,570$, (IC95 0,762-5,065; $p = 0,043$). En no hipertensos, CAVI: $\beta = 0,890$, (IC95 -0,203-1,984; $p = 0,110$) y VOPbt: $\beta = 1,690$, (IC95 -0,378-3,758; $p = 0,109$). En el análisis de regresión logística, los sujetos que presentaban lesión de órgano diana de arteria carótida mostraron un OR de 2,482 (IC95 2,170-2,794). El OR se mantenía mayor de 1 en mayores y en menores de 62 años en hipertensos y en no hipertensos y en hombres y en mujeres.

Conclusiones: ABSI muestra asociación positiva con el CAVI, con la VOPbt y con el GIM, pero no con el ITB, independiente de otros factores de confusión que pueden influir en el peso y la distribución de la masa de grasa. La asociación con el CAVI y la VOPbt se mantiene en hipertensos pero no en no hipertensos, mientras que la asociación con el GIM se mantiene en hipertensos y en no hipertensos.

Palabras clave: Body Shape Index, índice vascular cardio-tobillo, velocidad de la onda del pulso brazo tobillo, índice tobillo brazo, grosor íntima-media.

32. LA HIPOTENSIÓN ORTOSTÁTICA EN LOS PACIENTES CON PATOLOGÍA VASCULAR INGRESADOS EN UN SERVICIO DE MEDICINA INTERNA. ESTUDIO PRHIPOR

A. Sánchez Biosca, B. Batalla Insenser, I. Fajardó Anes, M.J. Adrián Martín, B. Romero Escobar, G. de la Red Bellvis y J. Sobrino Martínez

Servicio de Medicina Interna, Unidad de HTA, Hospital de l'Esperit Sant, Santa Coloma de Gramanet.

Objetivo: Determinar la prevalencia de hipotensión ortostática (HO) y factores de riesgo de presentarla en los pacientes ancianos hospitalizados en una Unidad de Patología Vascular de un servicio de medicina interna. Asimismo analizamos si existen diferencias entre la técnica diagnóstica y el minuto de medida de la presión arterial utilizados.

Métodos: Se trata de un estudio prospectivo, abierto en el que se han analizado los pacientes ingresados por patología vascular de más de 65 años ingresados en el servicio de medicina interna desde agosto del 2012 a junio de 2016. A todos ellos se procedió a la medición de la presión arterial (PA) clínica con un aparato automático oscilométrico y auscultatorio (Tensova Duo Control). Se procedió previa al alta hospitalaria a la medición de la PA en decúbito supino en tres ocasiones separadas por 1 minuto cada uno de ellas y a la misma medición (3) en bipedestación tras un minuto en dicha posición (DB), a continuación se procedió a 3 tomas de la PA en posición de sedestación y de nuevo 3 tomas más tras nueva bipedestación (SB). Definimos hipotensión ortostática como la disminución de la presión arterial superior a 20 mmHg de la PA sistólica o un descenso de más de 10 mmHg de la PA diastólica.

Resultados: Se han estudiado un total de 210 pacientes, con una edad media de $78,80 \pm 7,74$ años (límites 64-97), siendo el 2,4% mujeres. Presentaron hipotensión ortostática un total de 54 pacientes (25,9%), 39 pacientes (18,6%) el medirlo en DB y 29 pacientes (13,8%) en SB, coincidiendo el diagnóstico de HO con las dos técnicas en 14 pacientes (25,9%), siendo la concordancia del 80,7% con índice Kappa = 0,3. Al comparar los pacientes con HO en DB con los pacientes con HO en SB, se encontraron diferencias significativas en el consumo de antagonistas del calcio, siendo mayor en los pacientes con HO en DB (48% en DB vs 13,3% en SB; $p = 0,026$; RR 6, IC95%: 1,12-32,28), sin encontrar diferencias en el resto de variables analizadas: edad, sexo, IMC, factores de riesgo vascular, enfermedad cardiovascular asociada, grado de autonomía, estado cognitivo, toma de otros fármacos antihipertensivos y de la esfera cardiovascular, parámetros hematológicos y bioquímicos básicos. Al analizar la prevalencia y la concordancia según el minuto de medida, presentaron HO en el 1r minuto 61 pacientes (29,32%): 45 en DB (21,4%) y 36 en SB (17,1%), coincidiendo el diagnóstico de HO con las dos técnicas en 20 pacientes (32,79%) y siendo la concordancia del 80,3% con índice Kappa = 0,373; en el tercer minuto presentaron HO 54 pacientes (25,9%): 37 en DB (17,6%) y 29 en SB (13,8%), coincidiendo el diagnóstico de HO con las dos técnicas en 12 pacientes (22,22%), siendo la concordancia del 79,8% con índice Kappa = 0,246. Los pacientes con HO definida por la técnica clásica (DB) al compararlos con los pacientes sin HO encontramos diferencias estadísticamente significativas en la edad media, siendo menor en los pacientes con HO ($75,4 \pm 7,39$ vs $79,56 \pm 7,64$ años; $p = 0,003$), una mayor prevalencia de demencia (17,9% vs 6,4%; $p = 0,020$; RR 3,18, IC95%: 1,15-8,83), enfermedad de Parkinson (7,7% vs 0,6%; $p = 0,003$; RR 14,17, IC95%: 1,43-140,11), y síndrome depresivo (HO 25,6% vs no HO 11,7%; $p = 0,025$; RR 2,6, IC95%: 1,11-6,13), al analizar los fármacos observamos un mayor consumo de diuréticos (HO

84,6% vs no HO 66,7%; $p = 0,027$; RR 2,75, IC95%: 1,09-6,94), nitratos (HO 46,2% vs no HO 23,4%; $p = 0,010$), antagonistas del calcio (HO 43,6% vs no HO 24%; $p = 0,013$; RR 2,45, IC95%: 1,19-5,05), y AINE (HO 33,3% vs no HO 18,7%; $p = 0,045$; RR 2,17, IC95%: 1,01-4,69). La HTA era el factor de riesgo vascular más prevalente (87,6%) seguido de la dislipemia (77,1%), la diabetes (41,4%) y la obesidad (31%), mientras que en las enfermedades cardiovasculares la más frecuente fue la insuficiencia cardiaca en el 53,8% seguido de la cardiopatía isquémica en el 41,9% y el ictus en el 11%. El 88,6% de los pacientes presentaban un índice de Barthel ≥ 80 .

Conclusiones: La prevalencia de HO en nuestra muestra es mayor a la descrita en la literatura, el hecho de que se trate de pacientes ingresados por patología vascular podría influir en dichos resultados. Existe una mala concordancia entre el diagnóstico de hipotensión ortostática según la técnica de medida utilizada, entre la clásica definición, paso de decúbito a bipedestación y la utilizada habitualmente en la clínica y recomendada por la sociedad europea de HTA, paso de sedestación a bipedestación. En nuestra muestra observamos que la técnica para el diagnóstico de HO del decúbito a la bipedestación es más sensible que la de sentado a bipedestación, por lo que sería recomendable utilizar la técnica clásica. Se detectan más casos de HO en la medida en el primer minuto que en el tercer minuto, independientemente de la técnica utilizada (DB o SB). Los pacientes con HO en la técnica de DB fueron de menor edad, además de presentar mayor prevalencia de demencia, Parkinson y depresión. Así mismo en estos pacientes vimos como la toma de calcioantagonistas, AINE y nitratos se asoció a la presencia de HO.

33. EVALUACIÓN DEL PERFIL DE RIESGO CARDIOVASCULAR DE UNA POBLACIÓN CON ERC AVANZADA Y GRADO DE CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS

L. Belmar Vega, G. Fernández Fresnedo, C. Piñera Haces, E. Rodrigo Calabía y A. de Francisco

Servicio de Nefrología, Hospital Universitario Marqués de Valdecilla.

Objetivo: Conocer el perfil de riesgo CV en pacientes con ERC estadio 4 y evaluar el cumplimiento de los objetivos terapéuticos previstos así como el tratamiento farmacológico recibido.

Métodos: Se realizó un estudio descriptivo, observacional y transversal en pacientes con ERC estadio 4 de la consulta de enfermedad renal crónica avanzada del H.U. Marqués de Valdecilla. Los factores de riesgo CV analizados fueron: edad, sexo masculino, obesidad (IMC ≥ 30), HTA, DM, dislipemia, tabaquismo, obesidad abdominal (perímetro abdominal: varones ≥ 102 cm; mujeres ≥ 88 cm) e historia familiar de ECV prematura (varones < 55 años; mujeres < 65 años). El cumplimiento de objetivos terapéuticos se estableció en base a los niveles de LDL (< 70 mg/dl), HbA1C ($< 7\%$ o 7,5-8% para ancianos frágiles) y cifras de tensión arterial ($< 140/90$ o $< 130/80$ en pacientes con proteinuria), todo ello conforme a las recomendaciones de la Guía de Práctica Clínica de la ESH/ESC (2013), para el manejo de la HTA.

Resultados: Se analizaron 174 pacientes (125 varones, de los cuales, el 91,2% presentaba una edad ≥ 55 años y 49 mujeres, de las que el 85,7% eran ≥ 65 años), cuyas principales enfermedades de base eran nefroangioesclerosis (51,1%), nefropatía diabética (21,3%), glomerulonefritis (12,1%) y nefropatía intersticial (8,0%). El filtrado glomerular estimado medio fue de $19,6 \pm 4,1$ ml/min. El 36,2% de los pacientes presentaba obesidad, el 44,8% obesidad abdominal, el 34,5% eran fumadores, el 10,9% tenían antecedentes familiares de ECV prematura, el 48,3% diabetes y el 73,6% dislipemia. La hipertensión afectaba al 96,6% de los pacientes. El número de factores de riesgo CV presentes en la cohorte fue de $5 \pm 1,5$. Las cifras medias de TAS y TAD fueron $137,6 \pm 13,6$ mmHg y $75,9 \pm$

9,7 mmHg, respectivamente. Los tratamientos hipertensivos más frecuentes fueron: diuréticos (79,3%), calcioantagonistas (55,7%), alfabloqueantes (38,5%), betabloqueantes (31,0%) y IECA/ARA II (28,2%), siendo el número medio de fármacos antihipertensivos recibidos por paciente de $2,5 \pm 1,2$. Las cifras medias de HbA1C en los pacientes diabéticos fueron de $6,8 \pm 1,2\%$, recibiendo como tratamiento insulina en el 44,0% de los casos y antidiabéticos orales en el 43,6%. Las cifras medias de colesterol LDL fueron de $97,5 \pm 35,6$ mg/dl. El tratamiento hipolipemiante consistió en estatinas (77,3%), ezetimiba (14,1%) y ésteres etílicos de ácidos grasos omega-3 (4,7%). Los objetivos terapéuticos previstos en la guía ESH/ESC para el manejo de la HTA (2013), se cumplieron en el 75,9% de los pacientes en relación a la HTA, en un 26,6% en relación al control del LDL en pacientes dislipémicos, y en un 65,5% en relación al control de HbA1C en pacientes diabéticos.

Principales características de la población

Factores de riesgo cardiovascular	
Sexo varón n (%)	125 (71,8%)
Edad	
Varones ≥ 55 años n (%)	114 (91,2%)
Mujeres ≥ 65 años n (%)	42 (85,7%)
Obesidad n (%)	63 (36,2%)
Obesidad abdominal n (%)	78 (44,8%)
Tabaquismo n (%)	60 (34,5%)
Antecedentes familiares ECV prematura n (%)	19 (10,9%)
Hipertensión n (%)	168 (96,6%)
Diabetes mellitus n (%)	84 (48,3%)
Dislipemia n (%)	128 (73,6%)
Número medio de FRCV n (%)	$5 \pm 1,5$
Enfermedad renal de base	
Nefroangioesclerosis n (%)	89 (51,1%)
Nefropatía diabética n (%)	37 (21,3%)
Glomerulonefritis n (%)	21 (12,1%)
Nefropatía intersticial n (%)	14 (8,0%)
Otras n (%)	13 (7,5%)
Cumplimiento objetivos FRCV	
TA (%)	75,9%
Diabetes (%)	65,5%
Dislipemia (%)	26,6%

Conclusiones: Nuestro estudio pone de manifiesto la elevada prevalencia de FRCV en la ERC estadio 4. El control de la PA en dichos pacientes, requiere frecuentemente la combinación de varios fármacos antihipertensivos. La estrategia terapéutica, además de los niveles de PA, debe tener en cuenta el riesgo CV total, para maximizar el coste-efectividad del manejo de la HTA. En nuestro estudio, los factores de riesgo CV mejor controlados fueron la TA, seguida de la diabetes y en menor medida la dislipemia. El mejor control de las cifras de TA puede responder al manejo de estos pacientes en unidades de Nefrología siendo peor el control de diabetes y dislipemia.

34. LA CARDIOPATÍA ISQUÉMICA EN MUJERES: PERFIL CLÍNICO Y PRONÓSTICO 10 AÑOS DESPUÉS

M.J. Romero Castro, L.E. Lezcano Gort, P. Sánchez Calderón, Z. Kounka, D.A. Chipayo Gonzales, P. Pérez Espejo, C. Ortiz Cortés, J.J. Gómez Barrado, G. Marcos Gómez y Y. Porras Ramos

Hospital San Pedro de Alcántara.

Introducción: Las características clínicas y la mortalidad del síndrome coronario agudo (SCA) han variado en los últimos años tanto

en hombres y mujeres, a pesar de ello, la enfermedad cardiovascular continúa siendo la principal causa de muerte en nuestro país.

Objetivo: Comparar las características clínicas y pronósticas en las mujeres (M) con síndrome coronario agudo (SCA) de una muestra actual (2015) con una muestra de M de hace 10 años (2015).

Métodos: Estudio observacional descriptivos en el que se incluyeron en total 108 M con SCA, 53 M hace 10 años y 55 M actuales. Se compararon factores de riesgo cardiovascular (FRCV) como diabetes mellitus (DM), hipertensión arterial (HTA), dislipemia (DLP), tabaquismo y algunos factores pronósticos como presencia de insuficiencia cardiaca (IC) durante el ingreso, FEVI (fracción eyección ventrículo izquierdo), número de vasos afectados y mortalidad en el ingreso. Los datos se analizaron con SPSS versión 22.

Resultados: La edad media en ambos grupos fue de 75 años, respecto a los FRCV (DM, HTA, DLP y tabaquismo) no hubo diferencias significativas en cuanto a la prevalencia de los mismos en nuestra muestra. Respecto a factores pronósticos la IC se presentó en el 39,6% de las M de 2005 frente al 21,1% de las M de 2015 ($p < 0,05$), respecto a la FEVI en ambos grupos las más frecuente fue la FEVI conservada ($\geq 55\%$) en 2005 en el 50% de las M y en 2015 en el 80,9% ($p < 0,05$), seguido de FEVI ligeramente deprimida (54-45%) en 2005 con 28% vs 6,4% del 2015 ($p < 0,05$). En 2005 y 2015 la afectación de vasos más frecuentes fue la de 1 vaso (31% en 2005 frente al 54,8% en 2015 con $p < 0,05$). En 2005 la 2ª afectación más frecuente fue la de 3 vasos y/o TCI (tronco coronario izquierdo) en el 31% frente al 4,8% de 2015 ($p < 0,05$). La mortalidad en ambos grupos fue similar.

Conclusiones: Los FRCV y el perfil clínico de las M con SCA en 2005 y en 2015 son similares. La presencia de factores pronósticos desfavorables como IC, la FEVI deprimida y el número de vasos coronarios afectados han disminuido en los últimos años, sin embargo, no se ha traducido en una mejoría de la mortalidad.

35. LA PREVALENCIA DE ENFERMEDAD CARDIACA Y SU RELACIÓN CON FACTORES DE RIESGO Y ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL ESTUDIO PRESCAP 2010

F.J. Alonso Moreno¹, S.M. Vellilla Zancada², M.Á. Prieto Díaz³, F. Molina Escribano⁴, J.L. Llisterrri Caro⁵, F. Valls Roca⁶, J.A. Divisón Garrote⁴, S. Cinza Sanjurjo⁷, V. Pallarés Carratalá⁸ y G.C. Rodríguez Roca⁹

¹Centro de Salud Sillería, Toledo. ²Centro de Salud Arnedo, La Rioja. ³Centro de Salud Vallobin-La Florida, Madrid. ⁴Centro de Salud Casas Ibáñez, Albacete. ⁵Centro de Salud Ingeniero Joaquín Benlloch, Valencia. ⁶Centro de Salud Benigánim, Valencia. ⁷Centro de Salud Porto do Son, A Coruña. ⁸Unidad de Vigilancia de La Salud Unión de Mutuas, Castellón. ⁹Centro de Salud La Puebla de Montalbán, Toledo.

Objetivo: Conocer la prevalencia de insuficiencia cardiaca (IC), cardiopatía isquémica (CI) y su relación con factores de riesgo cardiovascular (FRCV), lesión de órgano subclínica (LOS) y enfermedad cardiovascular-renal establecida (ECV) en la población del Estudio PRESCAP 2010.

Métodos: Estudio transversal y multicéntrico, hipertensos asistidos en atención Primaria (AP) en todo el territorio español. Se estudiaron aquellos sujetos con diagnóstico de enfermedad cardiaca (IC y CI) y se analizó su asociación con la presencia de FRCV: diabetes, dislipemia, tabaquismo, sedentarismo y obesidad, con LOS: grosor íntima-media (GIM) $> 0,9$ mm o presencia de placa de aterosclerosis, hipertrofia de ventrículo izquierdo (HVI) medida por ECG, filtrado glomerular menor de 60 ml/min, microalbuminuria o cociente albúmina/creatinina > 30 mg/g, así como con la ECV: ic-tus, arteriopatía periférica y nefropatía. El grado de control de la presión arterial (PA) fue realizado en base a la guía ESH 2013.

Resultados: 12.961 pacientes incluidos, de los que 660 (5,1%) habían sido diagnosticados de IC y 1.303 (10,1%) de CI. Edad media $74,8 \pm 8,8$ y $70,8 \pm 9,6$ años respectivamente (55,2% y 52% mujeres). La prevalencia de FRCV en los sujetos con cardiopatía isquémica fue: obesidad (41%), diabetes (48,3%), dislipemia (78,5%), tabaco (14%), sedentarismo (55,1%). La presencia de cardiopatía isquémica fue más frecuente en hombres (13,4%) vs mujeres (7%). Respecto a los FRCV fue: obesidad 41% vs 39,7%, $p = \text{NS}$; diabetes 48,3% vs 29%, $p < 0,001$; dislipemia 78,5% vs 55,7%, $p < 0,001$; tabaquismo 14% vs 16,9%, $p < 0,01$, sedentarismo 55,1% vs 55,5%, $p = \text{NS}$. Respecto a la LOS: HVI 15,1% vs 7,1%, $p < 0,001$; ateromatosis carotídea 1,9% vs 0,8%, $p < 0,001$; filtrado glomerular $< 60 \text{ ml/min}$ 36,3% vs 17,9%, $p < 0,001$; microalbuminuria 19,5% vs 15%, $p < 0,05$. Respecto a la ECV: ictus 5,9% vs 4,3%, $p < 0,05$; arteriopatía periférica 8,7% vs 3,4%, $p < 0,001$; nefropatía 14,8% vs 6,1%, $p < 0,001$. El grado de control de PA fue mejor en los sujetos con cardiopatía isquémica (65,1% vs 58,5%, $p < 0,001$). La prevalencia de FRCV en los sujetos con insuficiencia cardiaca fue: obesidad (48,7%), diabetes (50,5%), dislipemia (64,6%), tabaco (9%), sedentarismo (72,2%). La presencia de insuficiencia cardiaca fue más frecuente en mujeres (5,4%) vs hombres (4,7%). Respecto a los FRCV fue: obesidad 48,7% vs 39,4%, $p < 0,001$; diabetes 50,5% vs 29,9%, $p < 0,001$; dislipemia 64,6% vs 57,7%, $p < 0,01$; tabaquismo 9% vs 17%, $p < 0,001$, sedentarismo 72,2% vs 54,6%, $p < 0,001$. Respecto a la LOS: HVI 26,1% vs 6,9%, $p < 0,001$; ateromatosis carotídea 2,6% vs 0,8%, $p < 0,001$; filtrado glomerular $< 60 \text{ ml/min}$ 48,7% vs 20%, $p < 0,001$; microalbuminuria 31,4% vs 14,7%, $p < 0,001$. Respecto a la ECV: ictus 10% vs 4,2%, $p < 0,001$; arteriopatía periférica 10,3% vs 3,6%, $p < 0,001$; nefropatía 25,6% vs 6%, $p < 0,001$. El grado de control de PA fue peor en los sujetos con insuficiencia cardiaca, pero no significativo (56,7% vs 59,3%, $p = \text{NS}$).

Conclusiones: Los sujetos con enfermedad cardiaca en el Estudio PRESCAP 2010 tienen una relación estadísticamente significativa con la presencia factores de riesgo cardiovascular, lesión de órgano subclínica y enfermedad cardiovascular y renal establecida. Los pacientes con cardiopatía isquémica tienen un mejor grado de control de la presión arterial. No se encontraron diferencias en los sujetos con insuficiencia cardiaca.

36. CONTROL DE LA PRESIÓN ARTERIAL EN PACIENTES HIPERTENSOS CON FIBRILACIÓN AURICULAR NO VALVULAR TRATADOS CON ANTICOAGULANTES ORALES DIRECTOS: ESTUDIOS SILVER-AP Y BRONCE-AP

M. de la Figuera von Wichmann¹, S. Cinza Sanjurjo², J.A. División Garrote³, M.I. Egocheaga Cabello⁴, E. Martín Rioboó⁵, L. Mengual Martínez⁶, M.Á. Prieto Díaz⁷, J.A. Quindimil Vázquez⁸ y N. Marín Montañés⁹, en representación de los investigadores de los estudios SILVER-AP/BRONCE-AP

¹EAP Sardenya, Barcelona. ²Centro de Salud Porto do Son, A Coruña. ³Centro de Salud Casas Ibáñez, Albacete. ⁴Centro de Salud Isla de Oza, Madrid. ⁵Centro de Salud Fuensanta, Córdoba. ⁶CAP Badia del Vallès, Barcelona. ⁷Centro de Salud Vallobín, Oviedo. ⁸Centro de Salud Kuetto-Sestao, Vizcaya. ⁹BAYER Hispania S.L., Sant Joan Despí.

Introducción: En pacientes con fibrilación auricular no valvular (FANV), la hipertensión arterial (HTA) está presente tanto en la escala de riesgo tromboembólico (CHA₂DS₂-VASc) como en la de sangrado (HASBLED). La información sobre el grado de control de la HTA en pacientes con FANV tratados con anticoagulantes orales directos no vitamina K (ACOD) es escasa.

Objetivo: Analizar el grado de control de la HTA en paciente hipertensos con FANV tratados con ACOD incluidos en los estudios SILVER-AP y BRONCE-AP.

Métodos: Atención Primaria (SILVER-AP: 101 investigadores en cuyas Comunidades Autónomas la indicación de ACOD en pacientes con FANV puede realizarla el médico de atención primaria: Madrid, Cataluña, Baleares, Valencia, Andalucía, Galicia, País Vasco, Navarra y Aragón. BRONCE-AP: 37 investigadores de Comunidades Autónomas que incluyeron pacientes con FANV cuya indicación del ACOD fue establecida por otros especialistas: hematólogos, cardiólogos, internistas: Asturias, Cantabria, Castilla, Murcia, Extremadura, La Rioja e Islas Canarias). Diseño: estudio descriptivo, transversal, multicéntrico. Toda la información se obtuvo en una única visita.

Resultados. Del total de 1.036 pacientes (790 del SILVER-AP y 246 del BRONCE-AP) se incluyeron un total de 881 pacientes hipertensos (prevalencia de HTA 85%; edad: $78,2 \pm 8,1$ años; 50,2% hombres). Las cifras medias de presión arterial (PA) en la visita de inclusión fueron $132,6 \pm 14,3/75,2 \pm 9,2 \text{ mmHg}$ para la PA Sistólica y PA Diastólica, respectivamente. El grado de control de la HTA ($\text{PA} < 140/90 \text{ mmHg}$ o $\text{PA} < 140/85 \text{ mmHg}$ en diabéticos) fue del 70,5%. No se observaron diferencias en relación con la edad, género ni puntuación de la escala CHA₂DS₂-VASc. Tampoco se observaron diferencias en el grado de control de la HTA entre los pacientes del SILVER-AP o BRONCE-AP. Los pacientes con DM2 tenían un peor control de la HTA (63,8% vs 73,7% en no diabéticos; $p = 0,0023$), así como los pacientes que cambiaron de AVK a ACOD por INR lábil (66,9% vs 75,8% en sujetos con INR no-lábil; $p = 0,0044$). La puntuación de la escala HASBLED fue superior entre los hipertensos no controlados ($2,4 \pm 1,0$ vs $2,2 \pm 1,0$; $p < 0,001$). El uso de anti-inflamatorios (AINE) fue más elevado entre los pacientes con HTA no controlada (14,2% vs 61,1%; $p < 0,0001$). En el análisis univariante el único factor predictivo asociado, de forma significativa, con el mal control de la HTA fue la Escala HAS-BLED (OR = 1,301 [IC95%: 1,123-1,506]; $p = 0,0004$), por lo que se descartó llevar a cabo un análisis multivariante mediante un modelo de regresión logística.

Conclusiones: En este estudio el grado de control de la HTA es mejorable, especialmente entre los diabéticos, en los pacientes con FANV y puntuación elevada en la escala HASBLED y en los tratados con AINE.

HTA y mujer

37. PREECLAMPSIA Y TROMBOFILIA

J. Ortiz Carera, I. Moreno Muñoz, M. Sahuquillo Serrano, M. Salcedo Gadea, C. Morata Aldea y C. Campo López

Hospital Universitari i Politècnic La Fe.

Objetivo: Caracterizar una muestra de mujeres con preeclampsia que fueron seguidas por el servicio de Medicina Interna de nuestro hospital una vez finalizada la gestación y en las que se solicitó estudio de trombofilia en el año 2015, con la intención de comprobar si existen diferentes características al comparar el grupo de preeclampsias leves y graves y describir las trombofilias detectadas en este tipo de pacientes.

Métodos: Estudio descriptivo y retrospectivo sobre una muestra de 40 pacientes con preeclampsia y estudio de trombofilia realizado a los 6 meses del parto. Se recogió: edad, nuliparidad, embarazo gemelar, semana de inicio de la preeclampsia y finalización del embarazo, gravedad, HELLP, RCIU, eclampsia, peso del recién nacido, muerte fetal y peso placentario. Se compararán las diferentes características entre los grupos de preeclampsia leve y grave. Se describirán las trombofilias encontradas en términos de prevalencia y tipo de trastorno.

Resultados: Características de la muestra: edad media de 34 años [22-46] con un 62,5% de nulíparas y un 25% de embarazos ge-

melares. El porcentaje de preeclampsias graves fue del 65%, de HELLP 15%, RCIU de 37,5%, eclampsia 5% y muerte fetal también del 5%. Resultados del estudio de trombofilia: trombofilia se detecta en el 28,2% de los casos (11 pacientes). Se detectan 13 trastornos trombofílicos (una paciente G20210A - Leyden - SAF). La relación entre preeclampsia y trombofilia al comparar entre leves y graves no es significativa (24% vs 35,7% $p > 0,05$). Comparativo entre preeclampsia grave vs leve: nuliparidad (69,2% vs 50% $p > 0,05$); gemelar (25% vs 29% $p > 0,05$); edad (32,5 vs 34,5 $p > 0,05$); semana de inicio (30,5 vs 34 $p = 0,005$ UMW, $p = 0,001$ Med); semana de parto (32,5 vs 35,5 $p = 0,006$ UMW, $p = 0,001$ Med); peso de placenta (330 vs 650 $p = 0,04$); peso recién nacido (1.517,5 vs 2.550 $p = 0,001$).

Conclusiones: Amplia representación de preeclampsias graves, tal y como ocurre en el resto de series anteriormente publicadas. Las preeclampsias leves siempre están menos representadas, en nuestro caso por ser derivadas a atención primaria al alta en su mayoría, en series más antiguas se excluían sistemáticamente del estudio de trombofilia posterior. No se ha podido estudiar la superficie placentaria afectada por infartos en cada caso por no disponer de ese dato en los informes quirúrgicos (para una buena estimación es preciso análisis macro y microscópico) y que en la literatura se encuentran asociados a mayor prevalencia de SAF. 28,2% casos de trombofilia, mientras que en la serie más extensa es de 29%. Comparando nuestros datos con los de dicha serie: SAF 7,8% (en la nuestra 15,4%); déficit de proteína C 0,08% (en la nuestra 0%); déficit de proteína S 13,8% (en la nuestra 15,4%); hiperhomocisteinemia 29,5% (en la nuestra 7,7%); V Leiden 4,7% (en la nuestra 15,9%); G20210A 3,1% (en la nuestra 38,5%). La gravedad de la preeclampsia se asocia a un inicio más temprano de la misma durante la gestación y a un parto prematuro, además de haber relación con un peso reducido tanto de la placenta como del recién nacido. La prevalencia de trombofilia es superior a la de la población general y similar a la de otras series aunque con una frecuencia bastante mayor de mutación G20210A y factor V Leiden, sin embargo menor de hiperhomocisteinemia. Es preciso nuevos estudios y un mayor tamaño muestral para profundizar en la posible relación entre la aparición de preeclampsia y trombofilia, y además determinar si existe relación a su vez entre fenotipos de preeclampsia (severa, HELLP, RCIU, eclampsia...) y las diferentes trombofilias estudiadas.

38. ESTUDIO PRELIMINAR DEL PAPEL DE LOS NIVELES DE DNA CIRCULANTE EN EL PRIMER TRIMESTRE DE EMBARAZO COMO PREDICTOR DEL DESARROLLO DE PREECLAMPSIA/HELLP

A. Camacho Carrasco¹, P.García Ocaña¹, A. González Estrada¹, V. Alfaro Lara¹, J.C. Alarcón García¹, M.C. Alarcón Garcelán¹, R. Muñoz Hernández², O. Muñoz Grijalvo¹, P. Stiefel Junco¹ y M.L. Miranda Guisado¹

¹Unidad HTA y Lípidos, Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla. ²IBIS, Sevilla.

Objetivo: Determinar niveles circulantes de DNA total (DNAt) y DNA fetal (DNAf) en primer trimestre de gestación, en paciente sanas y en aquellas que desarrollan preeclampsia (PE) sin y con criterios de severidad, durante el tercer trimestre y determinar si existe un punto de corte a partir del cual se pueda predecir el desarrollo de esta enfermedad.

Métodos: Estudio observacional retrospectivo en el que se incluyó a 36 gestantes ya diagnosticadas 33;39 5,89 de preeclampsia/HELLP en el tercer trimestre de la gestación en la Unidad de HTA y Lípidos del Hospital Virgen del Rocío. Se recogieron variables clínicas y se determinaron los niveles circulantes de DNAt y DNAf en las muestras obtenidas en la semana 12 de gestación (screening cromosomopatías). Se analizaron los resultados mediante el programa estadístico SPSS 20.0.

Resultados: Se incluyeron 36 mujeres gestantes con una edad media de 32 años (IC95% 31,28-34,22), de las cuales, 11 eran sanas con edad media de 31,45 años (IC95% 28,24-34,67), 15 PE sin criterios de gravedad (PESS) con edad media de 33,39 años (IC95% 31,22-35,55), 10 con PE con criterios de gravedad (PECS) con edad media de 31 años (IC95% 26,48-35,55). Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la presencia de edemas, apareciendo en mayor porcentaje de gestantes a mayor severidad de la enfermedad (0 en sanas, 80% en PESS, 100% en PECS, ($p < 0,001$)), así como en la presencia de proteinuria (0% sanas, 86,66% PESS, 100% PECS, $p < 0,001$) y la presencia de esquistocitos en analítica (0% sanas, 6,6% PESS, 60% PECS, $p = 0,002$). No hubo muertes maternas. En cuanto a las características fetales, se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la semana de finalización de embarazo ($p < 0,001$), siendo esta menor a mayor severidad (media de 40,67 semana (IC95% 40,12-41,21) en sanas, 36,61 (IC95% 35,52-37,70) PESS, 33,86 (IC95% 32,30-35,43) PECS) así como en el peso del feto al nacer ($p = 0,002$), siendo el peso menor en PECS (3.526 mg (IC95% 2.838-4.213) sanas, 2.522 mg (IC95% 2.739-3.776) PESS, 2.177 mg (IC95% 1.170-2.614) PECS). Los niveles de DNAt fueron de 854,20 (IC95% 478,12-1.230,28) en pacientes sanas y de 3.498,67 (IC95% 2.627,56-4.369,78) en pacientes con enfermedad, con $p = 0,009$, los niveles de DNAf fue de 41,27 (IC95% 23,56-58,98) en pacientes sanas y 72,44 (IC95% 55,33-89,55) en pacientes con enfermedad, $p = 0,028$. Posteriormente se determinó ambos marcadores agrupándose las pacientes por severidad obteniéndose niveles de DNAt 854,20 (IC95% 478,12-1.230,28) en sanas, 3.650,10 (IC95% 2.358,86-4.941,35) PESS, 3.267 (IC95% 2.139,08-4.395,97) PECS, $p = 0,029$ y niveles de DNAf de 41,27 (IC95% 23,56-58,98) en pacientes sanas, 59,82 (IC95% 44,98-74,67) PESS, 91,37 (IC95% 53,52-129,23) PECS, $p = 0,011$. El análisis de las curvas ROC para ambos marcadores, determinó un punto de corte 998,5 para DNAt de para una sensibilidad (S) de 83,3% (70,4-91,3) y especificidad (E) 72,7% (43,4-90,3) con un área bajo la curva (AUC) de 0,83 (0,7-0,9), para DNAf se determinó el punto de corte en 48,88 para una S 76% (56,6-88,5) y E 63% (35,4-84,8) con AUC de 0,72 (0,5-0,8).

Conclusiones: Ambos marcadores están elevados desde el 1er trimestre en gestantes con PE con criterios de severidad. Un nivel de DNAt > 998 ng/ml en el primer trimestre predijo una PE en el tercer trimestre con una sensibilidad del 83,3% y especificidad del 72,7%. No obstante, se necesita un tamaño muestral de mayor tamaño y un diseño prospectivo para validar estos datos preliminares.

39. TRASTORNOS HIPERTENSIVOS DEL EMBARAZO. SITUACIÓN POSPARTO

J. Sánchez Jiménez, I. Acosta Hernández, M.I. Ugarte Arostegui, O. González Peña, Í. Moina Eguren, M.I. Durán Solís, L. Ortega Montoya, J.R. Ortiz de Vigón y J. Arrieta Lezama

Hospital Universitario de Basurto.

Introducción: Los trastornos hipertensivos (TH) complican hasta un 10% de las gestaciones. Se asocian a una importante morbilidad/mortalidad en el embarazo, además de aumentar el riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular, diabetes mellitus y enfermedad renal crónica a lo largo de la vida. La persistencia de hipertensión (HTA) en el 6º mes posparto y de proteinuria en la semana 12 posparto constituyen un motivo de derivación a Nefrología. El objetivo principal del estudio es determinar los factores de riesgo (Fr) asociados con más impacto en la persistencia de la HTA en el 6º mes posparto. Como objetivo secundario se valora el seguimiento realizado a estas pacientes.

Métodos: Estudio descriptivo observacional de seguimiento de una cohorte retrospectiva, realizado en el Hospital Universitario de

Basurto. Se analizan los datos de 133 pacientes que presentaron un TH del embarazo (HG y PE sin/con criterios de gravedad; definidos según la Sociedad Americana de Ginecología y Obstetricia) entre el 1 de enero 2012 y el 30 de mayo 2016 (41 meses). Se clasificaron como precoz (< 34s), intermedio (34-37s), tardío (> 37) y puerperal. El total de partos (y cesáreas) en ese tiempo fue de: 10174. Las variables analizadas son: edad materna, PE previa, HTA crónica, DM, dislipemia, tabaquismo, reproducción asistida, embarazo gemelar, raza y embarazo hace más de 10 años. Para el análisis descriptivo se utilizaron tablas de frecuencias o medias y desviación estándar. Para determinar los Fr asociados con la persistencia de HTA al 6º mes posparto se utilizaron los modelos de regresión logística. La capacidad predictiva del modelo final se evaluó mediante el área bajo la curva ROC.

Resultados: De las 133 pacientes analizadas, 57 persistieron hipertensas o con mal control de la HTA en el 6º mes posparto. A través del análisis univariante, los Fr que se asociaron de forma significativa a la variable en estudio fueron: HTA crónica, IMC > 25, reproducción asistida y nuliparidad. Estos últimos se introdujeron en el análisis multivariante, concluyendo con que los que se asocian de manera independiente fueron: HTA crónica (odds ratio 6,314; IC95% 1,8-21,192, $p = 0,002$), IMC > 25 (odds ratio 8,307; IC95% 3,069-22,485, $p < 0,0001$), reproducción asistida (odds ratio 3,718; IC95% 1,4-10,2, $p = 0,0105$). Con respecto al objetivo secundario, y siguiendo las recomendaciones de las guías NICE/FIGO destacar: 20 pacientes no siguieron control de TA (4 desde el alta/16 desde la semana 12 posparto), 40 no tenían registros de control de IMC en el tiempo de estudio, y 51 pacientes de 100 con proteinuria + no siguieron control de la misma en la semana 12 posparto.

Conclusiones: La HTA crónica, IMC > 25 y reproducción asistida, son los Fr que se asocian de manera independiente con mayor riesgo de HTA o mal control de HTA al 6º mes postparto en la muestra estudiada. Por lo tanto, en estas pacientes interesa un seguimiento estrecho para una derivación temprana al especialista. Con respecto a los controles postparto de todas las mujeres de la muestra, existe margen de mejora. Teniendo en cuenta el riesgo aumentado de nuevos TH en próximos embarazos y de enfermedad cardiovascular/DM/ERC en la vida de éstas, debiera llevarse a cabo un control regular de TA, proteinuria (si procede) y factores metabólicos de forma sistemática.

Síndrome metabólico, prediabetes y diabetes

40. ANÁLISIS DE MEDIDAS DE LA GLUCEMIA Y FUNCIÓN VASCULAR EN SUJETOS CON RIESGO CARDIOVASCULAR INTERMEDIO GLOBAL Y POR ESTATUS GLUCÉMICO. ESTUDIO MARK

L. Gómez Sánchez, L. García Ortiz, M.C. Patino Alonso, M. Gómez Sánchez, N. Sánchez Aguadero, C. Castaño Sánchez, C. Agudo Conde, S. Mora Simón, R. Hipola Muñoz y M.A. Gómez Marcos

Unidad de Investigación La Alamedilla, Salamanca.

Objetivo: Los estudios han demostrado que la diabetes mellitus aumenta la rigidez arterial, pero el impacto de la prediabetes y la glucosa normal sigue siendo controvertido. El objetivo primario de este estudio es investigar la relación entre la glucosa en ayunas (GPA), la glucosa postprandial (GP) y la hemoglobina glicosilada (HbA1c) con la velocidad de onda del pulso braquial-tobillo (VOPbt) y el índice vascular cardio-tobillo (CAVI) En adultos caucásicos con riesgo cardiovascular intermedio. El objetivo secundario fue analizar esta relación por el estado hiperglucémico.

Métodos: Estudio descriptivo transversal. Se analizaron los datos de 2.233 sujetos incluidos en el estudio MARK, 1.385 (62%) varones, edad media fue $61,4 \pm 7,6$ años. En todos los sujetos se midieron GPA (mg/dl) y HbA1c (%) utilizando métodos enzimáticos automatizados. GP (mg/dl) fue auto medida por los propios sujetos a las 2 h después de las comidas (desayuno, almuerzo y cena) durante un día con un glucómetro Accu-chek®. El CAVI se midió utilizando un dispositivo VaSera VS-1500® (Fukuda Denshi) y se la VOPbt utilizando una ecuación validada.

Resultados: Presentaban diabetes mellitus, 623 (22,9%), prediabetes 756 (33,9%) y metabolismo de la glucemia normal 854 (38,2%). Los valores medios de la GPB fueron 107 ± 35 mg/dl, GP: 120 ± 38 y HbA1c: $6,1 \pm 1,2$. Por subgrupos fueron GPB: (88, 100 y 145 mg/dl); GP: (102, 111 y 156 mg/dl), HbA1c: (5,3, 5,8 y 7,5) en normales, pre-diabéticos y diabéticos respectivamente ($p < 0,05$). Valor medio del CAVI fue $8,82 \pm 1,16$, de la VOPbt $14,88 \pm 2,48$; CAVI (8,7, 8,9 y 9,1) y VOPbt (14,4, 14,8 y 15,6) en normales, pre-diabéticos y diabéticos respectivamente ($p < 0,05$). Después de ajustar por los factores de riesgo cardiovascular y los medicamentos concomitantes, los valores de CAVI y VOPbt fueron significativamente más altos en sujetos con diabetes mellitus que en los grupos con metabolismo de la glucosa normal y con prediabetes ($p < 0,001$). En el análisis de regresión múltiple después de ajustarla por edad, sexo, ser o no fumador, índice de masa corporal, presión arterial media, no HDL colesterol y consumo de fármacos antihipertensivos y antidiabéticos. En global, GPB, GP y HbA1c se asociaron positivamente con CAVI y VOPbt. El coeficiente de regresión β de la HbA1c fue de 0,116 con el CAVI y de 0,180 con el VOPbt. Los valores de los coeficientes de la GP y de la GPB fueron de 0,006 con VOPbt y $\beta = 0,002$ y 0,003 con CAVI ($p < 0,01$). En el análisis por estado hiperglucémico, GPB, GP y HbA1c mostraron asociación positiva con CAVI y VOPbt solo en el grupo de sujetos con diabetes mellitus tipo 2. HbA1c con CAVI $\beta = 0,109$ (IC95% 0,054-0,163) y con VOPbt $\beta = 0,276$ (IC95% 0,149-0,404) ($p < 0,001$). GP con CAVI $\beta = 0,002$ (IC95% 0,001-0,003) y con VOPbt $\beta = 0,007$ (IC95% 0,004-0,010) ($p < 0,001$) y GPB con CAVI $\beta = 0,002$ (IC95% 0,001-0,004) y con VOPbt $\beta = 0,004$ (IC95% 0,001-0,008) ($p < 0,05$).

Conclusiones: La GPB, PG y HbA1c muestran asociación positiva con CAVI y con VOPbt, independiente de otros factores de confusión en adultos de raza caucásica con riesgo cardiovascular intermedio. En el análisis por el estado de hiperglucemia la asociación solo se mantiene en el grupo de sujetos con diabetes mellitus tipo 2.

41. ACTIVIDAD FÍSICA, CONDICIÓN FÍSICA Y ESTATUS NUTRICIONAL EN ESCOLARES DE 8 A 12 AÑOS

P.J. Tarraga López¹, A. Rosa Guillamón², E. García Canto², J.J. Pérez Soto², P.L. Rodríguez García², I.M. Sadek¹, M.L. Tarraga Marcos³, M.J. Villar Inarejos¹, C. Celada Roldán⁵ y R. Salmerón Ríos⁴

¹EAP Zona 5A, Albacete. ²Departamento de Expresión Corporal, Plástica, Musical y Dinámica, Facultad de Educación, Murcia.

³Residencia de Mayores Los Álamos, Albacete. ⁴Gerencia Atención Integrada, Albacete. ⁵Unidad Docente MFyC, Cartagena.

Introducción: La evaluación de distintos parámetros de salud se presenta indispensable en edades tempranas para iniciar actuaciones preventivas desde la infancia.

Objetivo: Analizar la relación entre condición física (CF) relacionada con la salud, actividad física (AF) habitual y estatus nutricional en una muestra de escolares de educación primaria de 8-12 años.

Métodos: Se trata de un estudio de tipo descriptivo relacional, y de carácter transversal. Para la evaluación de la CF se empleó la Bateria ALPHA-Fitness basada en la evidencia, mientras que para la estimación de la AF los escolares completaron el test corto de AF,

Krece-Plus, del mismo modo se emplearía el índice de calidad de la dieta o Índice KIDMED para observar su estatus nutricional. Todos los análisis se realizaron con el programa estadístico SPSS (v.15.0 de SPSS Inc., Chicago, IL, EEUU) fijándose el nivel de significación en $p < 0,05$.

Resultados: Se evaluaron 298 escolares de educación primaria (159 mujeres). La edad media fue de $9,54 \pm 1,31$. Durante la investigación, ninguno de los participantes presentaba dolor o lesiones musculares u osteoarticulares. Los escolares con un nivel superior de CF-ALPHA se asociaban de manera directa con índices superiores de calidad de la dieta. Un nivel alto de CF-ALPHA se relacionaba con niveles de AF más altos. Asimismo, un índice elevado de calidad de la dieta, se asoció de manera directa con un mayor nivel de AF.

Conclusiones: Todos los centros educativos deberían implementar planes de fomento de AF y concienciación nutricional para mejorar la condición física y salud general del alumnado.

42. CITOCINAS PLASMÁTICAS RELACIONADAS CON LA DISFUNCIÓN RENAL PRECOZ EN EL PACIENTE CON SÍNDROME METABÓLICO

J.F. Varona Arche¹, I. Sánchez-Vera², C. García de Durango², R. Ortiz-Regalón¹, J.M. Castellano Vázquez¹ y J. Solís Martín¹

¹Hospital HM Montepríncipe. ²Universidad San Pablo Ceu.

Introducción: La afectación renal es una de las dianas prioritaria de la afectación vascular en pacientes con riesgo cardiovascular aumentado. De hecho, la documentación de disfunción renal está asociada con un incremento en la morbilidad y mortalidad por enfermedad cardiovascular. Esta disfunción renal parece ser el resultado de la interacción entre múltiples factores de factores de riesgo vascular (resistencia a la insulina, hipertensión arterial, dislipemia y obesidad visceral), todos ellos componentes del síndrome metabólico (SM).

Objetivo: Analizar parámetros clínicos de función renal y su correlación con niveles de citocinas plasmáticas en pacientes con SM, con el fin de determinar una posible relación entre alteración en los niveles de citocinas y el desarrollo de disfunción renal precoz.

Métodos: Se incluyeron un total de 78 sujetos: 71 pacientes con factores de riesgo para SM, según los criterios del NCEP ATP III y 7 pacientes controles. Ninguno de ellos tenía enfermedad renal crónica documentada. Se determinaron las concentraciones plasmáticas de citocinas y de moléculas de adhesión mediante Luminex-100 (Luminex Corporation). Se recogieron los datos indicativos de función renal: creatinina plasmática, filtrado glomerular estimado (FGe) mediante la fórmula MDRD, ácido úrico (AU) y cociente albúmina/creatinina (CAC) en mg/g en muestra aleatoria de orina. Los resultados se analizaron con el programa informático SPSS versión 20.0. Para comprobar las variables cuantitativas entre los distintos grupos estudiados se empleó el análisis de la varianza (ANOVA) con el posterior test de Tuckey.

Resultados: De los 78 sujetos incluidos en el estudio 7 eran controles (edad media 42 años), 23 presentaban solo 2 criterios de SM (grupo mixto; edad media 44 años) y los 48 restantes reunión 3 o más criterios de SM (edad media 47 años). Los pacientes con SM presentan mayores cifras de creatinina, ácido úrico y CAC, así como menor FGe. PAI-1, ICAM-1, resistina y MCP-1 son las citocinas que se asocian significativamente con mayores niveles de ácido úrico, mientras que leptina y PAI-1 son las asociadas significativamente con mayores niveles de creatinina.

Conclusiones: Determinadas citocinas plasmáticas (leptina, PAI-1, ICAM-1, resistina y MCP-1) se correlacionan con disfunción renal en pacientes con SM, lo que pone de manifiesto que desempeñan un papel en el desarrollo del estado proarteriosclerótico, proinflamatorio y protrombótico de sujetos con un elevado riesgo de afectación vascular y renal.

43. ASOCIACIÓN DE LA CISTATINA C CON LA PREDIABETES EN PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL ESENCIAL

L. Vigil Medina, R. García Carretero, C. Rodríguez de Castro, A. Colas Herrera, B. Vargas, M. López Jiménez y M. Varela Entrecanales

Hospital Universitario de Móstoles.

Objetivo: La cistatina C, un marcador de la función renal, se ha relacionado con el riesgo de desarrollar tanto prediabetes como diabetes mellitus tipo 2 (DM2) en distintas poblaciones. En este estudio analizamos su posible asociación con la presencia de prediabetes y de síndrome metabólico (SM) en pacientes con HTA esencial.

Métodos: Estudio observacional, transversal. Incluimos a un total de 634 pacientes (57% hombres), con una edad media de 59 (± 14) años diagnosticados de HTA esencial. En todos ellos realizamos, además de la historia clínica y analítica rutinarias, una determinación de cistatina C plasmática (nefelemetría, Behring) y de la HbA1c. Los pacientes con DM2 fueron excluidos. La prediabetes se definió como glucosa anómala en ayunas (GAA) (glucemia basal entre 100-125 mg/dl) o una HbA1c entre 5.7-6.4%. El SM se definió por los criterios del ATP-III.

Resultados: La cistatina C fue 0,85 (RIQ: 0,7-0,93) mg/dl, el FGe-EPI-creatinina 85 (RIQ: 72-98) ml/min/1,73 m², la glucemia 95 (± 11) mg/dl, la HbA1c 5,7 ($\pm 0,3$)% y el IMC 30 (± 11), la PAS 136 (± 17) mmHg y la PAD 75 (± 11) mmHg. 340 pacientes (53%) presentaban HbA1c $\geq 5,7\%$, 216 (34%) una GAA y 160 (25%) ambas condiciones. El SM estuvo presente en 256 (40%). La cistatina C fue mayor en los pacientes con prediabetes por criterio de HbA1c que en su ausencia (0,89 vs 0,81 mg/dl, $p < 0,0001$), pero no mostró diferencias por la presencia de GAA (0,87 vs 0,85 mg/dl, p : ns). El FGe (EPI-creatinina) no mostró diferencias con la existencia de GAA (84 vs 86 ml/min/1,73 m², p : ns) ni con la HbA1c $\geq 5,7\%$ (82 vs 86 ml/min/1,73 m², p : ns). La cistatina C se correlacionó (Pearson) positivamente con la edad, la creatinina, el perímetro abdominal, los triglicéridos, la TAS, la TAD, la glucemia basal y la con la HbA1c y negativamente con el FGe-EPI-creatinina (tabla 1). Así mismo la cistatina C mostró una correlación positiva (Spearman) con la prediabetes definida por HbA1c, con la presencia de SM y con el n° de factores de SM, pero no con la GAA (tabla 2). En el análisis multivariante (regresión lineal), incluyendo todas las variables con correlaciones significativas, las únicas que se asociaron de forma independiente con los niveles de cistatina C fueron la creatinina (beta = 0,564, IC95%: 0,510-0,618, $p < 0,0001$), la edad (beta = 0,006, IC95%: 0,005-0,007, $p < 0,0001$) y el perímetro abdominal (beta = 0,002, IC95%: 0,001-0,003, $p = 0,003$).

Tabla 1. Correlaciones (Pearson) de la cistatina C

Cistatina C	Coef. corr.	P
Edad	0,429	< 0,0001
Creatinina	0,700	< 0,0001
FGe-EPI-creat.	-0,648	< 0,0001
P. abdominal	0,248	< 0,0001
Uricemia	0,393	< 0,0001
Triglicéridos	0,095	0,023
Col-HDL	-0,053	ns
Glucemia basal	0,085	0,041
Albuminuria	0,170	< 0,0001
PCR	0,115	0,006
HbA1c	0,149	< 0,0001
PAS	0,144	0,001
PAD	0,148	0,001
IMC	-0,005	ns

Tabla 2. Correlaciones (Spearman) de la cistatina C

	Coef. de corr.	p
HbA1c \geq 5,7%	0,173	< 0,0001
Glucosa anómala en ayunas	0,036	ns
Síndrome metabólico	0,110	0,010
Nº factores. S.M.	0,129	0,002

Conclusiones: En nuestros pacientes con HTA esencial los niveles plasmáticos de cistatina C se asociaron con la presencia de prediabetes definida por la HbA1c pero no por la GAA. También mostraron esta asociación tanto con la presencia como con el nº de factores de SM. Así la cistatina C puede ser un marcador del riesgo de padecer prediabetes definida por la HbA1c o por el SM, siendo el perímetro abdominal el único componente de este último que se asoció independientemente con los niveles de cistatina C.

44. CARGA ATROSCLEROSA EN HIPERTENSOS CON SÍNDROME METABÓLICO

A. López Téllez¹, J.M. Ramírez Torres¹, J.C. Villalobos Martín¹, J.R. Boxó Cifuentes¹, E.E. González Rodríguez¹, A. Adalid Ortega¹, I. Martínez Zaragoza¹, M.Á. Barbancho Fernández² y P. Valdivielso Felices²

¹Centro de Salud Puerta Blanca, Málaga. ²Facultad de Medicina, Málaga.

Objetivo: La determinación de la carga de enfermedad aterosclerosa permite una valoración más adecuada del riesgo vascular del individuo. Nuestro propósito es valorar la carga aterosclerosa de hipertensos con síndrome metabólico sin enfermedad cardiovascular conocida (ECV), mediante ecografía carotídea y Doppler vascular de extremidades inferiores.

Métodos: Se trata de un estudio descriptivo transversal, realizado en un centro de salud urbano. Se evaluaron 39 pacientes hipertensos con criterios de síndrome metabólico (según el ATP-III) que acudían a revisión en la consulta de riesgo vascular del centro. Los pacientes con ECV conocida (cerebrovascular, coronaria o periférica), enfermedad renal grave o diabetes fueron excluidos del estudio. A los pacientes se les realizó una ecografía carotídea (ecógrafo Sonosite NanoMaxx en modo B con sonda lineal de banda ancha de 10-5 MHz) para determinar el grosor íntima-media (GIM) y la existencia de placa ateromatosa (GIM con altura \geq 1,5 mm). Posteriormente, se les determinó el índice tobillo-brazo (ITB) mediante Doppler vascular (Doppler vascular portátil Huntleigh con sonda de 8 MHz). La carga de enfermedad aterosclerosa se clasificó en: 1. Enfermedad aterosclerosa 1 (EA 1), cuando el GIM superaba el 75% del percentil para edad y/o sexo y/o el ITB se encontraba entre 0,70 y 0,90. 2. Enfermedad aterosclerosa 2-3 (EA 2-3), cuando existía placa ateromatosa y/o el ITB era inferior a 0,70. Se analizaron variables sociodemográficas, clínicas y analíticas. Se realizó un análisis estadístico descriptivo y bivariado. El CEI local aprobó el estudio.

Resultados: De los 39 pacientes estudiados, el 54% eran mujeres y 46% hombres, con una edad media de 61,5 años (IC95% 59,4-63,6). Fumaban o eran exfumadores el 69% y no fumadores el 31%. Tenían dislipemia en tratamiento el 44%. Los valores medios de LDL-C eran de 121 mg/dl (IC95%: 110-132) y de colesterol total de 205 mg/dl (IC95%: 193-217). Se detectó carga aterosclerosa en el 72% de los pacientes. La prevalencia de aterosclerosis carotídea (GIM aumentado o placa ateromatosa) fue del 72% y la de arteriopatía de extremidades inferiores (ITB \leq 0,90) del 10,2%. La carga aterosclerosa fue ligera (EA 1) en el 23% y moderada-grave (EA 2-3) en el 49% de los pacientes estudiados. Entre los pacientes con carga aterosclerosa, el 57% eran varones. El porcentaje de tabaquismo (fumadores actuales o exfumadores) fue mayor en el grupo con

carga aterosclerosa (79%), frente al 45,5% en el grupo sin carga ($p < 0,05$). El HDL-C medio en los pacientes sin carga aterosclerosa fue superior (50,5 mg/dl) al de los pacientes con carga (43,6 mg/dl), $p < 0,05$. El resto de variables (TG, TG/HDL-C, LDL-C, CT) no presentaron diferencias estadísticamente significativas entre los pacientes con o sin carga aterosclerosa.

Conclusiones: Siete de cada diez hipertensos con síndrome metabólico presentan carga aterosclerosa detectable (fundamentalmente aterosclerosis carotídea). El tabaquismo y los niveles inferiores de HDL-C constituyen los factores de riesgo más relacionados.

Lesión de órgano diana

45. EL MANIDIPINO REDUCE LA ALBUMINURIA Y PRESERVA LA FUNCIÓN RENAL VS. EL AMLODIPINO EN DIABÉTICOS HIPERTENSOS MICROALBUMINÚRICOS NO CONTROLADOS CON BLOQUEADOR DEL SISTEMA RENINA-ANGIOTENSINA (ESTUDIO AMANDHA)

M. Sáiz Satjés¹, A. Fernández Tezanos², S. Quintana Arroyo³, E. González Rodríguez³, C. Arnás León³, A.D. Santana Suárez³, M. Niveló Rivadeneira³, C. Santana Acosta³, A. Kuzior³ y F.J. Martínez Martín³

¹CAP Rambla Terrassa, HUMT, Terrassa. ²CAP Cervelló, ICS, Barcelona. ³Servicio de Endocrinología, Hospital Dr. Negrín, Las Palmas de Gran Canaria.

Objetivo: En pacientes diabéticos tipo 2 hipertensos tratados con un IECA o ARA-II, la adición de manidipino tiene un efecto más favorable que la de amlodipino sobre la albuminuria (Martínez-Martín et al. Expert Rev Cardiovasc Ther. 2008;6:1347-55), sin embargo se desconoce si este efecto se traduce en mejor preservación de la función renal. Nuestro propósito fue comparar el efecto de la adición de manidipino vs amlodipino sobre la progresión de la función renal en pacientes hipertensos diabéticos tipo 2 con microalbuminuria persistente no controlados con un inhibidor del sistema renina-angiotensina.

Métodos: Análisis *post-hoc* del estudio AMANDHA, en el que se reclutaron 91 pacientes diabéticos tipo 2 con hipertensión arterial no controlada y microalbuminuria persistente pese a haber sido tratados durante al menos 6 meses con dosis plenas de un IECA o ARA-II; se les asignó aleatoriamente (diseño PROBE) tratamiento adicional con manidipino 20 mg vs amlodipino 10 mg y fueron seguidos durante 2 años. Se habían excluido pacientes con insuficiencia renal clínicamente significativa (CrPl $>$ 1,4 en mujeres y $>$ 1,5 en varones). El filtrado glomerular (FGe) se estimó mediante la ecuación MDRD-4. Las comparaciones del FGe punto a punto se hicieron mediante t-test no apareado y la progresión se comparó mediante análisis de varianza no paramétrico (Kruskal-Wallis). Los valores dados son media (\pm error estándar).

Resultados: Los FGe iniciales fueron 67,3 (\pm 5,2) y 70,2 (\pm 5,0) ml/min/1,73 m² en los grupos tratados con manidipino y amlodipino, respectivamente; a los 6 meses eran 68,6 (\pm 5,6) y 69,5 (\pm 5,3), y a los dos años 66,9 (\pm 4,7) y 65,5 (\pm 5,0). Durante el seguimiento los pacientes tratados con manidipino perdieron 0,4 (\pm 3,9) ml/min/1,73 m² de FGe vs 4,7 (\pm 5,2) con amlodipino. Las comparaciones punto a punto del FGe no muestran diferencias significativas, pero la pérdida de FGe a los dos años fue significativamente menor con manidipino ($p = 0,032$).

Conclusiones: Los datos previamente publicados de AMANDHA* mostraron una reducción de la albuminuria marcadamente superior con manidipino vs amlodipino en estos pacientes (hipertensos diabéticos tipo 2 con microalbuminuria persistente no controlados con

un IECA o ARA-II), pese a una reducción semejante de la presión arterial sistémica; además se observó menor activación simpática y mejor tolerancia con manidipino. El presente análisis *post-hoc* muestra además mejor preservación de la función renal (diferencia cercana a 2 ml/min/1,73 m² por año) en el grupo tratado con manidipino, lo que refuerza los argumentos a favor de la combinación de manidipino con un bloqueante del sistema renina angiotensina en pacientes diabéticos tipo 2 hipertensos no controlados con microalbuminuria persistente.

46. RIESGO CARDIOVASCULAR Y ARTERIOSCLEROSIS SUBCLÍNICA EN LA ENFERMEDAD POR HÍGADO GRASO NO ALCOHÓLICO

M. Salcedo Gadea¹, I. Moreno Muñoz¹, E. Sáez González², Á. Zaragoza Marcet², M. Sahuquillo Serrano¹, J. Ortiz Carrera¹, N. García Morales² y C. Morata Aldea¹

¹Medicina Interna; ²Medicina Digestiva, Hospital La Fe.

Objetivo: Describir la epidemiología de los diferentes factores de riesgo cardiovascular en la enfermedad por hígado graso no alcohólico y evaluar su relación con la presencia de aterosclerosis subclínica.

Métodos: Se estudiaron 37 pacientes con evidencia de enfermedad por hígado graso no alcohólico (EHGNA) a través de biopsia hepática, definiéndose hígado graso simple como la presencia de esteatosis en más del 5% de los hepatocitos tras la exclusión de causas secundarias y un consumo diario de alcohol superior a 30 g para hombres y 20 g para mujeres. El diagnóstico definitivo de esteatohepatitis no alcohólica (EHNA) fue realizado con la demostración en la biopsia hepática de esteatosis, balonización e inflamación lobulillar; de acuerdo con las recomendaciones de European Association for the Study of the Liver. Se estudiaron los siguientes factores de riesgo cardiovascular (FRCV): hipertensión arterial, dislipemia, diabetes mellitus, hiperuricemia, síndrome metabólico y tabaquismo. El estudio de aterosclerosis subclínica se basó en las siguientes pruebas no invasivas, siguiendo las recomendaciones de la Guía Europea de Hipertensión Arterial de 2013. 1. Ecografía doppler de troncos supraaórticos (TSA) mediante ecografía modo B de la pared arterial a nivel carotídeo bilateral evaluando el grosor del complejo íntima-media (GIM), patológico si > 0,9 mm; y la presencia de placas de ateroma. 2. Estudio de rigidez arterial mediante tonometría por aplanamiento a través de un transductor conectado al dispositivo SphygmoCor realizando la determinación de la velocidad de onda de pulso (VOP) a través de la velocidad de onda de pulso en relación al trazado electrocardiográfico secuencialmente en arteria carótida y arteria femoral. Se consideraron patológicos valores superiores a 10 m/s. 3. Índice tobillo-brazo (ITB): técnica automatizada mediante oscilómetro digital doble, considerándose patológico por debajo de 0,9.

Resultados: De los 37 pacientes estudiados 26 fueron diagnosticados de EHNA (78,4%) y 11 de hígado graso simple (21,6%). El 64,9% de los pacientes presentaban síndrome metabólico, el 64,9% dislipemia, el 59,5% HTA, el 45,9% DM y el 10,89% hiperuricemia. El 16,2% eran fumadores y el 10,8% exfumadores. El 35,1% presentaban un IMC en rango de sobrepeso y el 56,8% en rango de obesidad. Se objetivaron alteraciones en la exploración de los TSA en un 48,6% de los pacientes: con presencia de placas de ateroma en un 24,3% y engrosamiento del complejo íntima-media en el 35,1%. Un 35,1% presentaba aumento de la VOP y un 5,4%, un ITB patológico.

Conclusiones: La EHGNA representa la enfermedad hepática crónica más frecuente en la actualidad, incluyendo un amplio espectro de enfermedades y comprendiendo desde el hígado graso simple hasta la EHNA. Se ha descrito una estrecha relación con la enfermedad cardiovascular. Actualmente la EHGNA se considera la manifestación hepática del síndrome metabólico; no obstante, está emergiendo como un posible factor de riesgo independiente de la ECV. Se postula su papel en la patogénesis de la ECV dada la

existencia de ciertos aspectos comunes entre las dos entidades como son el síndrome metabólico y la inflamación crónica. Los pacientes con EHGNA presentan una alta prevalencia de factores de riesgo cardiovascular, superior a la población general; junto a una elevada tasa de aterosclerosis subclínica.

47. NUEVOS MARCADORES DE DISFUNCIÓN ENDOTELIAL EN LAS VESÍCULAS EXTRACELULARES CIRCULANTES DE LOS PACIENTES HIPERTENSOS CON ALBUMINURIA

M. Baldán Martín¹, L. Mourino-Álvarez¹, T. Sastre-Oliva¹, J.A. López², L. González-Calero³, G. Álvarez-Llamas³, G. Ruiz-Hurtado⁴, L.M. Ruilope⁴, F. de la Cuesta¹ y M.G. Barderas¹

¹Departamento de Fisiopatología Vascul, Hospital Nacional de Parapléjicos (HNP), SESCAM. ²Unidad de Proteómica, CNIC.

³Departamento de Inmunología, IIS-Fundación Jiménez Díaz.

⁴Unidad de Hipertensión, Instituto de Investigación i+12, Hospital Universitario 12 de Octubre.

Objetivo: A pesar de los grandes avances en las terapias antihipertensivas, un número no despreciable de pacientes bajo supresión crónica del sistema renina-angiotensina (SRA) desarrollan albuminuria alta, lo que indica una respuesta ineficaz del tratamiento. La albuminuria alta está asociada a un mayor riesgo cardiovascular, sin embargo, la severidad del daño vascular en estos pacientes puede variar dependiendo de numerosas variables (edad, valores de albuminuria, enfermedad cardiovascular previa, etc.). Por tanto, la búsqueda de indicadores que nos permitan valorar la función vascular en estos pacientes supondría una excelente herramienta para adoptar una estrategia terapéutica más eficaz.

Métodos: En este trabajo, hemos utilizado vesículas extracelulares (VE) del plasma como una fuente de indicadores circulantes que se obtienen de forma poco invasiva y fácil acceso. Se han llevado a cabo un análisis diferencial mediante marcaje isobárico iTRAQ por cromatografía líquida acoplada a espectrometría de masas (LC-MS/MS) en pacientes hipertensos con supresión crónica del SRA y distinto grado de afectación renal. Las proteínas alteradas fueron confirmadas en una cohorte independiente de pacientes mediante monitorización de reacción seleccionada (SRM). Por último, con el fin de corroborar el papel de ambas proteínas en la disfunción endotelial, se realizó un estudio *in vitro* en células endoteliales (CE) activadas con el factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α).

Resultados: Los análisis proteómicos mostraron dos proteínas diferencialmente expresadas en una cohorte de 65 pacientes con albuminuria alta comparado con 58 individuos normoalbuminúricos. Además, se observó una correlación positiva de ambas proteínas con la expresión del marcador de activación endotelial E-selectina. Los análisis *in vitro* mostraron un aumento en la expresión de ambas proteínas en CE activadas con TNF- α que expresaban los marcadores VCAM-1 y/o E-selectina, lo que demuestra su implicación en la activación endotelial celular.

Conclusiones: En este estudio, proponemos los niveles de ambas proteínas en VEs circulantes del plasma como nuevos marcadores de disfunción endotelial para monitorizar la condición vascular en pacientes hipertensos con albuminuria.

48. RELACIÓN ENTRE LA PLACA CAROTÍDEA Y LOS NIVELES DE COLESTEROL DE UNA COHORTE DE PACIENTES SIN ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR ESTABLECIDA

M. Castellà Rovira, P.H. Ponte Márquez, L. Matas Pericas, D. Filella Agulló, M. Aguilera López, M.J. Villa Solé y J.A. Arroyo Díaz

Hospital de la Santa Creu i Sant Pau.

Objetivo: Determinar las diferencias entre los niveles de colesterol (colesterol total, colesterol-LDL, colesterol-HDL, colesterol-VLDL), apoB y homocisteína con la presencia o ausencia de placas carotídeas observadas mediante ecografía, en una cohorte de pacientes en prevención primaria atendidos en un Hospital de 3^{er} nivel.

Métodos: Estudio observacional de corte transversal. Se incluyeron 70 pacientes atendidos en el periodo comprendido entre julio-octubre 2016 sin enfermedad CV establecida. Se registraron factores de riesgo cardiovascular: tabaquismo, diabetes, hipertensión y sedentarismo; índice de masa corporal (IMC), perímetro abdominal (PC) y presión arterial (PA) obtenida en consulta. Se obtuvieron los niveles de CT, HDL, LDL en mmol/l, homocisteína en umol/l y apoB g/l a través de una analítica sanguínea realizada durante los 30 días cercanos a la prueba de imagen. Se realizó una ecografía carotídea (Modelo MindrayUMT-200) en modo M para valorar la presencia de placas a nivel de la carótida común, bulbo y carótida interna. Se empleó el paquete estadístico SPSS v-20 para el análisis de los datos.

Resultados: De los 70 pacientes incluidos 81,4% eran varones con edad media 52,5 (11) años. Se dividieron en 2 grupos: presencia Grupo (A) (n = 26) y ausencia de placa carotídea Grupo (B) (n = 44). El 40% eran fumadores y 65,7% sedentarios. El 40% recibía tratamiento hipolipemiente. El 32% eran hipertensos y 5 pacientes (7%) eran diabéticos, sin diferencias estadísticamente significativa entre ambos grupos. No se observaron diferencias entre ambos grupos con respecto al IMC, PC y PA obtenida en consulta (Grupo A: IMC: 27,2 (4,9) kg/m², PC: 100,0 (12,9) cm, PAS 124,7 (16,9) mmHg PAD 77,2 (9,9) mmHg//Grupo B: IMC: 28,5 (4,6) kg/m²; PC: 99,3 (14,7) cm, PAS 128,2 (16,9) mmHg PAD 79,0 (10,7) mmHg, p = ns). Se objetivó una media de edad superior en el grupo con presencia de placa carotídea (Grupo A: 57,1 (11,0) vs Grupo B: 49,9 (10,6) años, p = 0,009). En cuanto a los niveles de colesterol sanguíneo no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos para las medias de colesterol total, colesterol-LDL, homocisteína y apoB (Grupo A: CT: 4,7 (1,0) mmol/l, CT-LDL 3,0 (0,9) mmol/l, homocisteína: 13,7 (4,9) umol/l apoB: 1,5 (1,9) g/l// Grupo B: CT 5,1 (1,0) mmol/l, CT-LDL: 3,1 (0,7) mmol/l, homocisteína: 12,56 (6,8) umol/l, apoB: 1,0 (0,2) g/l p = ns). El colesterol-HDL ajustado por edad mostró diferencias estadísticamente significativa entre ambos grupos, con una media inferior en el grupo con placa carotídea. (Grupo A Colesterol-HDL: 1,0 (0,6) mmol/l vs Grupo B: 1,3 (0,5) mmol/l p = 0,008; media ajustada a edad = 52,47 años).

Conclusiones: La prevalencia de placa carotídea fue superior en los pacientes mayores de 50 años. En esta cohorte de pacientes en prevención primaria, la presencia de placa carotídea se relacionó inversamente y de forma estadísticamente significativa con los niveles bajos de colesterol-HDL.

49. LOS EXOSOMAS DE LA ORINA CONTIENEN HUELLAS PROTEICAS ALTERADAS EN LOS PACIENTES HIPERTENSOS QUE DESARROLLAN ALBUMINURIA A PESAR DE ESTAR BAJO SUPRESIÓN CRÓNICA DEL RAS

L. González-Calero¹, P.J. Martínez¹, M. Martín-Lorenzo¹, M. Baldán-Martín², J.A. López³, G. Ruiz-Hurtado⁴, M.G. Barderas², F. Vivanco¹, L.M. Ruilope⁴ y G. Álvarez-Llamas¹

¹IIS-Fundación Jiménez Díaz. ²Hospital Nacional de Parapléjicos. ³CNIC. ⁴Hospital 12 de Octubre.

Objetivo: El desarrollo de albuminuria en pacientes hipertensos es un indicador de riesgo cardiovascular y progresión de daño renal. El bloqueo crónico del sistema renina-angiotensina (RAS) permite controlar la presión arterial y reducir la albuminuria, pero algunos pacientes muestran cierta resistencia tal que no se llega a impedir un progreso de la enfermedad. No se conocen los procesos

fisiopatológicos subyacentes al desarrollo de albuminuria *de novo* y evolución de la misma, y tampoco es posible predecir qué individuos normoalbuminúricos desarrollarán albuminuria y tendrán peor pronóstico cardiovascular. Nuestro objetivo es identificar nuevas proteínas que se encuentren alteradas en estos individuos hipertensos que desarrollan albuminuria a pesar del tratamiento crónico. Los exosomas son vesículas extracelulares que aisladas de la orina permiten aproximarse a cambios fisiopatológicos que ocurren en el riñón. En este estudio investigamos perfiles proteicos exosomales que muestren alteración en respuesta al desarrollo de albuminuria.

Métodos: Se reclutaron un total de 40 pacientes hipertensos no diabéticos en seguimiento clínico durante al menos 3 años. Al final del seguimiento y en función de su evolución se clasificaron en: a) individuos normoalbuminúricos que se mantuvieron como tal (N), b) individuos que desarrollaron albuminuria *de novo* (dnA) y c) individuos con albuminuria mantenida (MHA). Se recogieron muestras de orina y se aislaron los exosomas de la misma. Se llevó a cabo un análisis proteico diferencial mediante la metodología de análisis cuantitativo iTRAQ (LC-MS/MS) y análisis dirigido por SRM como técnica de confirmación.

Resultados: Se identificaron marcadores exosomales (Tsg101, CD63, Annexins A3, A4, A5, A6, A7, Flotilin-1, Clathrin1, and LAMP1) sin variación significativa entre grupos clínicos como era de esperar, confirmando la pureza y reproducibilidad en el aislamiento de los exosomas. Un total de 48 proteínas mostraron un patrón alterado en respuesta a hipertensión y/o albuminuria. 39 de estas proteínas tienen expresión anotada en el riñón (tubular o glomerular). En particular, se observaron tres tendencias: 9 proteínas se encontraron alteradas en pacientes hipertensos sin albuminuria, 18 lo hicieron en respuesta a MHA, y 21 proteínas mostraron niveles exosomales variados ya en la condición de dnA. Tras confirmar su variación en una cohorte independiente de sujetos, 3 proteínas alteradas en dnA se evaluaron en términos de curvas ROC mostrando valores de AUC en el rango 0,767-0,917. Como procesos biológicos funcionales asociados a las variaciones observadas, identificamos inflamación, estrés oxidativo, regulación del sistema del complemento y degradación de la membrana basal glomerular.

Conclusiones: Hemos identificado una huella proteica específica en exosomas aislados de orina que reflejan el distinto comportamiento clínico de los pacientes hipertensos con distintos grados de afectación renal y distinta respuesta al tratamiento farmacológico con inhibidores de RAS. La monitorización de estas dianas moleculares en pacientes normoalbuminúricos podría servir para identificar aquellos pacientes que desarrollarán albuminuria *de novo* y por tanto predecir su resistencia al tratamiento y anticipar la mejor terapia.

50. LA SALUD CARDIOVASCULAR Y EL ENVEJECIMIENTO ARTERIAL EN ESPAÑA

A. Graciani¹, J.J. de la Cruz¹, T. Gijón-Conde², F. Rodríguez-Artalejo¹ y J.R. Banegas¹

¹Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública, Universidad Autónoma de Madrid/Idipaz, CIBER de Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP), Madrid. ²Centro de Salud Universitario Cerro del Aire, Dirección Asistencial Noroeste, Majadahonda.

Objetivo: En los últimos años algunos estudios han relacionado la Salud Cardiovascular, definida por la Asociación Americana de Hipertensión (AHA), con algunos marcadores de endurecimiento arterial. Sin embargo, que sepamos hasta la fecha, esta relación no se ha estudiado específicamente en adultos mayores, en los cuales el envejecimiento arterial es especialmente importante. El objetivo de nuestro trabajo es estudiar la asociación entre las métricas

de salud cardiovascular definidas por la AHA y dos marcadores de endurecimiento arterial asociado a la edad: la velocidad de la onda del pulso (VOP) y la presión arterial sistólica central (PASC). Estos dos marcadores son predictores independientes de eventos cardiovasculares más allá de la presión arterial braquial, y a su vez son independientes entre sí.

Métodos: Estudio transversal que incluye 1.203 sujetos de 63 y más años de edad, llevado a cabo durante 2014-15 en España sobre una cohorte prospectiva de sujetos residentes en la comunidad. La información se recogió en los hogares de los participantes mediante cuestionarios estandarizados, examen físico y muestra de sangre en ayunas, cuyo procesamiento fue centralizado. La salud cardiovascular ideal se definió como tener 7 métricas ideales: no fumador, físicamente activo, dieta saludable, índice de masa corporal < 25 kg/m², colesterol sérico no tratado < 200 mg/dl, presión arterial no tratada < 140/90 mmHg, y glucosa sérica en ayunas no tratada < 100 mg/dl. La VOP y la PASC fueron medidas en condiciones estandarizadas con un dispositivo validado (Mobil-O-Graph 24h PWA monitor, I.E.M., Alemania, y Mediscan, España). Para los análisis se usó el promedio de 4 mediciones, definiéndose como valores altos aquellos por encima del percentil 75 (VOP ≥ 11,425 m/s y PASC ≥ 135,67 mmHg). Los análisis estadísticos se realizaron con regresión logística ajustada por los principales confusores.

Resultados: Se encontró una asociación inversa, estadísticamente significativa, entre el número de métricas ideales y ambos marcadores, que fue mayor para la PASC: comparada con presentar 0-1 métricas ideales, la odds ratio (intervalo de confianza al 95%) de la VOP alta fue de 0,32 (0,15-0,66) m/s para 5 a 7 métricas, y 0,12 (0,06-0,24) mmHg para la PASC alta.

Conclusiones: Alcanzar la edad adulta mayor con una salud cardiovascular óptima se asocia con una menor probabilidad de endurecimiento arterial, estimado mediante PASC y VOP.

Estratificación del riesgo

51. LA PRESIÓN ARTERIAL DURANTE EL SUEÑO: MARCADOR INDEPENDIENTE DE RIESGO VASCULAR Y OBJETIVO TERAPÉUTICO PARA SU PREVENCIÓN. EL PROYECTO HYGIA

R.C. Hermida¹, J.J. Crespo², A. Moyá³, A. Otero⁴, M. Domínguez-Sardiña², M.T. Ríos², C. Castiñeira⁵, A. Mojón¹, J.R. Fernández¹, D.E. Ayala¹ e investigadores del Proyecto Hygia

¹Laboratorio de Bioingeniería y Cronobiología, Universidad de Vigo, Pontevedra. ²SERGAS, Vigo. ³SERGAS, Pontevedra. ⁴Complejo Hospitalario Universitario, Orense. ⁵SERGAS, Lugo.

Objetivo: Los estudios sobre el valor pronóstico de la monitorización ambulatoria (MAPA) de la presión arterial (PA) se han basado mayoritariamente en un único registro de MAPA de 24h basal y poco reproducible por participante. Este diseño ha impedido explorar la posible reducción de riesgo cardiovascular (CV) asociada a la modificación terapéutica de la PA ambulatoria. El Proyecto Hygia, una red de investigación compuesta actualmente por 292 investigadores de 40 centros clínicos de Galicia, se diseñó específicamente, entre otros objetivos, para investigar prospectivamente si los cambios debidos al tratamiento antihipertensivo en parámetros pronóstico derivados de la MAPA reducen el riesgo CV.

Métodos: En este estudio prospectivo evaluamos 18.078 individuos, 9.769 hombres/8.309 mujeres, de 59,1 ± 14,3 años de edad, con PA basal, de acuerdo a criterios de MAPA, entre la normotensión y la hipertensión. En el momento de inclusión y en cada visita clínica programada para MAPA (al menos anualmente), la PA se mo-

nitizó a intervalos de 20-min entre las 07:00 y las 23:00h y de 30-min en la noche durante 48h consecutivas. Durante cada MAPA, los participantes cubrieron un diario apuntando su horario de actividad y descanso. La variable evento-CV-principal incluyó los casos de muerte CV, infarto de miocardio, revascularización coronaria, insuficiencia cardiaca e ictus isquémico y hemorrágico certificados por un Comité de Eventos independiente.

Resultados: Durante una mediana de 5,1 años de seguimiento se documentaron 2.311 eventos CV totales, incluyendo 1.209 eventos principales. La media durante el sueño de la PA sistólica (PAS) fue el marcador pronóstico más significativo de evento-CV-principal (hazard ratio: 1,31 [IC95% 1,25-1,37] por DT de elevación, p < 0,001), con independencia de que la PAS clínica (1,03 [0,97-1,09], p = 0,315) o la media de actividad de la PAS (1,02 [0,94-1,10], p = 0,682) fuese normal o elevada. Lo que es más importante, la disminución progresiva de la media de de descanso de la PAS fue el marcador pronóstico más significativo de supervivencia sin evento CV (0,73 [0,65-0,83] por DT de disminución, p < 0,001), con independencia de los cambios observados en PAS clínica (0,96 [0,87-1,06], p = 0,414) o en media de actividad de la PAS (0,92 [0,78-1,09], p = 0,326). Sólo el aumento en profundidad de la PAS fue un marcador de supervivencia conjuntamente con la media de descanso (0,87 [0,77-0,99], p = 0,035).

Conclusiones: La media de descanso de la PAS, pero no la PA clínica ni las medias de actividad o de 24h derivadas de la MAPA, es el marcador pronóstico más significativo e independiente de morbilidad y mortalidad CV y, por ello, el parámetro a ser utilizado como patrón oro para diagnóstico de hipertensión. Además, la disminución progresiva en la media de descanso de la PAS y el aumento en profundidad hacia un perfil cada vez más dipper, dos nuevos objetivos terapéuticos que requieren de la valoración periódica de los pacientes mediante MAPA, son los predictores más significativos e independientes de reducción de morbilidad y mortalidad CV.

52. ABORDAJES PROTEÓMICOS PARA LA ESTRATIFICACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR EN LA POBLACIÓN JOVEN

M. Baldán Martín¹, J.A. López², L. Mourino-Álvarez¹, N. Corbacho¹, P.J. Martínez³, E. Calvo⁴, G. Ruiz-Hurtado⁵, G. Álvarez-Llamas³, L.M. Ruilope⁵ y M.G. Barderas¹

¹Departamento de Fisiopatología Vascul, Hospital Nacional de Parapléjicos, Sescam. ²Unidad de Proteómica CNIC.

³Departamento de Inmunología, IIS-Fundación Jiménez Díaz.

⁴Ibermutuamur. ⁵Unidad de Hipertensión, Instituto de Investigación i+12, Hospital Universitario 12 de Octubre.

Objetivo: La hipertensión arterial (HTA) constituye el principal factor de riesgo para las enfermedades cardiovasculares (ECV), la primera causa de mortalidad y discapacidad en países desarrollados y, además, presenta una alta prevalencia en países en vías de desarrollo. Existen diferentes ecuaciones para calcular el riesgo de desarrollar complicaciones cardiovasculares a corto y medio plazo, sin embargo, la estimación a lo largo de la vida, llamado cálculo del "lifetimerisk" (LTR), sigue siendo una necesidad clínica no resuelta. La búsqueda de perfiles moleculares en la población joven (30-50 años) que permitan una correcta estratificación del riesgo cardiovascular con la edad sería de gran utilidad para adoptar medidas terapéuticas preventivas en individuos con alto riesgo cardiovascular.

Métodos: En este estudio, se ha llevado a cabo una primera fase de descubrimiento analizando el plasma deplecionado de individuos con diferente grado de LTR (controles sanos (n = 10), individuos con bajo LTR (factores de riesgo cardiovascular) (n = 8) e individuos con alto LTR (evento cardiovascular documentado) (n = 8)) mediante marcaje isobárico con etiquetas de masas consecutivas (TMT 10-plex) por cromatografía líquida acoplada a espectrometría de masas (LC-MS/MS). Con el objetivo de corroborar si las

proteínas diferenciales se detectaban en plasma completo en una cohorte independiente de pacientes, se llevó a cabo un segundo análisis empleando la misma técnica. Por último, las variaciones significativas fueron confirmadas mediante dos metodologías distintas: monitorización de reacción seleccionada (SRM) con gran potencial uso clínico y turbidimetría, técnica empleada rutinariamente en el diagnóstico clínico.

Resultados: Los análisis proteómicos en plasma han permitido identificar tres perfiles moleculares característicos con un potencial valor para la estratificación del riesgo cardiovascular en la población joven. Además, mediante la biología de sistemas se han visto alterados procesos biológicos relacionados con la cardiomiopatía ventricular derecha arritmogénica, coagulación, inflamación, actividad antioxidante y respuesta inmune. Por último, las variaciones significativas fueron confirmadas en una cohorte independiente de pacientes mediante turbidimetría y SRM.

Conclusiones: Los resultados obtenidos no solo proporcionan un mayor conocimiento de los mecanismos moleculares alterados en la patogénesis de la ECV en etapas tempranas sino también los perfiles moleculares permitirán estratificar a los individuos jóvenes en función del riesgo cardiovascular.

53. HIPERTENSIÓN ORTOSTÁTICA SISTÓLICA E HIPERTENSIÓN ORTOSTÁTICA DIASTÓLICA: ASOCIACIÓN CON EL RIESGO DE MORIR EN LA POBLACIÓN OBESA. ESTUDIO HOMO

S. Velilla Zancada¹, M.A. Prieto Díaz², C. Escobar Cervantes³, L. Manzano Espinosa⁴, E. Ramalle Gómara⁵ y L. Vara González⁶

¹Centro de Salud Arnedo, La Rioja. ²Centro de Salud Vallobin-La Florida, Oviedo. ³Hospital La Paz, Madrid. ⁴Hospital Ramón y Cajal, Madrid. ⁵Salud Pública y Consumo, La Rioja. ⁶Centro de Salud Castilla Hermida, Santander.

Objetivo: Determinar el papel pronóstico de la hipertensión ortostática sistólica (HTOS), y de la hipertensión ortostática diastólica (HTOD), sobre la mortalidad por todas las causas en la población obesa de Cantabria.

Métodos: Se incluyó en el estudio a 260 sujetos obesos de más de 18 años, residentes en la Comunidad Autónoma de Cantabria, a los que se midió la presión arterial (PA) en sedestación, y tras tres minutos de bipedestación, entre mayo de 2002 y febrero de 2005. Se definió obesidad cuando el índice de masa corporal (IMC) era ≥ 30 kg/m². Se realizó un seguimiento posterior de $9,4 \pm 2$ años de media. Las variables estudiadas fueron edad, sexo, tabaco, alcohol, diabetes, hipercolesterolemia, sedentarismo, PA sistólica y diastólica basal, frecuencia cardiaca basal, tratamiento farmacológico, cardiopatía, arritmia, enfermedad cerebrovascular y arteriopatía periférica. Se definió la HTOS si existía un ascenso de la PA sistólica basal, tomada en sedestación, ≥ 20 mmHg tras tres minutos en bipedestación. La HTOD se definió cuando a los tres minutos el aumento para la PA diastólica basal era ≥ 10 mmHg.

Resultados: La edad media de la población ha sido de $57,4 \pm 16,2$ años (rango: 18-98 años). El 5,8% (n = 15) presentaba HTOS. Esta característica se asociaba con la edad (p = 0,028), el sedentarismo (p = 0,002), la hipertensión (p = 0,043), el tratamiento farmacológico (p = 0,049) y la cardiopatía (p = 0,006). El 23,8% (n = 62) fue diagnosticado de HTOD. Esta alteración se asociaba con la edad (p = 0,037), la cardiopatía (p = 0,027) y la enfermedad cerebrovascular (p = 0,048). La tasa de mortalidad al finalizar el seguimiento fue del 53,3% para la HTOS y del 24,1% para la HTOD. Se ha realizado un análisis multivariante ajustado por las variables independientes predictoras de mortalidad que eran la arritmia (HR: 3,48; p = 0,002), la PA sistólica basal (HR: 1,01; p = 0,007) y la edad (HR 1,1; p < 0,001). La PA diastólica basal se asociaba con un menor riesgo de morir (HR: 0,97; p = 0,037). Tras el ajuste del modelo la HTOS a

los tres minutos era un factor de riesgo independiente de la mortalidad global de esta población (HR: 3,50; p = 0,002). No se encontró asociación para la HTOD (HR: 1,07; p = 0,848).

Conclusiones: La HTOS se asocia con el riesgo de morir en los sujetos obesos. Los resultados del presente estudio sugieren que podría ser útil su medición dentro de la exploración física rutinaria en las consultas.

54. RELACIÓN ENTRE EL RIESGO CARDIOVASCULAR CALCULADO Y EL GROSOR DE ÍNTIMA-MEDIA EN UNA COHORTE DE PACIENTES SIN ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR ESTABLECIDA

P.H. Ponte Márquez, M. Castellà Roriva, D. Filella Agulló, M. Aguilera López, L. Matas Pericas, M.J. Solé Vill y J.A. Arroyo Díaz

Hospital de la Santa Creu i Sant Pau.

Objetivo: Determinar la relación entre el riesgo cardiovascular calculado por las escalas del SCORE, REGICOR y Framingham y el grosor de íntima-media carotídea obtenido por ecografía, en una corte de pacientes sin enfermedad cardiovascular establecida.

Métodos: Estudio observacional de corte transversal. Se incluyeron 70 pacientes atendidos en el periodo comprendido entre julio-octubre 2016 sin enfermedad CV establecida. Se registró edad, PA en consulta y análisis sanguíneo para la obtención de los niveles de CT, HDL, LDL. Se empleó la escala de SCORE, REGICOR y Framingham para el cálculo del riesgo. Se realizó la ecografía carotídea (Modelo MindrayUMT-200) en modo M para la obtención del grosor de íntima-media (GIM). Se empleó el Syngo® VSM para la lectura de las imágenes y el paquete estadístico STATAv-14 para el análisis de relación entre las diferentes escalas y la media del GIM obtenida ajustados por edad (regresión lineal).

Resultados: De los 70 pacientes incluidos 81,4% eran varones con edad media 52,5 (11) años. La media PA obtenida en consulta fue 126,8 (16)/78,3 (10) mmHg. Se objetivó una media de niveles (mmol/l) de CT 4,9 (1); LDL 3,08 (0,7); HDL 1,1 (0,3). El riesgo calculado fue: REGICOR 5,4 (3,4%); SCORE 1,94 (1,9)%, Framingham 10,3 (6,4)%. La media del GIM en la carótida común (CC) derecha fue 0,63 (0,1) mm y en la CC izquierda de 0,62 (0,2) mm. La relación obtenida fue diferente según la escala utilizada y el GIM. Se objetivó una relación significativa entre el aumento del 0,1 mm de grosor íntima-media en la carótida común izquierda y el aumento en la puntuación del riesgo obtenida por las escalas del SCORE y REGICOR. Esta asociación no se objetivó para la escala del Framingham ni para la media obtenida con el GIM derecho (media obtenida CC izquierda: por cada aumento de 0,1 mm del GIM se objetivó un incremento del SCORE b: 0,06% (IC95% 0,03-0,09 p \leq 0,01); un incremento del REGICOR b: 0,02% (IC95% 0,006-0,03, p = < 0,006); un incremento del Framingham b: 0,003% (IC95% -0,005 a 0,01, p = 0,4) (con la media obtenida CC derecha por cada aumento de 0,1 mm del GIM se objetivó un incremento del SCORE b: 0,003% (IC95% -0,03 a 0,03, p = 0,2); un incremento del REGICOR b: 0,01% (IC95% -0,004 a 0,03, p = 0,2); un incremento del Framingham b: 0,003% (IC95% -0,005-0,01, p = 0,5).

Conclusiones: La asociación entre el riesgo cardiovascular calculado por las escalas de SCORE, REGICOR y Framingham y el GIM no queda claramente establecida en esta cohorte. No se encuentra relación entre el GIM derecho y el riesgo calculado ni relación alguna entre el GIM y la escala de Framingham. Sin embargo, existe una relación lineal estadísticamente significativa con el incremento del GIM izquierdo y el aumento del riesgo cardiovascular calculado mediante las escalas de SCORE y REGICOR. Tal vez en futuros estudios o quizás con un incremento de la n, podríamos determinar una constante para el cálculo del riesgo tras un estudio de bajo coste y no invasivo como lo es la ecografía carotídea.

55. IDENTIFICACIÓN DE UNA HUELLA MOLECULAR EN ORINA ASOCIADA AL RIESGO CARDIOVASCULAR EN LA POBLACIÓN JOVEN

P.J. Martínez¹, M. Baldán-Martín², J.A. López³, M. Martín-Lorenzo¹, E. Calvo⁴, G. Ruiz-Hurtado⁵, F. Vivanco¹, L.M. Ruilope⁵, M.G. Barderas² y G. Álvarez-Llamas¹

¹IIS-Fundación Jiménez Díaz. ²Hospital Nacional de Parapléjicos.

³CNIC. ⁴Ibermutuamur. ⁵Hospital Universitario 12 de Octubre.

⁶Universidad Complutense de Madrid.

Objetivo: El valor predictivo de las estimaciones teóricas de riesgo CV es limitado. La mayoría de los individuos con bajo riesgo CV a corto-medio plazo tienen por el contrario un elevado “lifetime risk” o riesgo CV estimado a lo largo de la vida. Nuestro objetivo es la búsqueda de un perfil molecular en orina que permita estratificar a los individuos jóvenes (30-50 años) con mayor precisión que los factores de riesgo CV tradicionales, posibilitando así una rápida y personalizada intervención a nivel clínico-preventivo.

Métodos: Los sujetos fueron clasificados en 3 grupos: individuos sanos como controles, individuos con factores de riesgo CV e individuos con un evento CV previamente documentado. En una primera fase (n = 30), se analizó diferencialmente el proteoma de la orina utilizando espectrometría de masas en tándem acoplada a cromatografía líquida (TMT-LC-MS/MS). Las proteínas de interés por su variación en función del riesgo CV fueron confirmadas por una técnica diferente (SRM-LC-MS/MS) en una población independiente (n = 45). Por otro lado, se llevó a cabo un análisis de biología de sistemas con el total de proteínas identificadas, con objeto de identificar respuestas proteicas coordinadas que conlleven alteraciones en categorías funcionales de interés.

Resultados: De un total de 4309 proteínas detectadas en la orina, hemos identificado un subproteoma compuesto por 59 proteínas con niveles significativamente alterados en función del riesgo CV (tasa de cambio ≥ 2). El análisis de respuestas proteicas coordinadas reveló que categorías funcionales como migración de células del endotelio vascular y de músculo liso, coagulación, hemostasis, proteasoma, respuesta a estrés oxidativo, y cardiomiopatía dilatada, están significativamente alteradas en el grupo de sujetos con factores de riesgo en comparación con individuos sanos. En particular, hemos identificado un panel molecular con potencial diagnóstico en estratificación del riesgo CV, compuesto por cuatro proteínas que aumentan significativamente en la orina de los pacientes con factores de riesgo en comparación con los controles sanos, y que tienden a recuperar los valores de éstos en los pacientes con un evento cardiovascular previamente documentado.

Conclusiones: Este estudio revela que existe una huella proteica en la orina capaz de reflejar el riesgo CV en individuos de 30-50 años. Este patrón molecular de riesgo se muestra como una herramienta adicional de cara a establecer, de forma personalizada, criterios más estrictos de prevención CV en aquellos pacientes en los que exista mayor evidencia de riesgo.

56. INCORPORACIÓN DE NUEVAS VARIABLES DE FÁCIL ACCESO EN LA CONSTRUCCIÓN Y VALIDACIÓN DE UNA TABLA DE RIESGO CARDIOVASCULAR A CORTO, MEDIO Y LARGO PLAZO MEDIANTE EL SEGUIMIENTO DE UNA COHORTE ESPAÑOLA DURANTE 14 AÑOS. PURAS-GEVA CHART

J.A. Carbayo Herencia¹, L.M. Artigao Ródenas¹, A. Palazón Bru², V.F. Gil Guillén², I. Vigo Aguiar³, I. Ponce García¹, J. Monedero la Orden², F. Molina Escribano², M. Martínez Ramírez² y J.A. Divisón Garrote²

¹Grupo GEVA, Albacete. ²Universidad Miguel Hernández.

³Universidad de Alicante.

Objetivo: Aplicar un sistema de predicción de la enfermedad cardiovascular (ECV) continúa siendo foco de controversia, pero se insiste en la importancia que representan los datos extraídos de la propia población. Por ello el principal objetivo ha sido construir y validar un sistema de puntuación que permita predecir a corto, medio y largo plazo la ECV en una cohorte española de origen poblacional.

Métodos: La principal variable de estudio ha sido el tiempo transcurrido hasta la aparición de la primera ECV (angina de cualquier tipo, IAM, ACV, EAP o muerte de causa cardiovascular) en una cohorte prospectiva de origen poblacional, seguida durante 14 años (1992-2006) y libre de episodios cardiovasculares en la provincia de Albacete. Las variables predictoras han sido los clásicos FRCV y como novedad, la incorporación de la hipertrofia del ventrículo izquierdo, el gasto energético realizado en la actividad profesional y el doble producto. La construcción del modelo (80% de la muestra) se realizó mediante un modelo de regresión de Cox, obteniendo un sistema de puntos siguiendo la metodología del estudio de *Framingham*, calculando el riesgo cada dos años. En la validación (20% restante), se valoró la discriminación mediante el área bajo la curva ROC y el estadístico “c” y la calibración, comparando los episodios esperados y sucedidos cada dos años mediante la prueba χ^2 .

Resultados: Participaron y se siguieron 1.050 personas libre de eventos. Con el 80% (76 episodios CV, 33 mortales, densidad de incidencia 82 casos por 10,000 personas/año) se construyó el modelo predictivo, cuyos factores pronósticos fueron: ser varón, padecer diabetes, hipercolesterolemia, hipertrofia del ventrículo izquierdo, profesión con alta actividad física (FR negativo), mayor edad, fumar más de 14 cigarrillos día y un alto valor del doble producto (≥ 10.000). En la validación, el estadístico “c” y el área bajo la curva ROC fueron similares (88,6% y 90% respectivamente) y la comparación entre los episodios observados y esperados cada dos años, no mostró diferencias significativas (p entre 0,49 y 0,75).

Conclusiones: El modelo obtenido (tablas Puras-GEVA), presenta un alto poder de discriminación, más que las escalas conocidas. Aunque ha sido validado en nuestra muestra, precisa validación en otras áreas geográficas.

Ensayos clínicos

57. EL TRATAMIENTO ANTIHIPERTENSIVO AL ACOSTARSE, EN LUGAR DE AL LEVANTARSE, REDUCE SIGNIFICATIVAMENTE EL RIESGO CARDIOVASCULAR: EL PROYECTO HYGIA

R.C. Hermida¹, J.J. Crespo², A. Otero³, M. Domínguez-Sardiña², A. Moyá⁴, M.T. Ríos², M.C. Castiñeira⁵, A. Mojón¹, J.R. Fernández¹ y D.E. Ayala¹

¹Universidad de Vigo. ²SERGAS, Vigo. ³Complejo Hospitalario Universitario de Ourense. ⁴SERGAS, Pontevedra. ⁵SERGAS, Lugo.

Objetivo: En pacientes hipertensos, la ingesta de medicación antihipertensiva al acostarse, en comparación con su ingesta al levantarse, se asocia generalmente con una reducción significativamente mayor de la media de presión arterial (PA) durante el sueño, un marcador pronóstico independiente de riesgo cardiovascular (CV). El Proyecto Hygia, una red de investigación compuesta actualmente por 292 investigadores de 40 centros clínicos, se diseñó específicamente, entre otros objetivos primarios, para evaluar prospectivamente la hipótesis de que la cronoterapia con la dosis diaria completa de al menos un antihipertensivo al acostarse aumenta el control de la PA ambulatoria y reduce el riesgo CV en comparación con la ingesta tradicional de toda la medicación al levantarse.

Métodos: Llevamos a cabo un estudio prospectivo, aleatorizado, abierto y con variable de observación ciega en 15,674 pacientes

hipertensos de acuerdo a criterios de MAPA (8.682 hombres/6.992 mujeres, de $60,4 \pm 13,7$ años de edad). Los pacientes se asignaron a ingerir toda la medicación antihipertensiva al levantarse ($n = 7.848$) o la dosis completa de al menos un fármaco al acostarse ($n = 7.826$). De estos últimos, 3.918 pacientes ingerían toda la medicación al acostarse y los 3.908 restantes tomaban algún fármaco al acostarse y el resto al levantarse. En el momento de inclusión y en cada visita clínica programada para MAPA (al menos anualmente), la PA se monitorizó durante 48h consecutivas. Durante cada MAPA, los participantes cubrieron un diario apuntando su horario de actividad y descanso. La variable evento-CV-principal incluyó los casos de muerte CV, infarto de miocardio, revascularización coronaria, insuficiencia cardíaca e ictus isquémico y hemorrágico certificados por un Comité de Eventos independiente.

Resultados: Durante una mediana de 5,1 años de seguimiento se documentaron 1.154 eventos CV principales. Los pacientes que tomaban al menos un antihipertensivo al acostarse, en comparación con los que tomaban todos al levantarse, tuvieron un hazard ratio de eventos CV significativamente menor (0,47 [IC95% 0,42-0,54], $p < 0,001$, ajustado por las variables de influencia significativas de edad, sexo, diabetes tipo 2, enfermedad renal crónica, tabaquismo, colesterol-HDL, media de descanso de la PA sistólica (PAS), profundidad de la PAS, e historia de evento CV previo). El riesgo de eventos CV se redujo todavía más entre los pacientes que ingerían toda la medicación al acostarse (0,27 [0,21-0,34], $p < 0,001$, en comparación con la ingesta de toda la medicación al levantarse).

Conclusiones: En pacientes hipertensos, la ingesta de la dosis completa de al menos un antihipertensivo al acostarse (preferentemente todos), en comparación con la ingesta de toda la medicación al levantarse, mejora el grado de control de la PA ambulatoria (mayor reducción de PA de descanso y mayor aumento de profundidad hacia un perfil más *dipper*) y, lo que es más importante, reduce de forma significativa el riesgo de eventos CV.

58. CAMBIOS EN LA PRESIÓN ARTERIAL CENTRAL Y PERIFÉRICA EN PACIENTES OBESOS TRAS 1 MES DE CIRUGÍA BARIÁTRICA

A. Oliveras¹, A.M. Granados¹, S. Vázquez¹, L. Sans¹, S. Álvarez¹, C. Arias¹, T. Mooi Ho¹, D. Benaiges², A. Goday² y J. Pascual¹

¹Servicio de Nefrología; ²Servicio de Endocrinología, Hospital del Mar.

Objetivo: Evaluar los cambios en la presión arterial (PA) clínica y ambulatoria, tanto central como periférica, en pacientes obesos 1 mes después de ser sometidos a cirugía bariátrica (CxB).

Métodos: Estudio prospectivo en el que se incluyeron de forma consecutiva los pacientes programados para CxB que aceptaron entrar en el estudio. Mediante dispositivo Mobile-O-Graph®, se obtuvieron los parámetros de PA clínica (promedio de 4 primeras determinaciones manuales) y ambulatoria de 24h, tanto periférica como central, pre-CxB y 1 mes después de CxB. Se analizaron los cambios en todos los parámetros, en el total de la muestra y también según fueran normotensos o hipertensos.

Resultados: Se incluyeron 35 pacientes sometidos a CxB (77% mujeres; edad media: $41,5 \pm 9,7$ a; 49% hipertensos). Un mes después de CxB, se observó un descenso significativo en todos los parámetros de PA tanto central como periférica (sistólica y diastólica), tanto clínica como en la PA-24h y en el período diurno, pero no durante el período nocturno (tabla). Estos cambios se produjeron tanto en los pacientes hipertensos como en los normotensos.

Conclusiones: En pacientes obesos se produce un descenso a corto plazo de la PA tanto central como periférica tras la cirugía bariátrica, independientemente del estado hipertensivo de base.

Tratamiento no farmacológico

59. CONTROL DE LOS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y MEJORÍA DE LOS PARÁMETROS ECOCARDIOGRÁFICOS MEDIANTE EL PROGRAMA DE REHABILITACIÓN CARDIACA

N.G. Uribe Heredia, J. Balaguer Recena, L.G. Piccone Saponara, H. Álvaro Fernández, L. Gil Fraguas, E. Vallejo Sacristán, N. Curví Maldonado, M. Calvo Prieto, R. Arroyo Espliguero e I. Rodríguez Guinea

Unidad de Rehabilitación Cardíaca, Hospital General Universitario de Guadalajara.

Introducción: Las enfermedades cardiovasculares constituyen la principal causa de morbimortalidad en países desarrollados, ocasionando a corto, mediano y largo plazo una reducción significativa

Tabla Comunicación 58

	Hipertensos (n = 17)		Normotensos (n = 18)	
	Variación PA (mmHg) 1 mes post-CxB			
	Media (IC95%)	Media (IC95%)	Media (IC95%)	Media (IC95%)
	Periférica	Central	Periférica	Central
PAS-clínica	-14,1 (-21,3 a -6,7)*	-22,6(-31,0 a -14,2)**	-7,5 (-13,2 a -1,9)*	-15,4(-21,1 a -9,7)**
PAD-clínica	-6,4 (-10,9 a -1,9)*	-7,8 (-12,9 a -2,7)*	-4,5 (-7,8 a -1,2)*	-3,5 (-6,8 a -0,1)*
PAS-24h	-7,4 (-13,2 a -1,6)*	-7,1 (-12,7 a -1,6)*	-5,8 (-8,8 a -2,8)*	-6,8 (-9,5 a -4,1)**
PAD-24h	-4,1 (-7,8 a -0,3)*	-3,8 (-7,7 a -0,0)*	-1,9 (-3,6 a -0,3)*	-2,6 (-4,3 a -0,8)*
PAS-diurna	-8,9 (-15,2 a -2,7)**	-8,7 (-14,6 a -2,8)*	-5,4 (-9,1 a -1,8)*	-6,3 (-9,4 a -3,2)**
PAD-diurna	-4,6 (-8,6 a -0,6)*	-5,0 (-9,2 a -0,80)*	-2,4 (-4,3 a -0,6)*	-3,4 (-5,6 a -1,3)*
PAS-nocturna	-0,6 (-8,3 a 7,1)§	-1,6 (-9,5 a 6,3)§	-2,9 (-7,9 a 2,0)§	-5,2 (-10,4 a 0,1)§
PAD-nocturna	0,9 (-4,7 a 6,5)§	0,3 (-5,3 a 5,8)§	0,9 (-2,0 a 3,7)§	0,5 (-2,6 a 3,5)§

*p < 0,05; **p < 0,01; §p = NS.

de su capacidad física, psicológica y laboral, además de ocasionar un importante gasto sanitario (Royo-Bordonada, et al. Rev Esp Salud Publica. 2016;90:e1-e24). Es aquí donde la rehabilitación cardíaca (RHC) cumple un papel importante en la mejora y recuperación del paciente, logrando detener en muchos casos la progresión de la enfermedad cardiovascular al adquirir hábitos de vida cardiosaludables, detección precoz de posibles recaídas, ajuste del tratamiento farmacológico y su reintegración a la vida laboral (Perk, et al. Eur Heart J. 2012;33:1635-701).

Métodos: Estudio prospectivo observacional en la que se incluyen a los pacientes en el programa de RHC desde septiembre 2015 a agosto 2016; se describen factores de riesgo cardiovascular (FRCV), características clínicas, demográficas, electrocardiográficas, ecocardiográficas y comorbilidad asociada antes y después del programa de RHC. Realizaron entrenamiento aeróbico en tapiz alternando con bicicleta ergométrica durante 45 min, 3 veces por semana durante 2 meses, con estricta supervisión de un cardiólogo, un médico rehabilitador, una enfermera y dos fisioterapeutas; desarrollaron terapia de grupo, sesiones de relajación y un programa educativo sobre modificación del estilo de vida con control de los FRCV. La frecuencia cardíaca (FC) de entrenamiento se calculó según la FC máxima (FCM) alcanzada por el paciente en la ergometría inicial, entrenando el primer mes al 75% de la FCM y en el segundo mes al 85% de la FCM. Análisis estadístico con SPSS 20. Las variables categóricas se expresan como porcentajes y se comparan mediante

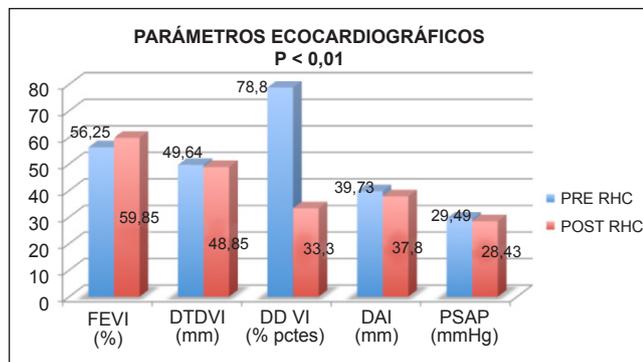
el test de χ^2 . Las variables cuantitativas se expresan como medias \pm desviación estándar y se utilizó el test de t-Student para compararlos. Significación estadística para un valor de $p < 0,05$.

Resultados: Se evaluaron un total de 66 pacientes, con una media de edad de $57,5 \pm 9$ años, siendo varones el 86,4%; de acuerdo a los criterios de la AACVPR, presentaron riesgo intermedio 48,5% y 6,1% alto riesgo; al inicio del programa el 33% presentó FEVI $< 55\%$; 87,9% tuvieron cardiopatía isquémica, 47% HTA, 60,6% dislipemia, 37,9% obesidad, 19,7% diabetes mellitus, 6,1% broncopatía crónica, 45,5% fueron fumadores activos, 87,9% sedentarios, 4,5% portadores de marcapasos. No hubo eventos cardiovasculares relacionados a la RHC. Las características ecocardiográficas se describen en la tabla. El 54,6% de los pacientes tuvieron una clase funcional II-III de la NYHA al inicio del estudio, siendo del 10,6% al final ($p < 0,001$).

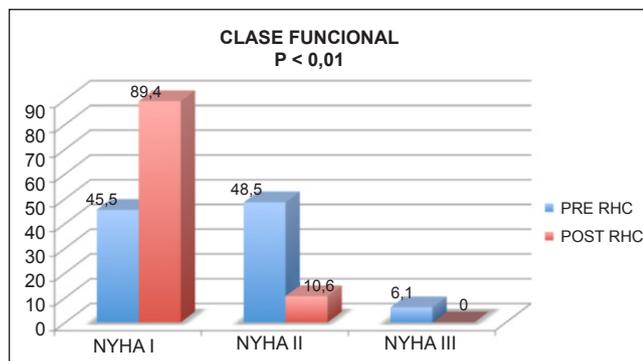
Conclusiones: El programa de rehabilitación cardíaca se asocia a una mejoría de la capacidad funcional del paciente (NYHA) con mejor tolerancia al ejercicio, una reducción de la frecuencia cardíaca y tensión arterial tanto en reposo como en ejercicio y un mejor control de FRCV (perfil lipídico, IMC y perímetro abdominal). Asimismo, se objetivó una mejoría en la fracción de eyección, con reducción del diámetro telediastólico del ventrículo izquierdo, diámetro de la aurícula izquierda, presión sistólica de la arteria pulmonar y la tasa de disfunción diastólica del ventrículo izquierdo, siendo estas diferencias estadísticamente significativas.

Variables	Inicial	Final	p
Peso (Kg)	83,93 + 14,1	82,58 + 13,5	< 0,001
Índice de masa corporal	28,90 + 4,4	28,45 + 4,3	< 0,001
Perímetro abdominal (cm)	101,99 + 10,8	100,27 + 10,4	< 0,001
TAS en reposo (mmHg)	125,15 + 16,8	118,64 + 11,6	0,003
TAS al esfuerzo (mmHg)	163,41 + 19,7	156,89 + 14,9	0,008
TAD en reposo (mmHg)	76,09 + 8,3	71,21 + 6,5	< 0,001
TAD al esfuerzo (mmHg)	82,73 + 7,0	77,35 + 7,9	< 0,001
FC reposo (latidos/min)	71,62 + 10,9	63,56 + 10,3	< 0,001
FC máxima alcanzada en la ergometría (latidos/min)	131,18 + 19,5	129,42 + 18,2	0,396
Capacidad funcional (METS)	8,49 + 2,5	10,23 + 2,9	< 0,001
Vatios tolerados con el cicloergómetro	52,53 + 20,3	82,65 + 30,7	< 0,001
Tiempo de recuperación (latidos/1 ^{er} min)	14,88 + 8,4	18,68 + 8,9	< 0,001
Test de los 6 minutos (metros)	525,02 + 79,7	569,83 + 94,5	< 0,001
LDL	90,28 + 36,0	76,40 + 31,7	0,002
HDL	38,23 + 10,4	40,58 + 10,8	0,01
Triglicéridos	133,77 + 92,3	115,58 + 64,9	0,097
Hemoglobina glicada	6,05 + 1,0	6,31 + 4,5	0,638
Proteína C reactiva	3,78 + 4,2	2,7 + 4,3	0,09
Péptido natriurético B	72,35 + 104,1	61,86 + 85,6	0,198
Filtrado glomerular	79,67 + 16,5	80,79 + 16,3	0,336
Fracción de eyección del VI (%)	56,25 + 8	59,85 + 7,4	< 0,001
Diámetro telediastólico del VI (mm)	49,64 + 4,5	48,85 + 3,9	0,02
Disfunción diastólica del VI (% ptes)	78,8	33,3	< 0,01
Diámetro de la AI (mm)	39,73 + 6,3	37,8 + 5,8	0,01
Función sistólica del VD (TAPSE) (mm)	21,57+2,7	21,94+3,3	0,33
Presión sistólica de la AP	29,49 + 6,2	28,43 + 4,7	0,008

VI = ventrículo izquierdo, VD = ventrículo derecho, AI = aurícula izquierda, AP = arteria pulmonar, TAPSE = excursión sistólica del plano del anillo tricúspide.



FEVI = fracción de eyección del ventrículo izquierdo, DTDVI = Diámetro telediastólico del ventrículo izquierdo, PSAP = Presión sistólica de la arteria pulmonar, TAPSE = Excursión sistólica del plano del anillo tricúspide, DAI = diámetro de la aurícula izquierda, DDVI = disfunción diastólica del ventrículo izquierdo.



RHC = Rehabilitación cardiaca.

60. VALORACIÓN DEL PROYECTO FITTPRESS EN EL CONTROL DE LOS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR

M.A. Iniesta, E. Ortín, J. Abellán-Huerta, A.F. Navarro, M. Sánchez-Navarro, P. Gómez, M. Leal y J. Abellán-Alemán

Cátedra de Riesgo Cardiovascular, Universidad Católica de Murcia.

Introducción: FITTPRESS Es un proyecto dirigido a mejorar la calidad de la prescripción individualizada de ejercicio físico en las consultas de los profesionales sanitarios. Así como conocer su efectividad, valorando el riesgo cardiovascular de cada paciente, el seguimiento y la consecución de los objetivos propuestos. El programa informático es una herramienta de trabajo que facilita la prescripción de ejercicio físico, que da lugar a la receta impresa individualizada. Los datos de cada paciente incluido en el programa, son guardados para seguir la evolución de su control metabólico y cardiovascular.

Objetivo: Valorar la herramienta FITTPRESS en el control de los FRCV tras la prescripción de ejercicio físico con ella, respecto a la no utilización de dicha herramienta en la prescripción.

Métodos: Se realiza un estudio de intervención, prospectivo comparativo mediante la prescripción de ejercicio físico a un grupo de 30 pacientes con al menos un factor de riesgo cardiovascular mayor (diabetes, hipertensión, dislipemia, obesidad y/o hábito tabáquico). Dicho grupo es analizado de forma basal antes de ser incluido en el programa FITTPRESS y tres meses después para así

comprobar el efecto del ejercicio. Las variables analizadas fueron: hemoglobina glicosilada (%), presión arterial (mmHg), IMC (kg/m²), perímetro de cintura (cm), colesterol total (mg/dl), HDL colesterol (mg/dl), LDL colesterol (mg/dl), frecuencia cardíaca (latidos por minuto) y sedentarismo (Sí/No). El estudio consta de dos fases: 1) Análisis basal: donde se realiza la valoración previa del paciente y sus cifras de PA, peso, talla IMC, PC y analítica sanguínea (bioquímica), previas a la inclusión del individuo en FITTPRESS. 2) Análisis tras tres meses de inclusión en FITTPRESS: nueva valoración de variables antropométricas y analíticas.

Resultados: La muestra (n) del estudio es de 30 pacientes, 19 hombres y 11 mujeres. La edad media de los participantes es de 58,46 ± 12,24 años. La evolución de los parámetros analizados tras los tres meses de intervención fue: la PAS inicial fue de 130 ± 14 mmHg y la final de 127 ± 13 mmHg (p < 0,05). La PAD inicial fue de 77 ± 9 mmHg y la final de 72 ± 8 mmHg. La frecuencia cardíaca pasó de 75,6 ± 13 lpm a 73,6 ± 13 lpm. La HbA1c inicial fue 6,18 ± 1,4% y la final de 6,08 ± 1,3%. La glucemia basal evolucionó de 99,9 ± 33,8 mg/dl a 93,3 ± 22,6 mg/dl. El peso de 83,04 ± 12,2 Kg a 80,71 ± 14,1 Kg. El IMC de 29,83 ± 2,3 Kg/m² a 29,23 ± 2,2 Kg/m². El perímetro de cintura de 98,5 ± 9,2 cm a 95 ± 9,1 cm. El col total de 203,1 ± 24,2 mg/dl a 190,7 ± 24 mg/dl. El LDL colesterol de 120,9 ± 16,2 mg/dl a 114,39 ± 15,2 mg/dl. El HDL colesterol de 66,1 ± 9,2 mg/dl a 66,1 ± 9,1 mg/dl. El nivel de sedentarismo inicial fue del 75% y final del 25%.

Conclusiones: A los tres meses de inclusión en el programa FITTPRESS los pacientes mejoran significativamente sus parámetros bioquímicos y antropométricos relacionados con el riesgo cardiovascular, frente a los niveles iniciales antes de aplicarles la aplicación FITTPRESS. El programa FITTPRESS supone una herramienta válida y de gran ayuda para la prescripción de ejercicio físico en la práctica clínica habitual.

61. RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES CON DISLIPEMIA ATEROGENICA. PERSPECTIVA DEL MÉDICO DE ATENCIÓN PRIMARIA. ESTUDIO AVANZA

Á. Díaz Rodríguez¹, M. Blasco Valle², M. Rodríguez de Miguel³, M.L. Orera Peña³ y T. Mantilla Morató⁴

¹Centro de Salud Bembibre, León. ²Centro de Salud Delicias Sur, Zaragoza. ³Mylan, Madrid. ⁴Centro de Salud Prosperidad, Madrid.

Objetivo: Describir el manejo del paciente con dislipemia aterogénica en la práctica clínica diaria en Atención Primaria (AP).

Métodos: Estudio observacional, descriptivo, transversal. Realizado mediante un cuestionario autocumplimentado en médicos de AP con experiencia en el manejo de la DA, en el Sistema Nacional de Salud. Aprobado por el CEIC del Hospital Universitario Puerta de Hierro de Madrid.

Resultados: Participaron 1.029 médicos, con una edad media de 53,5 (DE: 7,8) años. El 67% eran hombres. La media de edad ejerciendo fue de 26 años (DE: 8). El 85,7% de los médicos no estaba diagnosticado o recibiendo tratamiento de DA. En cuestiones relativas al riesgo cardiovascular (RCV) residual, el 60,5% de los médicos afirmaban evaluar el RCV residual en su práctica diaria, un 27,9% afirmaba hacerlo solo en pacientes en prevención secundaria, y un 11% no estaban seguros de qué significaba el RCV residual. A la pregunta de a qué factor atribuían el RCV residual lipídico, el 96% indicó que a la DA, solo un pequeño porcentaje lo atribuyó a la obesidad (2,2%) o hipertensión (0,6%). Al preguntárles sobre las características de la DA el 76,7% afirmaban que TG elevados, HDLc bajo y partículas LDLc pequeñas y densas, mientras que un 12,4% indicaba que era una situación de TG elevados y HDLc bajo. Para el 96,9% de los participantes la DA es un factor determinante de riesgo cardiovascular, incluso con niveles LDLc en objetivo. Los motivos que llevaban a los médicos de AP a eva-

luar específicamente la presencia de DA en su práctica habitual era su relación con el aumento del riesgo cardiovascular para el 87,6% de los participantes, seguido por la intención de comenzar tratamiento con fibratos para el 6,3% y la presencia de obesidad (por su relación con el incremento del riesgo cardiovascular) en un 5,9% de los participantes.

Conclusiones: La gran mayoría de los médicos de AP afirmaron evaluar el riesgo cardiovascular residual en su práctica clínica habitual. Aunque no hubo consenso en relación a la definición de riesgo cardiovascular residual de origen lipídico. Muchos de los médicos afirmaron que la DA es un factor determinante para el riesgo cardiovascular incluso cuando los niveles de LDLc están en objetivo.

62. HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y SOBREDHIDRATACIÓN: IMPACTO ECONÓMICO DE LA BIOIMPEDANCIOMETRÍA EN UNA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

Á. Nava Rebollo, A. González López, H. Santana Zapatero, C. Escaja Muga, J.V. Diego Martín, B. Andrés Martín, H. Díaz Molina, J. Grande Villoria y F. Casquero

Complejo Asistencial de Zamora.

Introducción y objetivo: La hipertensión arterial (HTA) es uno de los factores de riesgo cardiovascular modificable más prevalente en los pacientes incidentes en diálisis. En ellos, la expansión crónica de volumen, probablemente sea el principal mecanismo implicado en el mantenimiento de la HTA. La bioimpedancia es un método utilizado en la evaluación de la composición corporal y el estado hídrico de los pacientes en diálisis, e indirectamente, para ajustar el peso seco (PS) de estos enfermos. No obstante, conviene recordar el concepto de "lag phenomenon", que está definido por el retraso en la reducción de la presión arterial (PA) después de la normalización del volumen extracelular, que puede demorarse varias semanas.

Métodos: Se realizó un estudio observacional, prospectivo de pacientes incidentes en nuestra Unidad de Hemodiálisis (HD), desde enero de 2013 a diciembre de 2015 (n = 24). Se recogieron el número, tipo y precio de los antihipertensivos utilizados, la PA y el PS, tanto al iniciar la HD, como a los 6 meses. Para el ajuste del PS se utilizó la bioimpedanciometría espectroscópica, con el monitor BCM® (Fresenius). Análisis estadístico con SPSS 17.0 mediante ANOVA de medidas repetidas con prueba de contrastes intrasujetos.

Resultados: La edad media fue de 71,8 ± 11,9 años, y 18 eran varones (75%). Las medias de PAS/PAD fueron: al iniciar la hemodiálisis, 155,7 ± 17,1/78,4 ± 13,4 mmHg; y a los 6 meses, 135,7 ± 12,8/69,7 ± 10,3 mmHg, respectivamente. Además, las PA al iniciar la hemodiálisis fueron significativamente superiores con respecto a las tomadas a los 6 meses (p ≤ 0.001). La media de la diferencia del PS observada en el periodo del estudio fue de -4,5 ± 6,14 Kg. En relación al número de hipotensores al finalizar el estudio: 7 enfermos (29,2%) suspendieron 1 fármaco, 12 (50%) suprimieron 2, 3 (12,5%) eliminaron 3 y 2 pacientes (8,3%) suspendieron 4 fármacos. El ahorro farmacológico medio mensual/paciente, a partir del sexto mes de comenzar la HD, fue de 19,56 ± 11,2 €, estimando un ahorro anual/paciente de 234,7 ± 134,1 €.

Conclusiones: El control de la HTA mediante el ajuste del PS conlleva una disminución del gasto farmacológico en relación al uso de fármacos antihipertensivos. La clave para el tratamiento de la HTA en los pacientes dializados es el control del volumen extracelular. La bioimpedanciometría espectroscópica es una técnica útil para estimar la sobrehidratación de estos enfermos, y puede facilitar el manejo de la HTA.

Tratamiento farmacológico

63. EFECTOS DE LA DULAGLUTIDA AÑADIDA A LA EMPAGLIFLOZINA SOBRE EL CONTROL GLUCÉMICO, PESO CORPORAL, PRESIÓN ARTERIAL DE 24 HORAS Y PERFIL LIPÍDICO EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2 OBESOS

N. Sablón González¹, S. Quintana Arroyo¹, C. Acosta Calero¹, C. Arnás León¹, A.D. Santana Suárez¹, M. Niveló Ribadeneira¹, A. Kuzior¹, Y. Parodis López¹, N. Lorenzo Villalba¹ y F.J. Martínez Martín²

¹Hospital Universitario Doctor Negrín, Las Palmas de Gran Canaria. ²Hospitales San Roque, Las Palmas de Gran Canaria.

Objetivo: Los agonistas del receptor de GLP-1 y los inhibidores de SGLT2 contribuyen por mecanismos diferentes a mejorar el control glucémico, el sobrepeso, la presión arterial y el perfil lipídico. Sin embargo su combinación no ha sido suficientemente estudiada y pese a no estar contraindicada no está incluida en las guías actuales. Nos proponemos en este estudio observacional establecer el efecto de la adición de dulaglutida en pacientes diabéticos tipo 2 obesos previamente tratados con empagliflozina pero no controlados.

Métodos: Se añadió dulaglutida 1.5 mg/semana al tratamiento de 20 pacientes con DMT2 e IMC > 30 kg/m² tratada previamente con empagliflozina 10 mg/día durante al menos 3 meses pese a lo cual mantenían HbA_{1c} > 7%. Se les revisó en 3-6 meses sin otros cambios en su medicación excepto ajustes de dosis de insulina y suspensión de iDPP4. Además de analítica rutinaria se realizó MAPA de 24 h antes y después. El análisis estadístico se realizó mediante t-test apareada sin grupo control. Los valores se expresan como media ± desviación estándar. * indica cambio significativo (p < 0,05).

Resultados: La edad fue 49 ± 11 y la duración de la DMT2 8 ± 3 años. 53% eran mujeres. Los tratamientos adicionales fueron metformina 74%, iDPP4 37%, insulina 37%, pioglitazona 5% y gliclazida 5%. El IMC era 34,9 ± 2,5 kg/m². MAPA: Vigilia, PA 131 ± 8/85 ± 8 mmHg, FC 74 ± 10 lpm; Reposo, 127 ± 8/78 ± 10 mmHg, FC 69 ± 10 lpm. 42% tenían hipertensión diurna y 89% hipertensión nocturna; 26% patrón *dipper*, 53% no *dipper* y 21% *riser*. Glucemia basal 167 ± 46 mg/dl, HbA_{1c} 8,0 ± 0,6%, urato 6,9 ± 1,4 mg/dl, Cr 0,91 ± 0,17 mg/dl, FG (estimado CKD-EPI) 87,1 ± 16,8 ml/min/1,73 m², AST 47 ± 16, ALT 45 ± 10, GGT 46 ± 16 U/L; PCR 5,9 ± 4,9 mg/L, colesterol 228 ± 32, HDL 53 ± 1, LDL 131 ± 42, triglicéridos 223 ± 73 mg/dL, albuminuria 291 ± 268 mg/g Cr; mediana 232, rango intercuartil 23-460; 26% tenían normoalbuminuria, 32% microalbuminuria y 42% macroalbuminuria. Los valores de Na⁺, K⁺, Ca⁺⁺, fosfato, CK y hematocrito no variaron significativamente. Tras 6 meses no hubo retiradas por efectos adversos, 1 paciente perdió seguimiento. 84% no reportaron efectos adversos y 16% reportaron náusea y/o diarrea leve/pasajera. El cambio de peso fue -4,0 ± 2,6 kg, IMC -1,37 ± 0,83 kg/m². La dosis de insulina se redujo 23 ± 16%. Cambios en MAPA: vigilia, PAS -4 ± 4, PAD -1 ± 3 mmHg, FC 1 ± 4 lpm; Reposo, PAS -6 ± 5, PAD -4 ± 6 mmHg, FC 2 ± 7 lpm. 11% de los pacientes pasan de hipertensión diurna a normotensión diurna, 21% de hipertensión nocturna a normotensión nocturna, 21% de no *dipper* o *riser* a *dipper*. Cambio en glucemia basal -41 ± 23 mg/dl; HbA_{1c} -1,1 ± 0,6%, urato -0,12 ± 0,24 mg/dl; Cr -0,04 ± 0,11 mg/dl, FG 1,9 ± 7,3 ml/min/1,73 m², AST -5 ± 7, ALT -6 ± 11, GGT -5 ± 9 U/l, PCR -0,44 ± 0,51 mg/l, colesterol -9 ± 3, HDL 5 ± 10*, LDL -10 ± 13, triglicéridos -17 ± 21+ mg/dl, albuminuria -71 ± 105 mg/g Cr (-29 ± 31%); 16% de los pacientes mejoran status (11% de macro a microalbuminuria, 5% de micro a normoalbuminuria); ninguno empeora status.

Conclusiones: La adición de dulaglutida al tratamiento de pacientes diabéticos tipo 2 insuficientemente controlados con empa-

gliflozina resultó efectiva en el control glucémico, del peso corporal y de factores de riesgo cardiovascular (especialmente hipertensión nocturna y albuminuria), sin que planteara problemas de tolerancia adicionales a los esperados (síntomas gastrointestinales leves).

64. DISMINUCIÓN DEL RCV EN PACIENTES HIPERTENSOS E HIPERTENSOS DIABÉTICOS TRAS UN PROGRAMA DE INTERVENCIÓN FARMACÉUTICA

M. Sánchez-Macarro, P. Gómez-Jara, J.B. Gómez-Castaño, M. Lea y J. Abellán

Cátedra de Riesgo Cardiovascular, Universidad Católica de Murcia.

Objetivo: Determinar la efectividad de un plan de atención farmacéutica mediante la disminución del RCV en una muestra con RCV moderado-alto, alto o con ECV en una farmacia comunitaria rural.

Métodos: Ensayo clínico, con un grupo de intervención (GI) y un grupo control (GC), con un muestreo previo no probabilístico de casos consecutivos seguido de uno probabilístico mediante aleatorización simple en 2 grupos estratificado por edad y sexo. Los criterios de inclusión fueron paciente (edad 25-85 años) que acude a la oficina de farmacia con prescripciones del ámbito cardiovascular y con RCV moderado-alto, alto o con ECV. Al grupo control se le realizó el cuidado usual en la farmacia, al grupo de intervención se aplicó un plan de atención farmacéutica: charla grupal sobre ECV y FRCV y una estrategia individual mediante un plan de modificación de estilos de vida terapéuticos informando sobre objetivos terapéuticos relacionados con FRCV, todo ello mediante entrevistas y visitas de seguimiento permitiendo detectar incumplimientos, problemas de seguridad o problemas de efectividad. Se determinó la puntuación Framingham y por otro lado el RCV en porcentaje al inicio y al final del estudio, calculada con la función de D'Agostino para hombres y mujeres. Dicha puntuación determina el RCV global (muerte coronaria, angina, ictus, AIT, claudicación intermitente o IC) en los próximos 10 años.

Resultados: Se presenta la comparación del RCV Framingham (%) y puntuación entre los grupos de intervención y control al inicio del estudio en pacientes hipertensos ($n = 182$) con y sin diabetes después de la aleatorización. Se observó que ninguna comparación presentaba diferencias estadísticamente significativas, siendo ambos grupos intervención y control homogéneos para cada una de las variables. También se presenta la comparación del RCV Framingham (%) y puntuación entre los grupos de intervención y control al final del seguimiento en pacientes hipertensos con y sin diabetes. Se observa una disminución del RCV y de la puntuación en cada una de las variables siendo significativa la disminución de la media de la puntuación Framingham en hipertensos con diabetes, la media de la puntuación disminuye 2,3 puntos (intervención: 17,8 puntos vs control: 20,1 puntos; $p < 0,05$) con respecto al grupo control en el rango de porcentajes de 23,9% y 26,5% de probabilidad de sufrir un evento cardiovascular en los próximos 10 años. Se presenta la medida del porcentaje de cambio del RCV o su puntuación al final del estudio, entre los grupos de intervención y control en pacientes hipertensos con y sin diabetes. La media de la puntuación disminuye un 10,1% con respecto al grupo control (intervención: -3,7% vs control: +6,4%; $p < 0,05$) en pacientes hipertensos diabéticos, tendencia parecida presentan los datos de RCV con tendencia a la significación. Los datos se exponen como media, desviación estándar, diferencia de medias e IC95%. La comparación de medias se realiza con la t de Student para grupos independientes.

Conclusiones: La aplicación de un plan de atención farmacéutica influye positivamente en la disminución del RCV en la población hipertensa con y sin diabetes, mostrando disminuciones estadísticamente significativas la población hipertensa diabética.

Enfermería

65. IMPORTANCIA DEL CONOCIMIENTO SOBRE EL CONTROL DE LA DIABETES EN LOS PACIENTES DIABÉTICOS

A.F. Navarro-Oliver, M.A. Martínez-Navarro, A. Martínez-Navarro, C. García-Ayuso, P. Gómez-Jara, G. Ruiz-Merino, M.A. Iniesta-Garzón, M. Pérez-Valencia, M. Leal-Hernández y J. Abellán-Alemán

Cátedra de Riesgo Cardiovascular. Universidad Católica de Murcia.

Objetivo: 1) Analizar el nivel de conocimiento teórico de los objetivos de control de los factores de riesgo cardiovascular en la población diabética tipo 2 estudiada. 2) Comprobar si existe relación entre dicho nivel de conocimiento y un mejor control metabólico de la enfermedad que padecen.

Métodos: Estudio observacional transversal descriptivo, mediante encuesta de 20 ítems, donde se incluyen variables, como edad, sexo, años de evolución de la diabetes, conocimiento de otros factores de riesgo cardiovascular, si conoce el valor numérico de los objetivos de control de su enfermedad y el valor real que presenta de esos parámetros. La muestra objeto de estudio está compuesta por 45 diabéticos tipo 2 pertenecientes al CAP (Centro de Atención Primaria) Murcia-San Andrés.

Resultados: El 82% conocía el valor de glucemia basal aconsejado (≤ 120 mg/dl), el 31,1% conocía el valor límite aceptado de hemoglobina glicosilada ($\leq 7\%$), el 80% conocía el valor límite de PA sistólica (≤ 140 mmHg), el 77,8% conoce la cifra objetivo de la PA diastólica (≤ 80 mmHg), el 6,7% conoce el objetivo de LDL-colesterol (≤ 100 mg/dl) y el 4,4% conoce cuál es la recomendación del perímetro de cintura (≤ 102 en varones y ≤ 88 en mujeres). El 0% (nadie) conocía el IMC (índice de masa corporal) que no debían sobrepasar (≤ 25 Kg/m²). En cuanto al grado de control, la hemoglobina glicosilada está controlada ($\leq 7\%$) en el 51,1%. El 42,2% tiene una glucemia basal ≤ 120 mg/dl. El 13,3% tiene un IMC ≤ 25 kg/m², lo que se considera normopeso, y un 55,6% > 25 kg/m² y ≤ 30 kg/m² que se considera sobrepeso. El 37,8% presenta un LDL-colesterol ≤ 100 mg/dl. El 37,8% tenía una PAS ≤ 140 mmHg y el 75,6% tenía una PAD ≤ 80 mmHg. Referente a la relación existente entre el conocimiento y control de los parámetros analizados, observamos lo siguiente: respecto a la glucemia basal, el 39% de los controlados conocen la cifra objetivo de glucemia. El 61% de los no controlados conocen dicha cifra objetivo ($p < 0,05$), por lo que el conocimiento de la cifra objetivo se asocia a un peor control. Lo mismo ocurre con la hemoglobina glicosilada (conocen la cifra objetivo el 42,9% de los controlados frente al 57,1% de los no controlados, $p < 0,05$) y con el LDL colesterol (conocen la cifra objetivo el 37,8% de los controlados frente al 62,2% de los no controlados, $p < 0,05$). No se puede realizar dicho análisis con el índice de masa corporal, puesto que nadie conocía cuál es el valor límite de la normalidad.

Conclusiones: 1) El grado de conocimiento de los objetivos de control de la diabetes y factores de riesgo cardiovascular relacionados es muy deficiente. 2) Se aprecia una relación inversa entre el conocimiento de los factores de riesgo y el mejor control de la diabetes y demás factores de riesgo cardiovascular que intervienen en la evolución de la misma.

66. INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN LAS CIFRAS DE PRESIÓN ARTERIAL

R.M. Soriano, D. Estrada, E. Pujol, P. Villanueva, A. Llobet, A. Roselló y M. Doménech

Hospital Clínico.

Objetivo: La actividad física puede originar importantes beneficios para la salud, entre ellas la disminución de las cifras de presión

arterial. Este estudio analiza los efectos de una actividad física (la marcha nórdica) sobre la presión arterial, en el contexto de una actividad organizada para el día mundial de la hipertensión.

Métodos: Estudio cuasi experimental, con mediciones de presión arterial pre y post actividad física en 106 personas que quisieron participar voluntariamente. Las variables recogidas fueron edad, sexo, tipo de marcha (corta: 6 Km/larga: 10 Km), presencia de factores de riesgo cardiovascular (hipertensión, diabetes, fumador, ejercicio) y medidas antropométricas (presión arterial, peso e índice de masa corporal).

Resultados: La media de edad fue de 52 años, con un rango de 15 a 84 años y una desviación estándar de 13,3, siendo el grupo mayoritario el comprendido entre 41 y 60 años con un 70%. El 69,8% eran mujeres y el 80,2% realizó la marcha larga. En relación a los factores de riesgo cardiovascular que presentaban, un 26,4% tenía hipertensión, un 2,8% eran diabéticos, un 7,5% era fumador y un 74,5% realizaba ejercicio físico más de tres días a la semana. En relación al peso la media fue de 70 Kg y el índice de masa corporal de 25,8 Kg/m², siendo el grupo mayoritario el de normopeso con un 44,6%, seguido del sobrepeso con un 40,6%. Antes de la actividad observamos que la media de PAS fue de 125,5 mm/Hg con un 40,6% de personas con valores de PA óptimas, y la media de PAD fue de 78,3 mm/Hg con un 55,7% de personas con valores de PA óptimas. Después de la actividad observamos una disminución de la media de PAS a 114 mm/Hg y una de la PAD a 74 mm/Hg con diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,001$). También se observó un aumento del 26,4% de personas con valores de PAS óptimas y un aumento del PAD al 28,8 con valores óptimos.

Conclusiones: La actividad física de marcha nórdica redujo las cifras de presión arterial sistólica y diastólica tanto en las personas que realizaron la marcha corta como la larga. Dados sus beneficios es un tipo de ejercicio apto para las personas hipertensas tanto en prevención primaria como secundaria.

67. PROYECTO DE AUTOCUIDADO DEL PACIENTE CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y CUIDADOR. COCINA Y ACTIVIDAD FÍSICA

E. Tornay Muñoz, M. Prieto Marcos, J. Cano Carrascosa, J. Merino Lorente, R. Calvillo Bustamante, C. Fernández Quiñones, C. Martínez Palomo, E. Fernández Escalada y A. Orcajo Muñoz

Centro de Salud Juncal.

Objetivo: Realizar talleres de hábitos saludables para pacientes hipertensos y cuidadores continuamente para favorecer, reforzar y mejorar los autocuidados. Objetivos con doble finalidad, ambos se complementan en la mejora de autocuidados. Concienciar, motivar, fomentar: estilos de vida saludable, prevenir enfermedades adversas, controlar e identificar riesgos. Evaluar conocimientos de ambos y retención al año: hipertensión, medicación, riesgo cardiovascular, hábitos saludables, actividad física.

Métodos: Talleres educativos teórico-práctico-participativo-interactivo. Captación: consultas, carteles informativos. Asistentes: 6-20 personas/taller, 3-5 sesiones/1hora. Repetir/12 meses. Docentes: 3-4 enfermeras. Pre-Post Test semiestructurado. Encuesta de satisfacción. Elaboración de la documentación para entregar. Temario: aspectos básicos de hipertensión, medicación, factores de riesgos, prevención, elaboración de menús, recetas, trucos, combinación de alimentos, dieta mediterránea, webs de interés, estilos vida saludable, aspectos físico-psico-emocionales. Practica-interactividad. Ejercicio aeróbico teóricos-prácticos adaptados a capacidad/edad.

Resultados: Septiembre 2015-septiembre 2016. 2+2 talleres (12 meses), 20 pacientes/cuidadores. Edad media 56,65 años. Ratio 40-70 años. 8 Hombres, 12 Mujeres. Clima cálido. 3 sesiones/taller de

75 minutos. Docentes: 3 enfermeras/taller. Documentación elaborada y entregada. Encuesta de satisfacción. Muy útil: 95%, útil 5%. Temario muy interesante 90%, interesante 10. Aumentar sesiones 80%. Tiempo adecuado 90%. Documentación entregada muy útil 95%, útil 5%. Participación 85%. Calificación ponentes 9,8. Pre-Test. Conocen conceptos básicos de hipertensión 40%. Conocen conceptos básicos de medicación 35%. Conocen aspectos adversos de hipertensión 25%. Conocen dieta mediterránea 40%. 45% conocen hábitos saludables. 45% conocen factores estrés. 25% clasifican alimentos adecuadamente. 25% no contestan. 50% incompleto. 20% no leen las etiquetas de alimentos. Ejercicio físico: 70% no hacen. 30% lo realizan y el 16,6% correctamente. 35% asocia hábitos tóxicos a morbimortalidad. 25% no contesta. 40% no saben. 35% conocen 4 factores riesgo cardiovascular. 40% no saben. 25% conocen 2 factores. Post-Test. 90% conocen conceptos básicos de hipertensión, aspectos adversos y medicación. 90% conocen dieta mediterránea y hábitos saludables. 90% clasifican alimentos adecuadamente, 5% incompleto. 90% leen las etiquetas de alimentos. 90% conocen factores estrés. Ejercicio físico: 90% participaron. 90% asocia hábitos tóxicos a morbimortalidad, 5% no contesta. 85% conocen 4 factores riesgo cardiovascular, 15% conocen 3 factores. Encuesta de satisfacción/12 meses (18 personas). 100% de mucha utilidad, volverían a repetirlo. Pre-Test/12 meses. 66,6% conocen conceptos básicos de hipertensión, aspectos adversos y medicación. 72,2% conocen dieta mediterránea y conocen hábitos saludables. 66,6% clasifican alimentos adecuadamente, 33,34% incompleto. 66,6% leen las etiquetas de alimentos. 66,6% conocen factores estrés. 55,5% realizan ejercicio físico. 61,1% asocia hábitos tóxicos a morbimortalidad 66,6% conocen 4 factores riesgo cardiovascular, 33,4% conocen 2 factores. Post-Test/12 meses. 94,4% retienen conocimientos adecuados de hábitos saludables, hipertensión, aspectos adversos, medicación, dieta mediterránea, lectura de etiquetas alimentarias, factores riesgo cardiovascular, beneficios de actividad física, asocian los hábitos tóxicos a morbimortalidad. El 100% participan de la actividad física, el 88,8% dicen que seguirán realizándola.

Conclusiones: Resultados muy gratificantes/positivos, objetivos cumplidos. Incluir a cuidadores refuerzan los autocuidados. En los talleres/año hubo 2 ausencias. Al año pierden en general un 33,4% de conocimientos y solo el 55,5% siguen realizando actividad física, tras el taller de refuerzo aumentaron considerablemente los conocimientos y actitudes. Muy convenientes los refuerzos, quizás realizarlos antes del año. Mucho interés por adquirir conocimientos sobre hipertensión y hábitos saludables. Adecuada participación. Cuidadores y pacientes se han complementado, apoyado y reforzado en la mejora de autocuidados. Todos volverían a repetir estos talleres. Se observaron una mejora de cifras de TA y pérdida de peso, que evaluaremos en un próximo estudio.

68. ¿EL CONTROL DE LOS PACIENTES HIPERTENSOS ESTÁ RELACIONADO CON EL MÉTODO DE MEDIDA DE LA PRESIÓN ARTERIAL EMPLEADO?

S. González Pérez e I. Utiel Bermejo

Atención Primaria.

Objetivo: La determinación de la presión arterial es una de las medidas clínicas más importantes en la práctica sanitaria cotidiana. El mayor porcentaje de mediciones de presión arterial tienen lugar en el ámbito sanitario, nombrándose presión arterial clínica, la cual es una de las técnicas que se realiza de forma menos fiable, pues requiere una metodología estricta del observador y del paciente que no siempre se cumplen; unido a que no informa de la variabilidad que presenta la tensión arterial, está influenciada por la vida media de los antihipertensivos y no evita el efecto bata blanca. Ello puede conllevar a errores en el seguimiento y tratamiento de un paciente hipertenso, pudiéndose obtener valores dis-

tintos de presión arterial en un mismo paciente dependiendo de qué método de medida se emplee (clínica/ambulatoria) y dando lugar a un porcentaje presumiblemente bajo de pacientes hipertensos controlados con presión arterial clínica, porcentaje que se incrementaría con la utilización de medidas ambulatorias. Por consiguiente, el propósito del estudio es el seguimiento de los pacientes hipertensos a través de la medida de su presión arterial clínica y por otro lado a través de AMPA y MAPA para valorar el grado de concordancia de su control.

Métodos: Se trata de un estudio epidemiológico, observacional, descriptivo, transversal y prospectivo, realizado en un centro de salud durante 12 meses. La población diana son pacientes con hipertensión arterial los cuales se eligieron a través de un muestreo probabilístico aleatorio simple. Se evaluaron datos personales, antropométricos y factores de riesgo cardiovascular entre otras variables de los pacientes incluidos en el estudio, y consecutivamente se les midió la PA clínica, y se les realizó un AMPA de 7 días de duración y una MAPA durante 24 horas.

Resultados: Se obtuvo una participación final de 93 personas, los cuales contaban con una edad media de 68 años y una media de seguimiento de la HTA de 9 años. La proporción de pacientes hipertensos controlados es de un 29% según PA clínica, valor que aumenta al 39,8% empleando el AMPA y un 65,6% empleando la MAPA. Se objetiva que todas las medidas clínicas son mayores que las realizadas con AMPA y especialmente las realizadas con MAPA, en todos los periodos considerados y especialmente en las cifras sistólicas. Existe una correlación positiva moderada entre la medida clínica de presión arterial y AMPA, una correlación positiva moderada entre la medida clínica y la MAPA que disminuye a una correlación positiva baja en el periodo nocturno y entre AMPA y MAPA existe una correlación positiva alta en los periodos diurno y global, disminuyendo a una correlación moderada en el periodo nocturno. Casi el 80% de los participantes no tienen un patrón circadiano adecuado. Casi el 50% de los pacientes poseían HTA de bata blanca.

Conclusiones: La proporción de pacientes hipertensos controlados difiere dependiendo del método de medida de presión arterial que empleemos. 1. 1 de cada 3 pacientes tuvo cambios en su tratamiento farmacológico antihipertensivo a raíz de los resultados del estudio. 2. Este estudio demuestra que la MAPA es la técnica gold standard para la medida de presión arterial y ni la medida de

presión clínica ni la AMPA han demostrado una eficacia y validez comparables a ella.

69. EL NÚMERO DE PASOS SE ASOCIA CON LA PRESENCIA DE INSOMNIO EN UNA MUESTRA DE POBLACIÓN ADULTA

J. González Sánchez, L. García Ortiz, M.A. Gómez Marcos, C. Agudo Conde, M.C. Patino Alonso y J.I. Recio Rodríguez

Unidad de Investigación, Centro de Salud La Alamedilla, IBSAL.

Objetivo: El insomnio es un trastorno del sueño con elevada prevalencia y muy relacionado con enfermedades crónicas como la ansiedad o la depresión. Hay evidencias en la prevención de la aparición de enfermedades cardiovasculares como la hipertensión, cuando los individuos gozan de una buena calidad de sueño. Algunos hábitos saludables ayudan a prevenir el insomnio o disminuir sus consecuencias. El objetivo de este estudio fue analizar la asociación de la actividad física medida con podómetros y la calidad de la dieta con la presencia de insomnio.

Métodos: Estudio transversal (454 adultos). El insomnio fue evaluado con la escala Atenas, la calidad de la dieta mediante el cuestionario del índice de calidad de la dieta (DQI) y la actividad física mediante podómetros digitales (Omron HJ-321 lay-UPS) durante 7 días, evaluando el número de pasos totales, pasos aeróbicos y gasto energético.

Resultados: La edad media de los pacientes fue de $57,99 \pm 12$ años, y el 57,3% fueron mujeres. Entre los varones el 48,2% no padecían insomnio. La realización de actividad física fue superior en el grupo de sujetos que refirieron no padecer insomnio ($p < 0,01$). Tras el análisis de ANCOVA, las medias marginales en los pacientes que tienen insomnio de los pasos totales/día, pasos aeróbicos/día y Kilocalorías/día fueron inferiores a las de los pacientes que no tienen insomnio (8.061,3 vs 9.103,2; $p = 0,018$), (2.669,7 vs 3.409,4; $p = 0,036$), (189,2 vs 228,6; $p = 0,024$) respectivamente, después de controlar por sexo, edad y otros factores de confusión.

Conclusiones: El número total de pasos, pasos aeróbicos y el gasto energético gastado caminando está relacionado con la presencia de insomnio independientemente de la edad, sexo y otras variables de confusión.